

UMBRAL DE PRODUCCIÓN

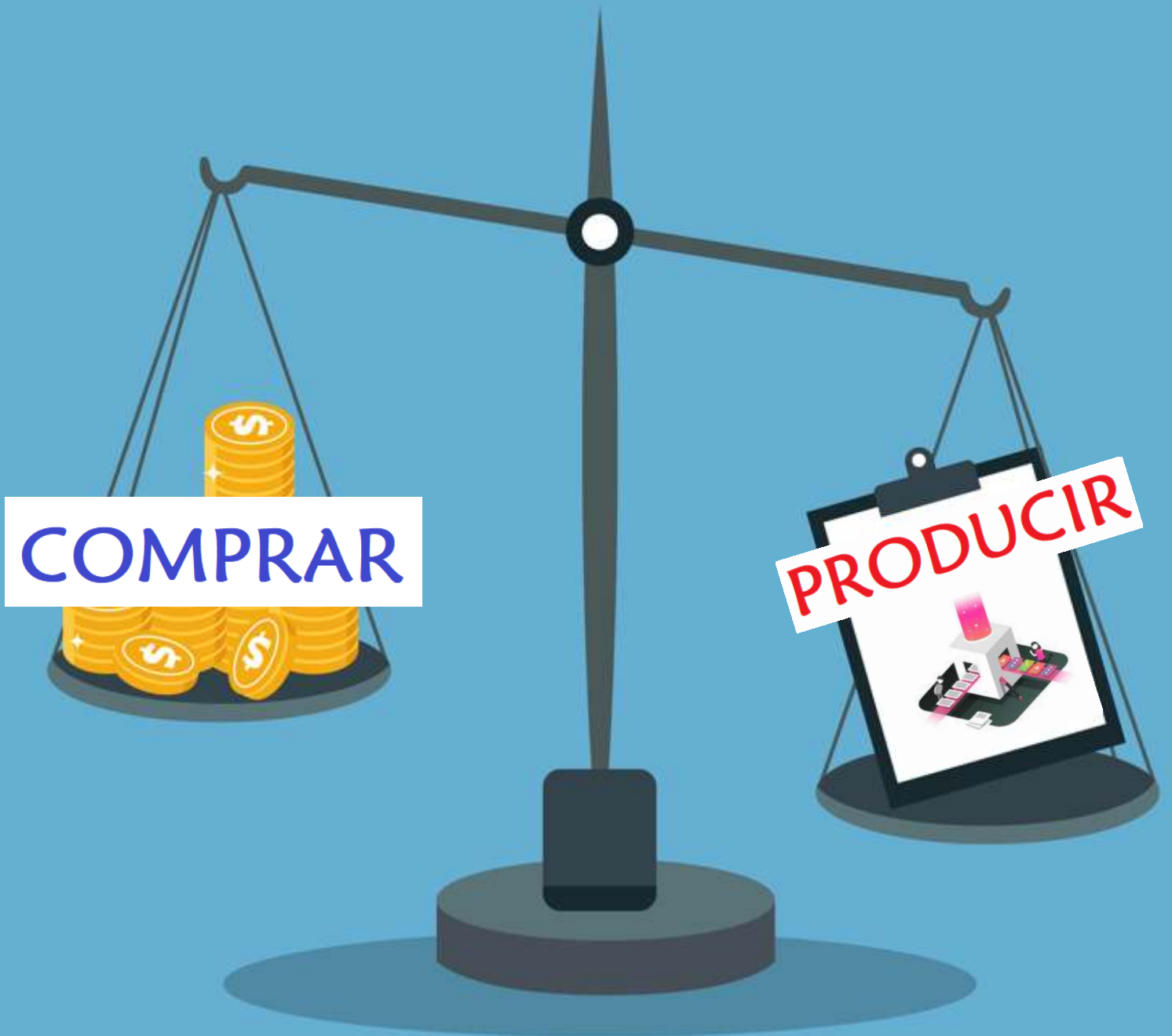


Tabla de contenidos

0. EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA	2
1. JUNIO 2021	3
2. PRUEBA B 2020	3
3. SEPTIEMBRE 2020. PRUEBA E	4
4. SEPTIEMBRE 2019	4
5. SUPLENTE SEPTIEMBRE 2019	5
6. RESERVA 2019	5
7. RESERVA A 2018	6
8. RESERVA B 2018	6
9. JUNIO 2017	7
10. RESERVA B 2017	8
11. SEPTIEMBRE 2016	8
12. JUNIO 2014	9

0. EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA



UMBRAL DE PRODUCCIÓN

FUNCIONES COSTE DE FABRICAR, COSTE DE COMPRAR Y AHORRO DE FABRICAR

$$\text{COSTE DE FABRICAR} = CF(Q) = CF + CV(Q) = CF + CV_U \times Q$$

$$\text{COSTE DE COMPRAR} = CC(Q) = P_U \times Q$$

$$\text{AHORRO DE FABRICAR}(Q) = CC(Q) - CF(Q) = P_U \times Q - (CF + CV_U \times Q)$$

Número de unidades de un componente a partir de la cuál es preferible fabricarlo en la empresa que comprarlo a un proveedor externo

PUNTOS A CONSIDERAR

- La función de fabricar es la función de costes de producción de la empresa y es la suma de los costes fijos más los variables
- La función de comprar es el precio unitario del proveedor por la cantidad que se compra
- La función de ahorro de fabricar es la diferencia entre los costes de comprar y de fabricar, si es positivos habrá un ahorro si se decide fabricar.

- Conocidos cuatro de los datos, se puede sacar el quinto despejando.
- Por lo que nos permitiría despejar, los costes fijos, o el Ahorro de fabricar para una determinada cantidad, o el precio de compra al proveedor o el coste variable unitario
- Si no se despeja nos da la cantidad que hay que producir y vender para obtener un ahorro fabricando de A

- En el umbral de producción los costes de comprar y de fabricar son iguales.
- Si se necesita una cantidad inferior al umbral de producción es mejor comprar.
- Si se necesita una cantidad superior al umbral de producción es mejor fabricar.
- Si se vende una cantidad igual al igual de producción es indiferente comprar o fabricar.

FÓRMULA QUE RELACIONA TODAS LAS VARIABLES

Si despejamos la cantidad sacando factor común de la fórmula del ahorro de fabricar, A(Q), obtenemos:

$$Q = \frac{CF + A(Q)}{P_U - CV_U}$$

CÁLCULO DEL UMBRAL DE PRODUCCIÓN

En el umbral de producción es indiferente fabricar un componente que comprarlo a un proveedor externo, por lo que el coste de fabricar es igual al coste de comprar y el ahorro de fabricar es 0 :

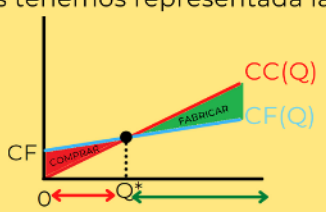
$$Q^* = \frac{CF}{P_U - CV_U}$$

GRÁFICAMENTE, LA REPRESENTACIÓN DEL PUNTO MUERTO:

Como las funciones de coste de fabricar y coste de comprar son rectas, representando dos puntos tenemos representada la función

CANTIDAD	0	Umbral de producción
COSTE DE COMPRAR	0	$P_U \times Q^*$

CANTIDAD	0	Umbral de producción
COSTE DE FABRICAR	CF	$CF + CV_U \times Q^*$



<https://youtu.be/47uj-DLvgs>

1. JUNIO 2021

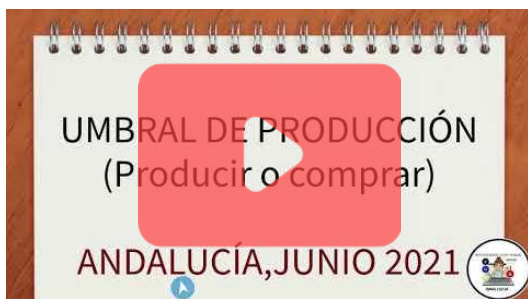
Una empresa necesita cierto componente industrial para elaborar su nuevo producto. Para tener dicho componente industrial tiene dos alternativas:

1. Adquirirlo a otra empresa que lo vende a 500€ cada unidad
2. Elaborar el componente industrial en la propia empresa. Esto le supondría unos costes fijos anuales de 500.000€ y unos costes variables unitarios de 300€.

Se pide:

- a) Para un número de 4.000 unidades al año. ¿qué es preferible para la empresa, fabricar o comprar el componente industrial que necesita?
- b) ¿Para qué número de unidades le sería indiferente fabricarlo o adquirirlo?
- c) represente gráficamente mediante un eje de coordenadas la situación a) y b)

Solución: <https://youtu.be/SfGkryCGijk>

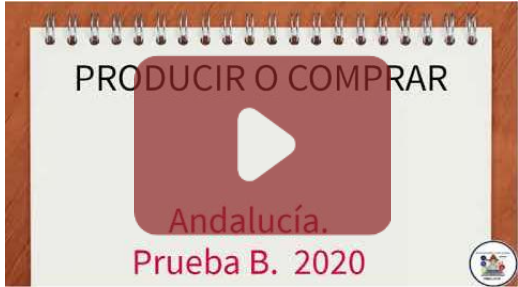


2. PRUEBA B 2020

Una empresa española dedicada a la fabricación de teléfonos móviles se plantea la posibilidad de producir las dos cámaras iguales, frontal y trasera, que incorpora cada terminal, en lugar de importarlas de una empresa asiática. Para ello, tendría que afrontar unos costes fijos de 200 000 euros y unos costes variables de 34 euros por cámara. Si continúa importándolas, tendría que pagar 50 euros por cada una de ellas. Se pide:

- a) Determinar a partir de qué número de teléfonos móviles le interesaría a la empresa fabricar las cámaras. Representélo gráficamente.
- b) Si la empresa estima unas ventas de 8000 móviles, ¿cuáles serían sus costes totales para la fabricación de las cámaras necesarias?

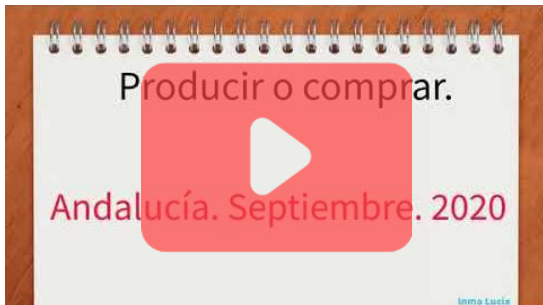
Solución: <https://youtu.be/tpP1rdiTsw8>



3. SEPTIEMBRE 2020. PRUEBA E

La empresa Segundo S.A se dedica a la producción de zumos naturales que envasa en recipientes de vidrio no retornable de un litro, La producción anual es de un millón de litros. Si compra los envases, tiene que pagar 40 céntimos de euro por cada envase. Si por el contrario decide fabricarlos ella misma, incurrirá en unos costes fijos anuales de 100.000 euros y en unos costes variables unitarios de 20 céntimos la unidad. En tales circunstancias, ¿Qué opción resulta más barata para la empresa? ¿Para qué número de recipientes es indiferente comprar los recipientes que fabricarlos?

Solución: <https://youtu.be/vXzXRSy-e9s>



4. SEPTIEMBRE 2019

Un empresario decide vender zapatos artesanales. Para ello, se le presentan dos opciones:

Una primera opción supondría incorporar a la empresa el proceso de fabricación. Para ello, alquilaría un lugar donde fabricar los zapatos por 3.000€ anuales. Adicionalmente, debería afrontar 1.500€ anuales de costes fijos por otros conceptos. Además, fabricar cada par de zapatos supondría unos costes variables de 30 €.

La alternativa supondría prescindir del proceso de fabricación y comprar los zapatos a unos artesanos de Marruecos. En este caso, cada par de zapatos comprado en Marruecos le costaría 50 €.

Con la información anterior:

- ¿A partir de qué nivel de ventas le interesaría al empresario asumir la producción de los zapatos, frente a la opción de comprarlos de Marruecos? ¿En base a qué criterio?
- Realice una representación gráfica de lo anterior.

Solución: https://youtu.be/CoHAn_bWSsc



5. SUPLENTE SEPTIEMBRE 2019

Una empresa ha tomado la decisión de incorporar un nuevo componente en sus productos. Tras consultar a los proveedores sabe que el precio al que podría adquirir el nuevo componente es de 45 € por unidad. Antes de decidirse, ha calculado que, en caso de fabricarlo, soportaría un coste variable por unidad de 20 € y unos costes fijos de 250.000 €. ¿Qué debe hacer la empresa? Justifíquelo con los cálculos necesarios y represéntelo de forma gráfica.

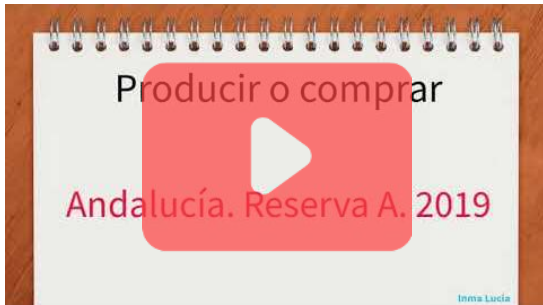
Solución: <https://youtu.be/b8h7hbYY5jE>



6. RESERVA 2019

La empresa “Segundo S.A.” se dedica a la fabricación de patinetes y se plantea la alternativa de producir las ruedas que incorporan o bien comprarlas a un proveedor que las vende a un precio de 5 € la rueda. Cada patinete necesita 2 ruedas. Para fabricar las ruedas ella misma se estima que incurriría en unos costes fijos de 6.000 € y el coste variable unitario sería el 50% del precio al que puede adquirir la rueda. En estas circunstancias, ¿para qué número de ruedas le resultaría indiferente a la empresa producirlas o comprarlas? Si la empresa planea fabricar 1.300 patinetes, ¿le recomendaría producir o comprar las ruedas?

Solución: <https://youtu.be/Dyv4913aGL0>



7. RESERVA A 2018

La empresa JUGUETÓN, dedicada a la fabricación de juguetes electrónicos, importa de Estados Unidos una pieza de ensamblaje a un precio unitario de 6,50 €. La empresa se plantea si le interesa más continuar importando esa pieza o producirla ella misma. Para tomar la decisión más adecuada realiza un estudio según el cual producir esta pieza le supondría unos costes fijos anuales de 50.000 € y un coste variable de 1,50 € por unidad. Calcule:

- Si las previsiones de producción para el próximo año son de 8.000 unidades, ¿qué le interesa más a la empresa: importar o fabricar ella misma la pieza?. Justifique la respuesta.
- ¿A partir de qué nivel de producción anual le interesa más producir la pieza ella misma en vez de importarla?. Justifique y cuantifique su respuesta.

Solución: <https://youtu.be/JAAexZJWPHo>



8. RESERVA B 2018

La empresa LUTSA S.A. se dedica a la fabricación de placas solares y cada placa incorpora 5 sensores de luz. Esta empresa tiene la opción de fabricar los sensores ella misma o comprarlos a un precio de 30€ la unidad. El año pasado fabricó 200 placas solares y optó por elaborar ella misma los sensores, soportando unos costes de 30.000€, de los cuales 10.000€ fueron fijos. Conteste:

- Si este año la empresa desea producir 150 placas solares- Explique si deberá fabricar o comprar los sensores.
- A partir de qué cantidad de placas solares le interesa fabricar ella misma los sensores.

Solución: <https://youtu.be/MIXdLv0F3gl>



9. JUNIO 2017

Una Sociedad Anónima dedicada a la fabricación de un producto requiere un componente que normalmente adquiere en el mercado a un precio unitario de 100 euros. Dicha empresa se plantea si le sigue interesando adquirir este componente o producirlo ella misma, por esta razón ha realizado un estudio según el cual producir esta pieza le supondría unos costes fijos de 660.000 euros y un coste variable unitario de 50 euros.

- a) Determine para qué número de unidades es indiferente para la empresa fabricarlos o comprarlos.
- b) En caso de necesitar 15.650 unidades de ese componente ¿qué decisión adoptaría? ¿cuánto se ahorraría?.

Solución: https://youtu.be/1KL_-Fah95M

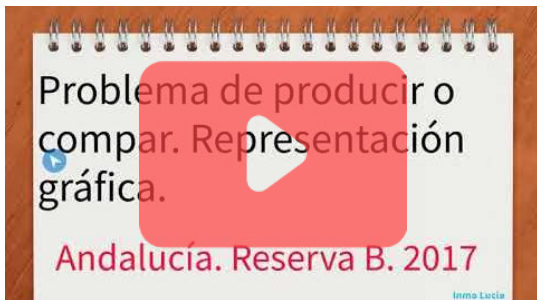


10. RESERVA B 2017

Una empresa que se dedica a fabricar carros de compra se plantea adquirir las ruedas a otra empresa o bien fabricarlas ella misma. Calcula que para fabricar 3.800 ruedas tendría unos costes totales de 22.000 euros y unos costes variables de 11.400 euros. En cambio, si compra las ruedas a otra empresa lo puede hacer al precio de 5 euros la unidad.

- Determinar para qué número de ruedas es indiferente para la empresa fabricarlas o comprarlas.
- Si finalmente necesita 3.800 ruedas ¿qué decisión adoptaría?
- Representación gráfica.

Solución: <https://youtu.be/9PnVqnqyAks>



11. SEPTIEMBRE 2016

La empresa GANSO THREE se dedica a la fabricación y venta de muebles. Entre su producción se encuentran unas sillas que tienen una gran aceptación, ya que el pasado año se vendieron 5.000 sillas. Los costes de producción de dichas sillas ascendieron a 200.000 euros, de los cuales 120.000 euros eran costes fijos. Para el próximo año la empresa se plantea la posibilidad de comprar las sillas a un fabricante noruego. Esta opción supone adquirir las sillas a 40 euros la unidad. ¿Qué decisión debe tomar la empresa, comprar o fabricar, si se prevé una demanda para el próximo año de 4.000 unidades? Calcule el coste de cada una de las dos opciones. ¿A partir de qué cantidad de sillas le interesaría a la empresa fabricarlas ella misma?

Solución: https://youtu.be/-m_DRfbgjHo



12. JUNIO 2014

FORMA, S.L se dedica a la fabricación de armarios. Hasta este momento la empresa siempre había fabricado ella misma las dos puertas que incorpora cada armario, pero se le plantea la posibilidad de comprarlas ya listas para montarlas, a un precio de 125 € cada puerta.

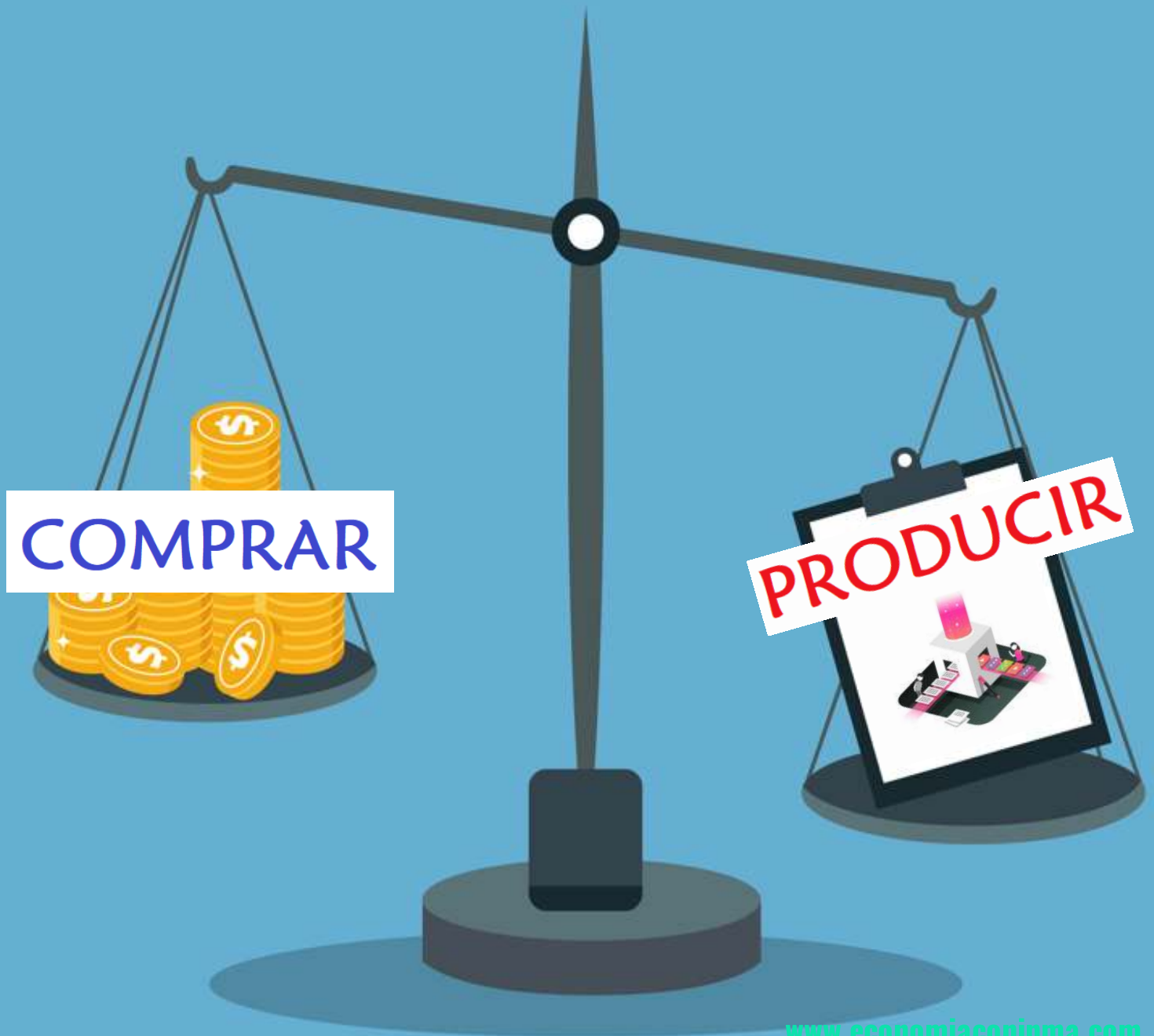
El año pasado produjo 1.000 armarios. Los costes totales de producción de las puertas ascendieron a 150.000 €, de los cuales 100.000 € eran fijos.

Los costes fijos y el coste variable unitario en este año no han variado y se estima una disminución de la producción de armarios en un 10 %. ¿Debe la empresa comprar las puertas o fabricarlas ella misma?

Solución: <https://youtu.be/-aMuuUH8nkU>



UMBRAL DE PRODUCCIÓN



www.economiaconinma.com

