

Perfumes Tai

Planificación de la producción y elaboración adicional. Plena capacidad, índice de margen de contribución por unidad de factor escaso. Vender un producto con menor grado de terminación o seguir procesando,

*Jose Ignacio González Gómez
Departamento de Análisis Económico, Contabilidad y Finanzas*

www.jggomez.eu

Ejercicio y adaptado: ¹García Suárez, J.L et al. (2013). Caso 66, pp 483-488

Tipos de decisión en el ámbito de la contabilidad de costes y gestión

A. Decisiones de explotación

1 Decisiones de producto

1.1 Baja capacidad

1.1.1 Aceptar o rechazar pedido/oferta especial

1.1.2 Añadir o suprimir productos o líneas

1.1.3 Fabricar o subcontratar

1.1.4 Vender un producto con menor grado de terminación o seguir procesando

1.2 Plena capacidad (índice de margen de contribución por unidad de factor escaso)

2 Decisiones de precio

2.1 Decisiones sobre modificación de precios

B Decisiones de inversión

1 Enunciado

La empresa perfumes TAI fabrica dos productos, A y B con una maquina especial que trabaja una media de 20 horas por día (tiempo efectivo), obteniéndose el siguiente margen de contribución en los últimos 50 días.

Empresa Perfumes Tai

Productos	Unidades	Ingresos	Periodo de análisis, últimos		50 días
			Costes Variables	Margen Contribución	
A	1.200 ud	12.000 €	7.200 €	4.800 €	
B	1.200 ud	24.000 €	20.400 €	3.600 €	
Totales	2.400 ud	36.000 €	27.600 €	8.400 €	

Para planificar la producción para los próximos 50 días se cuenta con la siguiente información:

- Existe la posibilidad de fabricar y vender en las mismas condiciones que en el pasado.
- Se podría fabricar el producto C con una demanda de 1.600 unidades
- El precio, el coste variable unitario y el rendimiento de cada producto son los siguientes:

¹ García Suárez, J.L, Arias Álvarez, A.M, Pérez Méndez, J.A, García Cornejo, B y Machado Cabezas, A (2013): Cálculo de Costes y Control de Gestión. 70 casos de aplicación práctica. Delta Publicaciones.

Empresa Perfumes Tai*Planificación de la producción para los próximos 50 días*

Productos	Precio	Coste Variable	Margen Contribución	Unidades h/m
A	10,0 €/ud	6,0 €/ud	4,0 €/ud	3,0 ud/hr m
B	20,0 €/ud	17,0 €/ud	3,0 €/ud	2,0 ud/hr m
C	4,0 €/ud	2,0 €/ud	2,0 €/ud	8,0 ud/hr m

Se sabe que el producto A se puede someter a una elaboración adicional, de forma que se obtendría el producto A1, para el cual existe una demanda potencial máxima de 200 unidades. La información de interés sobre el producto es la siguiente:

Empresa Perfumes Tai*Información técnica económica del producto A1*

<i>Demanda potencial máxima</i>	200 uds
<i>Precio de venta establecido</i>	22,0 €/ud
<i>Coste variable unitario</i>	10,0 €/ud
<i>Maquina especial Nota 1</i>	6,0 ud/hr

Nota 1: Resaltar que el tratamiento adicional de una unidad de A para convertirse en una unidad de A1 requiere el uso de la maquina especial, con un rendimiento para esa labor de 6 unidades por hora, es decir transformar una unidad de A en A1 requiere 10 minutos adicionales de uso de maquina especial a los necesarios de A.

Otros datos complementarios:

Datos complementarios

Nuevo producto:	C	Demanda:	1.600 uds
Límite de la maquinaria especial disponible:			20 hrs/dia

2 Se pide:

1. Si no se considera la transformación de A en A1, ¿Cómo debería planificar la producción y venta para los próximos 50 días para maximizar el beneficio, asumiendo que la empresa actuará a plena capacidad de producción?
2. ¿Cómo debería ser dicha planificación si se considera también el producto A1? Igualmente asumimos que la empresa actuara a plena capacidad de producción

3 Solución

3.1 Cuestión 1

La máquina especial limita la capacidad de procesamiento para la producción comercializada en los 50 días pasados y los 50 días siguientes. La capacidad de la maquina en 50 días asciende a 1.000 horas efectivas de trabajo.

Se puede comprobar como la empresa ha actuado a plena capacidad en los últimos 50 días, 1.000 hrs (400 para A y 600 horas para B).

Consideraciones generales

Empresa Perfumes Tai

Periodo de análisis, últimos

50

Productos	Unidades	Ingresos	Costes Variables	Margen Contribución	Unidades h/m
A	1.200 ud 1 ud	12.000 € 10,0 €/ud	7.200 € 6,0 €/ud	4.800 € 4,0 €/ud	3,0 ud/hr m
B	1.200 ud 1 ud	24.000 € 20,0 €/ud	20.400 € 17,0 €/ud	3.600 € 3,0 €/ud	2,0 ud/hr m
C	1.600 ud 1 ud	6.400 € 4,0 €/ud	3.200 € 2,0 €/ud	3.200 € 2,0 €/ud	8,0 ud/hr m
A1	200 ud	4.400 € 22,0 €/ud	2.000 € 10,0 €/ud	2.400 € 12,0 €/ud	Maq. Esp. N2 6,0 ud/hr m

N2: Horas adicionales de máquina para obtener A1

Total hrs/maquina trabajadas en el ultimo periodo: 400 de A 600 de B 1.000 ud

Para los próximos 50 días existe la posibilidad existe la posibilidad de producir y comercializar las mismas unidades de A y B que en el periodo precedente más 1.600 unidades del producto C.

Esto supondrá que la empresa estará actuando a plena capacidad y abra que realizar una programación para maximizar el beneficio obtenido con el uso de las 1.000 horas de máquina que limitan la producción.

Para maximizar el beneficio previsto para los próximos 50 días de trabajo, se aplicara el índice del margen de contribución por unidad de factor escaso, estableciendo un orden de preferencia de los productos según su margen de contribución por hora máquina.

En la siguiente tabla se realiza el cálculo del citado índice que es el producto del margen de contribución unitario y el número de unidades por hora máquina.

Cuestión 1. Planificación y venta para el próximo periodo

Sin considerar A1

Periodo:

50 días

Límite del recurso escaso -maquinaria especial disponible: 20 hrs/dia 1.000 hrs

Cálculo del índice de margen de contribución por unidad de factor escaso

Productos	Indice MC (MC x Unds hmq)	Preferencias	Unidades a producir	Consumo Recurso Escaso	Margen
A	12,0 €/hr m	2	1.200 ud	400 hrs	4.800 €
B	6,0 €/hr m	3	800 ud	400 hrs	2.400 €
C	16,0 €/hr m	1	1.600 ud	200 hrs	3.200 €
		Total	3.600 ud	1.000 hrs	10.400 €

En la tabla se realiza el cálculo del citado índice que es el producto del margen de contribución unitario y el número de unidades por hora máquina.

Como vemos en primer lugar se decide fabricar el producto C, en segundo lugar el A y finalmente el B. Así la planificación de la producción asignara la capacidad de la maquina especial a los productos según el orden señalado y teniendo en cuenta la limitación de la demanda prevista para cada producto.

Es decir, la planificación propuesta supone producir todo lo que el mercado demanda de los productos más rentables, C y el A, quedando 400 horas máquina que se dedicaran al producto B pudiéndose producir 800 unidades, no atendiendo íntegramente la demanda del mismo que es de 1.200 unidades.

Con esta planificación obtenemos un beneficio de 10,400 €

3.2 Cuestión 2

En primer lugar vamos a estimar si conviene seguir procesando el producto A o dejarlo como está, para ello calculamos el beneficio diferencial por unidad de producto que aporta la decisión de procesar el producto A y convertirlo en A1. Si la decisión de generar una unidad de A1 aporta un beneficio diferencial de 8€/ud. Esta decisión será siempre interesante si la empresa está a plena capacidad

Cuestión 2. Planificación y venta para el próximo periodo

Considerando A1

Periodo: 50 días

Calculo del beneficio diferencial

	Ingresos	Costes Variables	Beneficio	Diferencial
A	10,0 €/ud	6,0 €/ud	4,0 €/ud	
A1	22,0 €/ud	10,0 €/ud	12,0 €/ud	8,0 €/ud

Por otro lado y para planificar la producción teniendo en cuenta este nuevo producto A1 el análisis a realizar es similar al anterior teniendo en cuenta que el nuevo producto, consiste en transformar el producto A en el producto A1 con una elaboración adicional que implica el consumo de más horas máquina y por tanto en primer lugar debemos calcular el rendimiento total de la maquina especial para el producto A1.

Planificación de la producción

Necesidades de uso de h/maqu. para A1

Unidades h/m para A	3,0 ud/hr m	0,3 hr m/ud	20,0 minutos /ud
Hrs. adicionales necesarias de A1	6,0 ud/hr m	0,2 hr m/ud	10,0 minutos /ud
Total	30,0 minutos /ud		2,0 ud/hr m

Límite del recurso escaso -maquinaria especial disponible: 20 hrs/dia 1.000 hrs

Cálculo del índice de margen de contribución por unidad de factor escaso

Productos	Indice MC (MC x Unds hmq)	Preferencias	Unidades a producir	Consumo Recurso Escaso	Margen
A	12,0 €/hr m	3	1.200 ud	400 hrs	4.800 €
A1	24,0 €/hr m	1	200 ud	100 hrs	2.400 €
B	6,0 €/hr m	4	600 ud	300 hrs	1.800 €
C	16,0 €/hr m	2	1.600 ud	200 hrs	3.200 €
Total			3.600 ud	1.000 ud	12.200 €

Así dado que del producto A se obtienen 3 unidades por hora de máquina, esto significa que cada unidad de A consume 20 minutos de máquina.

Por otro lado 1 hora de maquina adicional genera 6 unidades de producto A1 o lo que es lo mismo consumen 10 minutos adicionales de máquina, por tanto (20+10) cada unidad de A1 consume un total de 30 minutos de máquina o lo que es lo mismo 1 hora de máquina tiene un rendimiento de 2 unidades de A1.

Tomando en consideración estos cálculos y las limitaciones de producción, presentamos igual que mostramos en el apartado anterior el índice de margen de contribución por unidad de factor escaso.

La planificación propuesta supone producir todo lo que el mercado demanda de los productos más rentables, el A1, el C y el A, restando 300 horas que nos queda de máquina que se dedican al producto B, pudiendo producir 600 unidades de este producto, no atendiendo íntegramente la demanda existente para el mismo que se valora en 1,200 unidades.

Con esta planificación de la producción el margen de contribución que nos quedaría seria de 12,200 €