

UMBRAL DE RENTABILIDAD

(Resueltos en vídeos)

Inma Lucia



Table Of Contents

0. EXPLICACIÓN PROBLEMA	3
1. RESERVA JUNIO 2021	4
2. SUPLENTE JUNIO 2021	5
3. JUNIO 2020	6
4. PRUEBA C 2020	7
5. PRUEBA D 2020	8
6. JUNIO 2019	9
7. SUPLENTE JUNIO 2019	10
8. RESERVA B 2019	11
9. JUNIO 2018.	12
10. SEPTIEMBRE 2018	13
11. SUPLENTE JUNIO 2018	14
12. SUPLENTE SEPTIEMBRE 2018	15
13. SEPTIEMBRE 2017	16

14. SUPLENTE JUNIO 2017	17
15. SUPLENTE SEPTIEMBRE 2017	18
16. JUNIO 2016	19
17. MODELO 3. 2015	20
18. SEPTIEMBRE 2014	21
19. MODELO 4 2014.	22
20. MODELO 5 2014	23
21. JUNIO 2013	24
22. SUPLENTE B SEPTIEMBRE 2013	25
23. MODELO 2 2012	26
24. MODELO 3 2012	27
25. MODELO 4 2012	28
26. MODELO 2 2011	29
27. MODELO 5 2011	30

0. EXPLICACIÓN PROBLEMA

UMBRAL DE RENTABILIDAD

FUNCIONES COSTES, INGRESOS Y BENEFICIOS:

$$CT(Q) = CF + CV(Q) = CF + CV_U \times Q$$

$$I(Q) = P_U \times Q$$

$$B(Q) = I(Q) - CT(Q) = P_U \times Q - (CF + CV_U \times Q)$$

FÓRMULA QUE RELACIONA TODAS LAS VARIABLES

Si despejamos la cantidad sacando factor común de la fórmula del beneficio obtenemos:

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

CÁLCULO DEL UMBRAL DE RENTABILIDAD

En el umbral de rentabilidad los ingresos son iguales a los costes totales por lo que el beneficio es cero, por lo que poniendo cero el beneficio en la fórmula anterior tenemos :

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

Número de unidades de un producto que hay que producir o vender para empezar a obtener beneficios, cubriendo los costes fijos.



PUNTOS A CONSIDERAR

- La función de costes es la suma de los costes fijos más los variables
- La función de ingresos es el precio unitario por la cantidad
- La función de beneficios es la diferencia de la función de ingresos menos la función de costes

Conocidos cuatro de los datos, se puede sacar el quinto despejando.

Por lo que nos permitiría despejar los costes fijos, o el beneficio para una determinada cantidad, o el precio de venta o el coste variable unitario.

Si no se despeja nos da la cantidad que hay que producir y vender para obtener un beneficio B

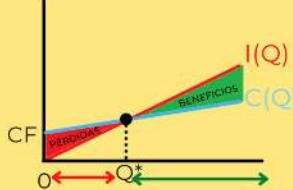
- En el umbral de rentabilidad se cubren exactamente los costes fijos.
- Si se vende una cantidad inferior al punto muerto se tienen pérdidas.
- Si se vende una cantidad superior al punto muerto se tienen beneficios.
- Si se vende una cantidad igual al punto muerto el beneficio es cero.

GRÁFICAMENTE, LA REPRESENTACIÓN DEL PUNTO MUERTO:

Como las funciones de ingresos y costes son rectas, representando dos puntos tenemos representada la función

CANTIDAD INGRESOS	0	UMBRAL DE RENTABILIDAD	0
	0		$P_U \times Q^*$

CANTIDAD COSTES	0	UMBRAL DE RENTABILIDAD	CF
	CF		$CF + CV_U \times Q^*$



https://youtu.be/CJRnT_I0b10

1. RESERVA JUNIO 2021

"Segundo S.A." piensa obtener en el próximo ejercicio económico unos ingresos totales por la venta de sus productos de 80.000€. Para ello necesitará vender un total de 40.000 unidades de su producto. Los costes fijos de la empresa se han estimado en 18.000€ anuales y los costes variables totales asociados a dicha producción ascenderían a 50.000€. En estas condiciones se pide:

- a) Calcular el umbral de rentabilidad de dicha empresa
- b) Si la empresa quisiera obtener un beneficio de 30.000€. ¿Cuántas unidades del producto debería vender?
- c) Represente gráficamente en un eje de coordenadas la situación a) y la situación b

Solución: https://youtu.be/_f-ciOBflyQ



2. SUPLENTE JUNIO 2021

Una empresa que produce mamparas de ducha utiliza en su elaboración dos tipos de componentes: hojas fijas y puertas, ambas de cristal templado. Las primeras suponen un coste variable de producción de 20€ y las segundas de 25€. Como resultado de ello, se obtienen dos variedades de productos finales: Producto A compuesto por un fijo y una puerta, y producto B compuesto por dos fijos y dos puertas. Los costes fijos de la empresa pueden repartirse en 90.000€ para la producción y venta de A y 140.000€ para la producción y venta de B. El precio de una hoja fija es de 45€ y el de una puerta de 70€.

- a) Calcule el punto muerto para cada uno de los productos y explique el resultado.
- b) Si la empresa vende al año 1700 unidades del producto A y 900 del producto B, cuantifique el resultado. Justifique cómo contribuye cada producto al resultado en función de su punto muerto

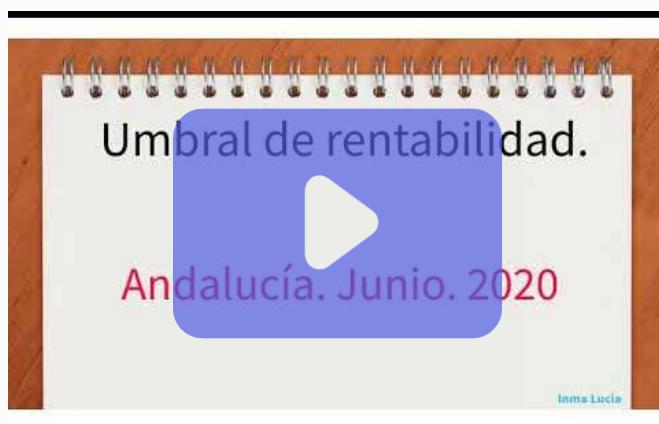


3. JUNIO 2020

La empresa Segundo de bachillerato S.A se dedica a la fabricación de un determinado producto. La producción anual de la empresa es de 60.000 unidades y el precio de venta de cada unidad es de 150€. Para ello incurre en unos costes totales de 4.600.000€ y un coste variable unitario que es el 40% del precio de venta del producto. Con estos datos se pide:

- a) Calcular el punto muerto.
- b) Interpretar el resultado obtenido.
- c) Representación gráfica indicando el umbral de rentabilidad en unidades físicas y monetarias.
- d) Calcular el resultado de la empresa para la producción anual de 60.000 unidades.

Solución: <https://youtu.be/V7KhQMygBI4>



4. PRUEBA C 2020

Se conocen los siguientes datos de la empresa Segundo de Bachillerato S.A. que se dedica a fabricar tela, Con los datos anteriores se desea conocer:

- a) El punto muerto o umbral de rentabilidad de la empresa en unidades físicas y en unidades monetarias.
- b) Si la producción y venta se reduce en un 30 %, ¿cuál será el beneficio obtenido por la empresa?
- c) Representación gráfica de los apartados anteriores.

Solución: <https://youtu.be/RxIVzN-wyFg>



5. PRUEBA D 2020

La empresa New Fullness S. A., dedicada a la fabricación de zapatillas de deporte, vende su producto a 80 euros el par de zapatillas. La empresa presenta la siguiente estructura de costes: las materias primas suponen 20 euros el par; el alquiler de la nave industrial es de 12 000 euros anuales y el salario de la plantilla de trabajadores (que es de carácter fijo) es de 180 000 euros anuales.

- a) Calcule y explique el umbral de rentabilidad de la empresa.
- b) Si prevé vender 4000 pares y se mantiene su estructura de costes, ¿a qué precio debería vender cada par de zapatillas para obtener un beneficio de 60 000 euros?

Solución: <https://youtu.be/FROLkHm77as>



6. JUNIO 2019

Una empresa española que se dedica a la fabricación de galletas estima que, para no tener pérdidas, tendría que vender 375.000 paquetes de galletas al año. Esta empresa tiene que hacer frente a unos costes fijos de 452.000 € anuales. La empresa ha estimado que los costes variables unitarios de cada paquete de galletas son de 1,5 €. Se pide:

- a) Para conseguir el objetivo de, al menos, no tener pérdidas, ¿calcule y explique brevemente cuál es el precio mínimo al que la empresa tendría que vender cada paquete de galletas?

- b) Teniendo en cuenta que la empresa quiere obtener un beneficio anual de 2.000.000 de euros y ha decidido vender cada paquete de galletas a 3,5 €. Calcule y explique brevemente cuántos paquetes de galletas debería vender anualmente.

Solución: <https://youtu.be/S4lqfoG4zms>



7. SUPLENTE JUNIO 2019

La empresa ADL, SA comercializa un producto por el que ha obtenido un beneficio de 160.000€. Para el desarrollo de la actividad, ha incurrido en unos costes fijos de 140.000€ y en un coste variable unitario de 20€. El anterior beneficio ha sido posible con la venta de 15.000 unidades del producto. Se pide:

- a) Calcular el precio al que ha vendido el producto.
- b) Con el precio del apartado anterior, calcular el umbral de rentabilidad y explicar su significado.

Solución: https://youtu.be/PD4Fao0U_vw



8. RESERVA B 2019

La empresa “Segundo S.A.” prevé producir y vender el próximo año 150.000 unidades de producto. Los costes fijos anuales se estiman en 800.000 € y el coste variable unitario en 5 €/unidad. Determinar:

- a) El precio de venta que deberá establecer la empresa para alcanzar el punto muerto con las ventas previstas;
- b) Cuántas unidades debe fabricar y vender para obtener un beneficio de 200.000 €, si el precio de venta es el obtenido en el apartado anterior.

Solución: <https://youtu.be/q92Hionx2Dw>



9. JUNIO 2018.

Una empresa se dedica a la fabricación de juguetes de barro. Tiene prevista una producción para el año 2019 de 4.500 unidades que se venderían a un precio de 20 euros por unidad. Sus costes fijos anuales previstos son de 35.000 euros y los costes variables de 45.000 euros. Calcular:

- a) El beneficio que obtendría de cumplirse su previsión.
- b) El umbral de rentabilidad para la empresa y su justificación.

Solución: <https://youtu.be/8CZc0V4Igz8>



10. SEPTIEMBRE 2018

GLOBOTECNIA es una empresa que se dedica a la fabricación de productos de látex para uso industrial. Sus costes fijos son 12.000€ al año. Además, la fabricación y distribución de cada componente requiere un coste variable de 60€. Si el precio de cada componente que vende es de 120€, se desea conocer:

- a) El punto muerto o umbral de rentabilidad de esta empresa. Interprete el resultado.
- b) Para una producción de 250, qué resultado obtendrá la empresa.

Solución: <https://youtu.be/nL0hThmzJc4>



11. SUPLENTE JUNIO 2018

Ana es una empresaria andaluza que está valorando la posibilidad de fabricar y vender un nuevo producto. Analizando su plan de viabilidad, Ana ha estimado que los costes variables para cada unidad producida y vendida serían de 8 euros, y que los costes fijos anuales serían de 84.700 euros.

- a) El Umbral de Rentabilidad para el primer año, si estima que el precio de venta unitario del nuevo producto fuese de 19 euros. Comente el resultado.
- b) Los beneficios que se obtendría si espera vender el primer año 15.000 unidades a ese precio de venta.
- c) Considerando que en el segundo año de producción no varían ni los costes, ni el precio, calcule cuantas unidades deberá producir y vender si pretende que su beneficio aumente un 10 % con respecto al primer año.

Solución: <https://youtu.be/JxcD2mXA3nI>



12. SUPLENTE SEPTIEMBRE 2018

La empresa FIUT S.A. que fabrica tableros de madera para puertas, ha vendido en el último año un total de 2.000 unidades. Cada tablero tiene un precio de 45 euros y tiene un coste variable unitario por unidad producida de 16 euros. Si los costes totales que soporta esta fábrica son 50.000 euros, calcula:

- a) El umbral de rentabilidad o punto muerto de la empresa.
- b) ¿Cuál es la situación actual de la empresa: beneficio o pérdidas?. Justifíquelo con el resultado del apartado a) y cuantifique el resultado.
- c) ¿Cuánto se incrementarían sus beneficios, si vendiese 300 tableros más?.

Solución: <https://youtu.be/ceQp3SjZwrM>



13. SEPTIEMBRE 2017

Un hotel de la costa andaluza necesita conocer cuándo comenzará a obtener beneficios puesto que ha sido inaugurado recientemente y hasta la fecha solo ha tenido pérdidas. Para una demanda estimada de 800 reservas de habitación, los costes totales anuales a los que se enfrenta son 100.000 euros, de los cuales 70.000 euros son fijos. Si el precio medio de la habitación es de 100 euros, se pide:

- A partir de cuántas reservas de habitación, el hotel comenzará a obtener beneficios. Realice la representación gráfica.
- Si debido a la llegada del verano se incrementan las reservas a 2.000 habitaciones, ¿qué beneficio obtendrá el hotel?

Solución: <https://youtu.be/Xf-h8yJs1k4>



14. SUPLENTE JUNIO 2017

Una empresa dedicada a la fabricación de *smartphones* incurre en unos costes en componentes eléctricos de 75 € por cada unidad producida y de otros 75 € en concepto de montaje de cada *smartphone*. El desglose de los costes

fijos es el siguiente: coste de la mano de obra 70.000 €, amortización de la maquinaria 3.000 euros y el alquiler de las oficinas y equipos informáticos a 2.500 €. La empresa vende 1.500 unidades al año a un precio de 350 € la unidad.

Calcule el umbral de rentabilidad de esta empresa e indique cuál debería ser el volumen de ventas de manera que se mantengan los beneficios si el precio de venta del *smartphone* fuese de 330 euros.

Solución: https://youtu.be/VPSViA_AXB0



15. SUPLENTE SEPTIEMBRE 2017

Una empresa fabrica camisetas térmicas. Se han producido y vendido 5.000 unidades a un precio de 9 € cada una. Los costes fijos son 12.000 € y los costes variables unitarios ascienden a 3 €.

- a) Calcule el beneficio de la empresa
- b) Calcule el umbral de rentabilidad.
- c) Calcule el coste total unitario o coste medio.
- d) Si sólo vendiera el 80% de la producción, ¿Cuál sería el beneficio unitario (beneficio por camiseta vendida)?

Solución: <https://youtu.be/rOjPHU3c47w>

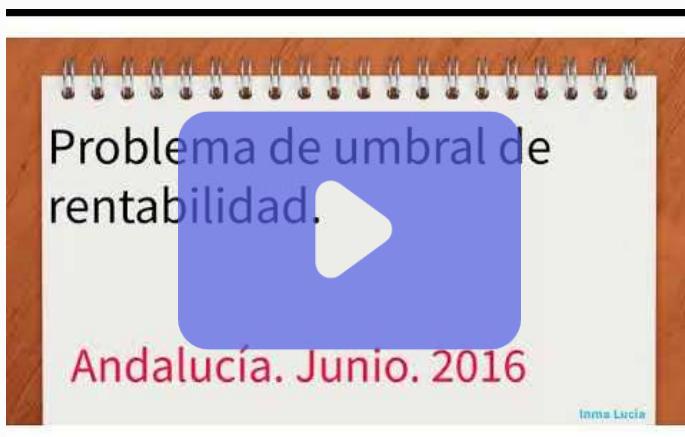


16.JUNIO 2016

Un grupo de tres amigos crea la empresa SURCAR, que es una fábrica de archivadores de cartón. Los costes fijos que se estiman al año son 90.000 euros, siendo el coste variable promedio de cada archivador de 0,90 euros. El precio medio de venta será 1,20 euros la unidad. Calcule:

- a) El umbral de rentabilidad en ese año.
- b) Se obtuvieron unos ingresos ese año de 588.000 euros. ¿Cuántos archivadores vendieron y cuál fue su beneficio?

Solución: <https://youtu.be/UXJ7vrwimQI>



17. MODELO 3. 2015

La empresa A presenta la siguiente información relativa a producción, costes e ingresos por ventas.

DATOS DE PRODUCCIÓN, COSTES E INGRESOS (u.m.)				
UNIDADES PRODUCIDAS	COSTES FIJOS	COSTES VARIABLES	COSTES TOTALES	INGRESOS POR VENTAS
0	15.000	0	15.000	0
100	15.000	15.000	30.000	19.000
200	15.000	30.000	45.000	38.000
300	15.000	45.000	60.000	57.000
400	15.000	60.000	75.000	76.000
500	15.000	75.000	90.000	95.000
600	15.000	90.000	105.000	114.000

- a) Calcular el umbral de rentabilidad de la empresa A, a partir de los datos facilitados.
- b) Determinar el precio de venta que debería fijar la empresa A, si quiere que su umbral de rentabilidad esté en 300 unidades de producción.

Solución: <https://youtu.be/vj9oK4ri1WI>



18. SEPTIEMBRE 2014

SILLERO S.A. es una empresa dedicada a la fabricación de muebles de cocina en la que trabajan 37 trabajadores y que presenta la siguiente estructura de costes:

- Alquiler del local 950.000 euros
- Remuneración fija total de los trabajadores: 1.110.000 euros
- Remuneración por incentivos al conjunto de los trabajadores: 10 euros por unidad producida.

Para producir una cocina se utilizan 50 kg de madera y 25 piezas de metal. El precio del kg de madera es de 7 €/kg y el precio de cada pieza de metal es de 2 €. A partir de la información anterior se pide: a) Calcule los costes fijos, los costes variables por unidad producida y los costes totales. Especifique la función de costes variables y de costes totales en función de la cantidad producida. b) El precio de venta de cada cocina es de 2.700 euros y la producción y venta actual de 2.000 unidades. ¿A cuánto asciende el beneficio empresarial? c) El empresario negocia con los trabajadores un cambio en la remuneración. Las nuevas condiciones son: remuneración fija por empleado 27.000€ euros y remuneración total por incentivos: 7 euros por unidad producida. La producción y venta de cocinas es ahora de 2.300 unidades. ¿A cuánto asciende ahora el beneficio empresarial?

Solución: <https://youtu.be/uGlj2TgXTvM>



19. MODELO 4 2014.

La empresa BALL, que se dedica a la fabricación de ventanas, ha obtenido unas ventas de 3.000.000 €, soportando unos costes totales de 2.400.000€.

Por otro lado, el coste unitario de cada ventana es de 50€, siendo el precio por unidad de 80 €. Con esta información se pide:

- Calcular el punto muerto de la empresa, realizando una representación gráfica del mismo.
- ¿Cuántas ventanas debería vender la empresa para obtener un beneficio de 15.000€?

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



20. MODELO 5 2014

La empresa Omega S.A. está evaluando dos posibles localizaciones para su fábrica de papeleras metálicas, cuyo único modelo venderá en el mercado andaluz a un precio unitario de 10 €. Ambos emplazamientos conllevan costes fijos y variables diferentes, tal como se detalla en la siguiente tabla:

Localización	Costes fijos anuales	Costes variables unitarios
Montejique	105.000 €	3 €
Setenil	144.000 €	2 €

Se pide:

- Hallar el Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio para cada una de estas localizaciones.
- Elegir la localización que suponga la obtención de mayores beneficios, especificando su cantidad y teniendo en cuenta que la demanda esperada es de 50.000 unidades anuales.

Solución: <https://youtu.be/-Q9aCG318L4>



21. JUNIO 2013

Para un volumen de producción de 5.000 unidades del producto A, la Sociedad Anónima “X” soporta unos costes variables de 150.000 € y unos costes fijos de 200.000 €. Los ingresos por ventas para el mencionado volumen de producción son de 1.500.000 €.

- a. Determinar el Umbral de rentabilidad de la empresa, interpretando el resultado.
- b. Calcular el beneficio para las unidades producidas.

Solución: <https://youtu.be/uPo2rhV6lds>



22. SUPLENTE B SEPTIEMBRE 2013

La empresa MICICLOS, que fabrica bicicletas, tiene unos costes fijos de 75.000 € y unos costes variables de 55 €/unidad.

- a) ¿A partir de qué precio debe vender las bicicletas si ha producido 1.000 unidades, deseando obtener beneficios?

- b) Si debido a la situación económica por la que atravesamos, la capacidad de producción y venta disminuye un 15% y los costes variables un 10%, ¿qué beneficio obtendrá?

Solución: <https://youtu.be/gDuhsgjF9Ds>



23. MODELO 2 2012

A partir de la siguiente estructura de costes de una empresa:

$CT = 250 + 25Q$, donde CT = Costes Totales y Q =nivel de producción. Se pide:

- a) ¿Cuál es el coste fijo de producción y cuál es el coste variable unitario?
- b) En caso de que la empresa produzca 150 unidades, ¿Cuál sería el coste por unidad producida?.
- c) Si la empresa quiere obtener un beneficio de 2.000 €, situando un precio unitario de 50 €, ¿cuántas unidades debería vender?.
- d) ¿A partir de cuántas unidades la empresa comenzará a obtener beneficios si el precio es de 30€?.

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



24. MODELO 3 2012

La empresa PunGes S.A. fabricó el pasado año 12.000 unidades que soportó la empresa para ese volumen de producción fue de 68.000 u.m., de los cuales 20.000 corresponden a los costes fijos. Se pide:

- a) ¿Qué beneficio obtuvo la empresa?
- b) Determine el punto muerto de la actividad.
- c) Represente gráficamente el umbral de rentabilidad diferenciando la zona de pérdidas y beneficios.

Solución: https://youtu.be/4DWh-GB_dIU



25. MODELO 4 2012

Una empresa se dedica a la fabricación y venta de piezas de componentes metálicos para automoción. Los costes de su actividad son los siguientes:

Alquiler de naves: 70.000 € al año

Mano de obra fija:.....120.000 € al año

Otros costes fijos:.....80.000 € al año

Coste variable unitario.....40 €

Por otro lado, el precio al que la empresa vende cada componente es de 70 euros. Con estos datos, se desea saber:

- a) La expresión de los costes totales de la empresa.
- b) El punto muerto o umbral de rentabilidad de esta empresa.
- c) El beneficio obtenido por la empresa si produce 12.000 componentes al año.

Solución: <https://youtu.be/Q0OdYUCJW8M>



26. MODELO 2 2011

La sociedad Freski S.A. produce aparatos de refrigeración. Los costes fijos de fabricación son 30.000€; además se estima que en la confección de cada refrigerador se incurren en unos costes de personal de 180€ y un consumo de materias primas de 120€. Si el precio de venta es de 600€, se pide:

- a) Calcular el umbral de rentabilidad.
- b) El beneficio para 250 refrigeradores.

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



27. MODELO 5 2011

La empresa ALIMSUR vende 40.000 unidades físicas de su producto, generando un ingreso total de 720.000€. Para este volumen de ventas los costes fijos son de 36.000€ y los costes variables totales de 80.000€. Se pide:

- A) Determinar el punto muerto o umbral de rentabilidad de esta sociedad.
- B) ¿Cuántas unidades tendría que vender si deseo obtener un beneficio de 48.800€?

Solución: <https://youtu.be/l7Zmz0qXUG0>





ECONOMÍA CON INMA



@economiaconinma



@economiaconinma



www.economiaconinma.com

