

1922
Agosto.

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS
Estas «Hojas» se remiten gratis a quien las pide.

Año XVI.
Número 15.



MINISTERIO
DE FOMENTO

Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA Y MONTES

Contabilidad agrícola,

por D. JOSÉ M.^a DE SOROA,
Ingeniero agrónomo.

En estas mismas HOJAS DIVULGADORAS hemos formulado consejos sobre campos de experimentación agrícola (1), y hoy vamos a completar aquellas notas mostrando un ejemplo práctico de llevar la contabilidad de los ensayos, dando norma para unificar los resultados experimentales y hacerlos comparables entre sí.

Modelo de una cuenta de gastos y productos.—Las distintas partidas de la cuenta variarán en cada caso particular; pero en líneas generales, se deducen del formulario de la página siguiente, en el cual se ordenan lógicamente y van acompañadas de un número (del 1 al 11), para luego ir explicando, en notas correspondientes al número de cada partida, cómo se calcula cada precio. Se refiere la cuenta a una hectárea cultivada de trigo.

Notas aclaratorias a la cuenta.—1. En los gastos de preparación del terreno hay que distinguir: jornal pagado al obrero, gasto de la yunta y precio diario del trabajo del arado.

El jornal del obrero figurará en la cuenta, por ejemplo, a 2 pesetas diarias, 1,75 pesetas que se le paguen en metálico y 0,25 que valga lo que se le entregue en especie (grano, vino, habitación, etcétera). En cada caso se conocerán los datos, no hay dificultad en saberlos.

El jornal de la yunta es lo que se paga por su alquiler (por ejemplo, 3 pesetas, y 2 que valga el pienso, suponiendo que la yunta se alquile). Si la yunta pertenece a la explotación, claro es que dividiendo todos los gastos anuales que originan, descontando el valor del estiércol (suponemos que se trata de mulas) por el número de días que vienen a trabajar al año, el cociente será el precio del jornal de la yunta.

Jornal del arado.—Ejemplo: El arado ha costado, cuando se compró, 105 pesetas; al desecharlo ya por viejo, se estima que no darán por él más de 15 pesetas como hierro viejo. La diferencia, 105 — 15 = 90 pesetas es el dinero que se invierte en el cultivo.

(1) Véase la HOJA núm. 22, de noviembre de 1921.

GASTOS

Pesetas.

Gastos directos de producción...	{	1. Preparación del terreno.	Tres y medio jornales de gañán.....	.....
			Idem íd. de yunta.....	.....
			Idem íd. de arado de vertedera.....	.....
			100 kilos de superfosfato 18/20.....	.....
		2. Abonos.....	4,500 ídem de estiércol.....	.....
			Medio jornal para distribuirlo.....	.....
			Un tercio de jornal de la yunta con la sembradora.....	.....
		3. Siembra....	Medio jornal de obrero para conducir la máquina y ayudar a la siembra.....	.....
			Un tercio de jornal de sembradora..	.....
			150 litros de simiente, a 24 pesetas el hectolitro.....	.....
		Gastos generales.....	{	4. Cuidados culturales....	Dos jornales de mujer para escardar.	.....
	Uno y medio jornales para cuatro riegos.....			.....
	Precio del agua para los anteriores..			.....
	Dos jornales de sicga.....			.....
5. Recolección.	Idem de espigadoras.....			.....
	Idem de chicos para atar las haces..			.....
	Parte correspondiente a los quintales métricos producidos por esta hectárea de los gastos de trilla.....			.....
6. Almacenaje y transporte.....	Parte proporcional a la cosecha producida en esta superficie de los gastos de transporte.....			.....
7. Guardería.....				.....
8. Contribución y distintos impuestos.....				.....
9. Parte proporcional de otros cualesquiera gastos generales (seguros, administración, gastos varios, etcétera).....				.....
10. Interés de todos los gastos anteriores durante el tiempo que están anticipados.....		.....	
11. Renta de la tierra.....		.....	
<i>Total de los gastos.....</i>				<u>G</u>

PRODUCTOS

Pesetas.

Quintales métricos de grano a..... pesetas uno.....	.....
— de paja a..... —.....	.....
Aprovechamiento de rastrojera.....	.....
<i>Total de los productos.....</i>	<u>P</u>

Pesetas.

RESUMEN

Importan los gastos.....	<u>G</u>
Idem los productos.....	<u>P</u>
<i>Producto bruto.....</i>	<u>P - G = B</u>
Beneficio por 100 con relación a los gastos =	$\frac{100}{G}$

Si cada dos años se afila la reja (lo que puede costar 1,50 pesetas) y cada cinco años se cambia una pieza (supongamos que cueste 5 pesetas), los gastos correspondientes de conservación son, al año, $\frac{1,50}{2} + 1 \frac{5}{5} = 1,75$ pesetas.

De riesgo (si la maquinaria está asegurada), se pagará una cuota anual a la Compañía de Seguros, que será, v. gr.: de 1 peseta por 1.000, o sea de $105 \times 0,001 = 10,5$ céntimos al año; pondremos 11 céntimos.

Y, por último, hay que amortizar las 90 pesetas en el tiempo probable de uso del arado. Debe aceptarse que, por término medio, la maquinaria dura quince años (y así procuramos hacer estos apuntes prácticos y no técnicos), y en este supuesto, siempre que se trate de amortizar la maquinaria, bastará multiplicar la diferencia entre su precio de compra y su precio al desecharla por el número 0,049 (1).

En el ejemplo anterior se multiplicará 90 por dicho número, y resultará $90 \times 0,49 = 4,41$ pesetas, gasto anual de amortización.

Resumiendo, tendremos: Gastos anuales del arado, 1,75 pesetas de conservaciones y reparaciones, 11 céntimos de seguro, 4,41 pesetas de amortización; en total, 6,27 pesetas. Dividiendo 6,27 pesetas por el número de días que se calcula que trabaja el arado (v. gr.: setenta días al año), se tendrá el jornal de dicha máquina. En este ejemplo será:

$$\text{Jornal del arado, } \frac{6,27}{70} = 0,08 \text{ pesetas.}$$

2. El precio de los abonos minerales que debe figurar en la cuenta es el de coste en el terreno donde se incorporan, esto es, el precio pagado por el abono, más los gastos de acarreo y transporte al sitio en que se emplea. Como generalmente estos abonos se asimila en un año, todo su importe hay que cargarlo en la cuenta del cultivo (en este caso, trigo).

El precio del estiércol se calcula como el del abono mineral, si se compra, o bien se le atribuirá el precio medio que tiene en el mercado, caso de utilizar el estiércol producido en la explotación. La acción del estiércol alcanza a dos y aun a tres cosechas, y, por lo tanto, hay que repartir entre éstas el gasto de estercolar; prácticamente puede considerarse consumida por la primera cosecha las dos terceras partes del estiércol, y el resto lo consume la siembra siguiente:

Ejemplo: Si se han distribuido 4.500 kilos de estiércol a 10 pesetas los 1.000 kilos, que dan un gasto total de 45 pesetas, sólo figurará en la cuenta del trigo $\frac{45 \times 2}{3} = \frac{90}{3} = 30$ pesetas, pues la cosecha que siga a la del trigo terminará de consumir el estiércol.

3. Los gastos de siembra se componen del precio de la semilla y de los jornales de sembrador, de yunta y de la máquina sembrado-

(1) Este número le será fácil deducir al lector familiarizado con estudios de Algebra. El autor no lo explica aquí, por vulgarizar en estas notas para gente de campo y no juzgar conveniente disertaciones técnicas.

ra, que se calculan éstas de manera análoga a cuanto se consignó en la nota núm. 1.

La semilla figurará por su precio, si se ha comprado, o por el precio a que se haya podido vender, si se ha reservado, sin hacerlo para la sementera.

4. Nada tiene que decirse respecto a jornalles de escarda, de riegos, etc.

Respecto al precio del agua, pueden ocurrir varios casos:

A) Que el alquiler del agua esté sujeto a comprador y se pague un canon por unidad, v. gr.: que se pague a la Empresa concesionaria de aguas de un canal 10 pesetas por día, y se necesite el agua suministrada en cuatro días para regar una hectárea, en cuyo caso el coste del agua para el riego de ésta es 40 pesetas;

B) Que el dueño del terreno lo sea también del agua y tenga que elevarla. Ejemplo: Supongamos que se eleva el agua por medio de norias; si la noria instalada eleva el agua necesaria para el riego de una hectárea, en ocho días se tendrá:

Valor de desecho.....	Ninguno (porque no se le asigna).
Coste de la noria.....	1.500 pesetas.

Con arreglo a lo dicho en la nota 1, los gastos anuales de noria son:

	Pesetas.
Interés, 5 por 100 de su valor.....	75
Riesgos, 1 por 1.000	1.50
Conservación (recambio de canchilones, por llevar, por lo general, muchos años instalada la noria).....	25
Amortización.....	»
<i>Total de gastos anuales.....</i>	<u>101,50</u>

O sea por día (si suponemos que trabaja la noria 150 días al año)

$$\frac{101,50}{150} = 0,68 \text{ pesetas.}$$

A este gasto diario habrá que agregar los gastos siguientes:

	Pesetas.
Jornal de un chico al cuidado de la mula.....	1,25
Idem de la caballería.....	5
Engrasas y estopas.....	0,25
<i>Total.....</i>	<u>6,50</u>

Luego el gasto diario es de $6,50 + 0,80 = 7,18$ pesetas, y en ocho días resultará, para coste del agua necesaria para regar la hectárea, $7,18 \times 8 = 57,44$ pesetas.

Sólo debemos agregar que, si la noria estuviese recién instalada, deberá asignarse la cantidad correspondiente para amortización, que se calcula multiplicando por 0,049 la diferencia entre el valor de la noria nueva y su valor de desecho.

C) Puede suceder el caso de utilizar el agua de ríos, lagos, manantiales, etc, teniendo que ejecutar el dueño del terreno cultivado las obras necesarias para aprovechar las aguas para el riego. Conocido el importe total de estas obras, no hay más que seguir la pauta del siguiente ejemplo para calcular el coste del agua.

Importe total de las obras 20.000 pesetas.
 Superficie total regada 25 hectáreas.

		Pesetas.
Gastos anuales que corresponden al capital empleado en las obras, o sea a las 20.000 pesetas.	}	
	Interés, 5 por 100.....	1.000
	Conservación de caceras y limpieza de las mismas.....	50
	Amortización del capital que representa la maquinaria (si la hay).....	50
	<i>Total</i>	1.100

A estos gastos anuales hay que sumar los de mano de obra, o sean jornales para subir y bajar las compuertas (y que incluimos con los jornales de distribución de aguas, cava de tablares, etc.).

Dividiendo 1.100 pesetas por las 25 hectáreas, se tendrá para coste del agua necesaria para regar una hectárea = $\frac{1.100}{25} = 44$ pesetas.

D) Caso en que el agua se eleve por medio de bombas accionadas a vapor.

Ejemplo: Para el riego de una hectárea tiene que trabajar P días la bomba. Coste de la bomba = N pesetas. Gastos diarios de combustible = C pesetas. Coste de la máquina de vapor = M pesetas.

		Pesetas.
Gastos anuales de las $M + N$ pesetas que suman la bomba y la máquina.....	}	
	Interés, 5 por 100.....	a
	Riesgos, 1 por 100.....	b
	Conservación (reparaciones, engrases, etc.)	c
	Amortización ($M + N \times 0,049$).....	d
	<i>Total</i>	S

Dividiendo S por el número de días que trabajan anualmente d, tendremos: $\frac{S}{d} = s$, siendo s el gasto diario. Luego: $P \times (s + C) =$ coste del agua elevada para regar una hectárea, a lo cual hay que agregar la parte correspondiente del jornal de los maquinistas.

Los gastos de recolección no son fáciles de contar por la unidad de superficie, puesto que se paga en total la siega de la planta y se trilla una vez recogida la parva, no de una hectárea, sino de una

superficie cualquiera. Así, pues, si se quiere determinar por hectárea los gastos de recolección, bastará dividir el total de ellos por la superficie cultivada.

Pero como la producción puede ser distinta en una y en otras parcelas, convendrá precisar todo lo que se pueda, y mientras sea posible, analizar los gastos por hectárea.

5. Los jornales de siega, v. gr., se pueden fijar por hectárea; por ejemplo, para segar en un día la mies de una hectárea, hacen falta cuatro segadores, un hacejero y una mujer; los jornales de cada uno de ellos figurarán en la cuenta.

A estos gastos hay que sumar los de la cordeta para atar los haces.

Los gastos que no pueden precisarse fácilmente son los de trilla. Lo más práctico y aproximado a la verdad es sumar todos los gastos de trilla y limpia, dividirlos por el número de quintales métricos de grano que se ha obtenido, con lo cual se conocerá el gasto correspondiente por quintal métrico, y será deducido en seguida el gasto de trilla y limpia producido en una hectárea. Varios ejemplos aclararán este procedimiento.

Primer ejemplo: Supongamos organizada la trilla con trillos de pedernal, y que siete obreros y cuatro caballerías trillen diariamente seis carretadas de mies, de las cuales se obtienen 25 quintales métricos de grano ya limpiado. Si la cosecha por hectárea es de 10 quintales métricos, tendremos:

Gastos diarios de trilla de 25 quintales métricos.

	Pesetas.
5 jornales de obrero a 2,50.....	12
2 ídem de zagal a 1,50	3
4 ídem de caballería a 2,50.....	10
2 ídem de trilla a 0,30 y determinados como se indicó al hablar de precio de jornal de arado.....	0,60
<i>Total</i>	25,60

Gastos correspondientes de trilla de los 10 quintales métricos producidos por hectárea: Si 25,60 pesetas cuesta trillar y limpiar 25 quintales métricos de trigo, para limpiar y trillar 10 quintales

métricos se gastarán $\frac{25,60 \times 10}{25} = 10,24$ pesetas.

Otro ejemplo: Cosechas por hectárea de 14 quintales métricos. La trilla se efectúa con máquina trilladora, y queremos saber el coste de trillar un quintal métrico de grano. Tendremos:

Rendimiento por hora.....	6,50 quintales métricos.
Duración de la jornada.....	10 horas.
Trilla por día.....	65 quintales métricos.

	Pesetas.
Jornal del encargado de la trilladora.....	6
Ídem de 6 obreros para el servicio de la trilladora, a 2,50.	15
Grasas y estopas.....	2
Carbón.....	14
<i>Total de gastos diarios.....</i>	<u>37</u>

Gastos anuales de la locomóvil.

Precio de la locomóvil.....	7.500
Valor de desecho de la ídem.....	800
<i>Diferencia.....</i>	<u>6.700</u>
Interés, 5 por 100.....	350
Riesgos, 0,50 por 100.....	3,50
Conservación, 2 por 100.....	140
Amortización.....	328,30
<i>Total.....</i>	<u>821,80</u>

Gastos anuales de la trilladora.

Precio de la trilladora.....	7.000
Valor de desecho de la ídem.....	500
<i>Diferencia.....</i>	<u>6.500</u>
Interés, 5 por 100.....	325
Riesgos, 0,50 por 100.....	3,20
Conservación, 3 por 100.....	195
Amortización.....	318,55
<i>Total.....</i>	<u>841,75</u>

Luego resultan $821,80 + 841,75 = 1.663,55$ pesetas para gastos anuales, que, divididos entre setenta días (que se supone que dura la trilla), dan 23 pesetas y 76 céntimos para gasto diario de máquina, y, por consiguiente, se gasta al día en total $37 + 23,76 = 60,76$ pesetas, resultando el precio del quintal métrico, de dividir $60,66 \times 65$ quintales métricos, que es la cantidad de grano trillada diariamente, o sea $\frac{60,76}{65} = 0,93$ pesetas.

La trilla de 14 quintales métricos que se producen por hectárea costará $14 \times 0,93 = 13,02$ pesetas.

6. Análogamente a los gastos de trilla, se determinan los de almacenaje y transporte.

7, 8 y 9. Para fijar los gastos de guardería por hectárea, bastará dividir el total pagado a los guardas por el número de hectáreas que custodian; así, pues, ninguna aclaración hemos de hacer sobre este particular, ni sobre los gastos de contribución, seguro, etc., fáciles de determinar.

10. Todos los gastos hechos durante el año, tanto de siembra como de cultivo y de recolección, suponen desembolsos traducidos a metálico, y, por tanto, al distraer el capital para la atención de dichos gastos, deja éste de producir interés donde se hubiese colocado. Esta pérdida de intereses figura, pues, como verdadero gasto de producción, y como tal debe cargarse en la cuenta. No es fácil calcular la pérdida de interés sufrida por la atención de gastos, puesto que lo pagado para siembra es un capital que deja de producir interés desde el mes de octubre o noviembre (época de la sementera) hasta el mes de septiembre, v. gr. (época en que se supone que se vende). En cambio, las cantidades invertidas en pagar los gastos de escarda dejan de producir interés desde abril a septiembre.

Basta con estos dos ejemplos para comprender que la manera exacta de calcular este concepto será la de *calcular las intereses de los distintos gastos que figuren en la cuenta durante el tiempo que esté anticipado cada uno y sumarlos después.*

Si se quiere hacer, de una manera aproximada y práctica, el cálculo de dicho concepto, se puede calcular todos los gastos hechos, y de ese total tomar los intereses durante medio año.

Ejemplo: Todos los gastos, por los conceptos 1 a 9 de la cuenta, han sumado 250 pesetas. El tipo de interés de los capitales es el de 4 por 100, o sea 0,04 por unidad. Con estos datos se calcula el interés de los gastos de producción de la siguiente manera:

$$\frac{250 \times 0,04 \times 1}{2} = 5 \text{ pesetas.}$$

11. Figura, por último, el concepto de renta de la tierra, ya que lo general es pagarla vencida. En el caso de pagarse anticipadamente, se antepondría este gasto a lo expuesto en el párrafo anterior de la cuenta.