

# Balance de costes e ingresos a nivel de finca del sistema Polyfarming. II. Ingresos y balance

En una finca modelo en la que funcionan los diferentes elementos del sistema Polyfarming, los ingresos anuales de las salidas de los diferentes elementos son del orden de 214415 €. El balance total a nivel de finca entre los ingresos y los costes totales es positivo tanto si se incluyen los productos intermedios que se producen en elementos de la propia finca (+ 65749 €), como si no se incluyen (+ 93773 €). Estos resultados se basan en rendimientos óptimos que permiten minimizar los gastos y mantener los ingresos previstos en todos los elementos, pero pueden verse muy modificados cuando no están disponibles todos los elementos propuestos o cuando se producen variaciones climáticas que pueden afectar la mortalidad de animales y plantas.

## Ingresos en los diferentes elementos del sistema Polyfarming

Los ingresos anuales previstos de las salidas de los diferentes elementos del sistema Polyfarming alcanzan un total de 214415 € (Tabla 1). En algunos casos se han llevado a cabo estimaciones a partir de información publicada de la literatura, pues en la finca Planeses no se han podido medir todavía. Por tipos de salidas, los ingresos más altos son los de las verduras y hortalizas del huerto (53515 €), la leche de las vacas (42000 €), la carne de los pollos (33600 €), la fruta de los frutales (28000 €) y la leña del bosque (24000 €). Además de las salidas al exterior, hay una serie de productos intermedios, principalmente hierba, pero también grano, que se producen en la finca y se utilizan en la misma. Estos representan un total de 23918 € que no se han de comprar fuera.

## Balance de costes e ingresos a nivel de finca

El balance total a nivel de toda la finca modelo, descrita en la ficha anterior, es la diferencia entre los costes totales (calculados en la ficha anterior) y los ingresos totales (calculados en el apartado anterior). Si se incluyen todos los costes que tendría la explotación, incluyendo los de los productos intermedios que se producen en elementos de la propia finca para ser consumidos en otros elementos de la finca, el balance es el siguiente:

$$\text{Balance}_{\text{finca}} = \text{Ingresos}_{\text{finca}} - \text{Costes}_{\text{finca}} = 214415 \text{ €} - 148666 \text{ €} = 65749 \text{ €}$$

Elemento	Salidas	Cantidad por vez (a)	Número de veces/periodo (b)	Precio por unidad (c)	Ingresos anuales (a*b*c)
Bosque	Leña	4 Tm/día	100 días	60 €/Tm	24000 €
Dehesa	Forraje	3000 kg MS/mes <sup>(1)</sup>	3 meses	Gramíneas: 35 €/150 kg MS	2100 €
Pasto 1	Forraje	62379 kg MS anualmente <sup>(3)</sup>	1 año	Gramíneas (60%): bala 35 €/150 kg MS Leguminosas (40%): bala 60 €/200 kg MS	16218 €
Pasto 2	Forraje	17822 kg MS/ha anualmente	1 año	Gramíneas: bala 35 €/150 kg MS	4158 €
Cultivos extensivos	Forraje	1719 kg MS/ha * 2 ha	1 pasada	Gramíneas: bala 35 €/150 kg MS	802 €
Cultivos extensivos	Grano (trigo)	1000 kg/ha <sup>(3)</sup> * 2 ha	1 cosecha	0.32 €/kg	640 €
Frutales	Fruta (almendras)	10 kg/árbol en regadío <sup>(4)</sup> * 700 árboles	1 cosecha	4 €/kg <sup>(5)</sup>	28000 €
Cultivos de huerta	Verduras, hortalizas	Las cantidades por cultivos están en la tabla 2 <sup>(6)</sup>	6 meses	8919 €/mes	53515 €
Vacas	Leche	7 l/vaca y día * 10 vacas (un ordeño al día)	300 días (10 meses por año)	2 €/l <sup>(7)</sup>	42000 €
Terneros de engorde	Carne	10 terneros / año * 400 kg/ternero * 0.33 <sup>(8)</sup>	1 año	10 €/kg carne	13200 €
Pollos	Carne	200 pollos/mes * 2 kg/pollo	12 meses	7 €/kg carne	33600 €
Conejos	Carne	80 conejos / mes	12 meses	10 €/conejo	9600 €
Gallinas	Huevos	200 gallinas * 180 huevos / gallina y año	1 año	3.5 €/12 huevos	10500 €

<sup>(1)</sup> Únicamente se contabiliza la cantidad que consumen los terneros durante los meses que pasan en la dehesa.

<sup>(2)</sup> La cantidad de hierba producida en el prado sumando la producción de cada una de las siete pasadas por año y utilizando la ecuación siguiente para cada una: Producción (kg MS/ha) = 52.7 + 1.6 \* Altura pasto (cm).

<sup>(3)</sup> La producción media de trigo en secano oscila entre 2.800 y 3.000 kg/ha. Se da un tercio de esta cosecha porque la siembra se hace a un tercio de densidad.

<sup>(4)</sup> Producción media de 10 a 15 kg de almendra por árbol, en regadíos o en secanos frescos.

<sup>(5)</sup> Precio medio de la Lonja de Reus en noviembre de 2020.

<sup>(6)</sup> En la Tabla 2 se detallan las cantidades orientativas de los diferentes cultivos instalados en el huerto, los precios de los mismos y los ingresos obtenidos de cada uno.

<sup>(7)</sup> Este es el valor de venta para la producción posterior de yogurt, no es el de venta de leche directamente.

<sup>(8)</sup> Se estima el rendimiento de peso vivo a canal de 50% (aunque puede llegar hasta el 60% con grandes diferencias según razas y pesos en el momento del sacrificio) y queda finalmente un 33% de carne.

Tabla 1. Ingresos anuales previstos de las salidas de los diferentes elementos del sistema Polyfarming en la finca modelo descrita en la ficha anterior. En rojo, productos intermedios que no se venden, sino que se utilizan en otros elementos de la finca.

CULTIVO	LÍNEAS	PLANTACIÓN	PRODUCTO	PRECIO POR UNIDAD	INGRESOS TOTALES
Lechuga	10	Cada 25 cm, 300 por línea, 3000 en total	3000 unidades	0.9 €/unidad	2700 €
Tomate	10	Cada 40 cm, 190 por línea, 1900 en total	4 kg/planta	1.8 €/kg	13680 €
Guisante	5	Cada 40 cm, 190 por línea, 950 en total	1 kg/planta	4.3 €/kg	4085 €
Haba	5	Cada 60 cm, 125 por línea, 625 en total	2 kg/planta	1.7 €/kg	2125 €
Berenjena	10	Cada 40 cm, 190 por línea, 1900 en total	2 kg/planta	2.2 €/kg	8360 €
Judía	5	Cada 40 cm, 190 por línea, 950 en total	1 kg/planta	4.5 €/kg	4275 €
Col	20	Cada 60 cm, 125 por línea, 2500 en total	2500 unidades	1.3 €/unidad	3250 €
Apio	5	Cada 50 cm, 150 por línea, 750 en total	5 u/manojo	0.9 €/manojo	135 €
Remolacha	10	Cada 25 cm, 300 por línea, 2 por taco, 6000 en total	5 u/manojo	1.2 €/manojo	1440 €
Acelga	5	Cada 25 cm, 300 por línea, 2 manojos por planta, 3000 en total	0.5kg /manojo	1.0 €/manojo	1500 €
Calabaza	20	Cada 100 cm, 75 por línea, 1500 en total	3 u de 1.5 kg cada una	1.4 €/kg	9450 €
Puerro	5	Cada 20 cm, 375 por línea, 2 por taco, 3750 en total	5 u/manojo	1.5 €/manojo	1125 €
Cebolla	5	Cada 10 cm, 750 por línea, 2 por taco, 7500 en total	7 u/kg	1.3 €/kg	1390 €

**Tabla 2.** Cantidad orientativa de plantas instaladas en el huerto de los distintos cultivos a lo largo de un año, e ingresos anuales obtenidos de cada uno de ellos. Los precios por unidad se han obtenido de los catálogos de las asociaciones de agricultores Xarxa Pagesa y Hortec para 2020.

Sin embargo, el balance **no teniendo en cuenta el coste de los productos intermedios** es bastante diferente, tal como se ve a continuación:

$$\text{Balance}_{\text{finca}} = \text{Ingresos}_{\text{finca}} - \text{Costes}_{\text{finca}} = 214415 \text{ €} - 120642 \text{ €} = 93773 \text{ €}$$

Considerando por separado **los diferentes elementos** que tienen un producto que se vende fuera de la finca, obtenemos lo siguiente:

- En el caso del **bosque**, y considerando que la finca dispone de un tractor, por lo que no hay que contabilizar su alquiler, los ingresos por leña (24000 €) superan considerablemente los costes anuales (19500 €).
- El balance de los **frutales** es muy positivo, ya que los ingresos anuales (28000 €) son muy superiores a los gastos (4200 €), aunque hay que tener en cuenta que los gastos iniciales de plantación son muy elevados (22260 €) y que tardan bastantes años en entrar en producción.
- En el caso del **huerto**, los costes son muy elevados (25376 €), pero se compensan con unos ingresos también elevados (53515 €).
- El balance de las **vacas** es claramente positivo entre ingresos por leche (42000 €) y costes (15934 €), incluso aunque se contabilizara la hierba que consumen (11862 €).
- Los **terneros** también tienen un balance positivo entre ingresos (13200 €) y costes (7190 €), aunque sin contabilizar la hierba que consumen (8516 €).
- En el caso de los **conejos**, los ingresos previstos por la venta de la carne (9600 €) superan los costes anuales (6222 €), siempre que no se contabilicen los costes de la hierba que consumen en el prado (6048 €).
- Con respecto a los **pollos**, los ingresos previstos por la venta de la carne (33600 €) superan considerablemente los costes anuales (22269 €), y en este caso los costes no se aumentan mucho por las entradas internas (1680 €).
- Finalmente, para las **gallinas**, los ingresos previstos por huevos (10500 €) también superan considerablemente los costes anuales (4760 €).

## ■ Aspectos a tener en cuenta sobre las variaciones del balance a nivel de finca

Los valores anteriores se basan en rendimientos óptimos que permiten minimizar los gastos y mantener los ingresos previstos en todos los elementos de la finca. Sin embargo, en muchos casos las condiciones internas o externas a la finca **no permiten desarrollar el proyecto en condiciones óptimas:**

- De entrada, hay que considerar que **sólo se han incluido los costes de producción**, pero que una finca tiene otros gastos de gestión y comercialización que en este caso no se han tenido en cuenta. Se han considerado los costes hasta la producción de la materia prima, no se han incluido los posibles costes de procesado de los productos, que también tienen un precio distinto de venta. Además, se ha considerado que todos los productos se venden al precio propuesto, lo cual a menudo no es posible.
- **Frecuentemente no es posible disponer de todos los elementos** propuestos en esta finca piloto y, en ocasiones, no todos están en producción por diferentes circunstancias. Dependiendo de cual no está en funcionamiento en un determinado momento o una determinada finca, el resultado del balance es obviamente distinto.
- Por otra parte, se deben considerar **las posibles variaciones climáticas** que se puedan producir, como períodos de extremo calor o extremo frío que pueden afectar en gran medida a la supervivencia y crecimiento de los animales, o períodos de extrema sequía que pueden limitar el crecimiento de las plantas, principalmente del pasto. Grandes catástrofes naturales como la reciente tormenta Gloria también pueden provocar importantes pérdidas en las instalaciones.

En cualquier caso, los resultados de costes, ingresos y balances de Polyfarming en su conjunto y de los diferentes elementos por separado permiten cuantificar los factores que pueden modificarlos y saber que puede ser más o menos rentable para la finca según la situación que se presente en cada momento. En estos cálculos se integra la idea de que, en Polyfarming, con el mismo personal se optimizan los trabajos en el tiempo y en el espacio, y, además, se utilizan subproductos de un elemento para otros dentro de la finca.