

EL UMBRAL DE RENTABILIDAD (PUNTO MUERTO)

EJERCICIO 1.

Una empresa dedicada a la fabricación de papel reciclado está estudiando dos posibles localizaciones para su fábrica; los costes fijos y variables de los dos emplazamientos son diferentes, tal como se detalla en la siguiente tabla:

	Costes fijos anuales	Costes variables unitarios
P.I. Rioseco	100.000 €	5 €
P.I. Bidasoa	150.000 €	4 €

Teniendo en cuenta que cada paquete de 1.000 folios lo venderá a 10 €, se pide:

- 1) Hallar el umbral de rentabilidad para cada una de estas localizaciones.
- 2) Elegir la localización que suponga la obtención de mayores beneficios, especificando su cantidad, teniendo en cuenta que la demanda esperada es de 60.000 unidades anuales (paquetes de 1.000 folios).

EJERCICIO 2.

- 1) ¿Qué es el punto muerto o umbral de rentabilidad?
- 2) Calcularlo para una empresa que fabrica un producto con unos costes fijos de 300.000 euros y unos costes variables de 1.000 euros por unidad y que vende dicho producto a 1.500 euros unidad.
- 3) ¿Qué resultado se obtendría si produjera y vendiera 300 unidades?
- 4) Representa gráficamente ambas situaciones.

EJERCICIO 3.

La empresa Mochilay, S.A. se dedica a la fabricación de mochilas escolares. Sus costes fijos son de 100.000 €, los costes variables unitarios ascienden a 10 €, y el precio de venta es de 30 €. Actualmente su capacidad productiva le permite elaborar como máximo 10.000 unidades.

Cuestiones:

- 1) Determinar el número de unidades que tiene que producir para alcanzar el umbral de rentabilidad de la empresa y explicar su significado.
- 2) Realizar la representación gráfica y señalar el punto umbral de rentabilidad, la zona de beneficios y la de pérdidas.
- 3) ¿Qué sucedería en el punto muerto si los costes variables unitarios se incrementan en 10 € . Utiliza el gráfico para señalar el cambio producido.
- 4) ¿Qué cantidad perdería la empresa si no trabaja?

EJERCICIO 4.

Una empresa dedicada al montaje de ordenadores vendió el año pasado 900 equipos con la siguiente estructura de costes unitarios:

Coste de compra de los diferentes componentes	400 €
Sueldos y salarios de empleados fijos	130 €
Comisiones a vendedores según su volumen de ventas	50 €
Amortización de maquinaria	40 €
Alquiler del local	35 €
Otros costes variables	160 €
Otros costes fijos	60 €

Para el próximo año la empresa ha decidido fijar el precio de venta de este producto en 1.200 €. Considerando que en este nuevo período, los costes variables de la empresa se verán incrementados en un 7%, se pide:

- 1) Determinar el punto muerto de la empresa para el próximo ejercicio.
- 2) Indicar el resultado que obtendrá si vende 1.500 equipos.
- 3) Representar gráficamente las soluciones anteriores.

EJERCICIO 5.

- 1) Hallar el punto umbral de una empresa dedicada a la fabricación del producto X si tiene unos costes fijos de 50.000 u.m., unos ingresos de 90.000 u.m., y unos costes variables unitarios de 25 u.m. El precio de venta unitario es de 50 u.m.
- 2) Realizar la representación gráfica y señalar el punto umbral de rentabilidad, la zona de beneficios y de pérdidas.
- 3) Si los costes fijos se incrementan en un 10%, los costes variables unitarios aumentan un 10% por unidad, y el precio de venta unitario se mantiene constante, ¿cuál será el nuevo punto muerto de esta empresa? Representalo gráficamente.

EJERCICIO 6.

La empresa MAVI S.A., dedicada a la fabricación y montaje de estructuras metálicas, importa de Alemania una pieza de ensamblaje a un precio unitario de 5,5 euros. MAVI S.A. se plantea si le sigue interesando importar esta pieza o producirla ella misma, por esta razón ha realizado unos estudios según los cuales producir esta pieza le supondría unos costes fijos de 1.500.000 euros y un coste variable unitario de 0,5 euros.

Se pide:

- a) ¿A qué nivel de producción le interesa producir en lugar de comprar la pieza?
- b) ¿Qué le interesaría a la empresa si las necesidades de esa pieza fueran de 700.000 unidades?
- c) Representar gráficamente la pregunta anterior y explicar el resultado.

EJERCICIO 7.

Una empresa vende sus productos a un precio de 1,200 € y los produce soportando un coste fijo de 100,000 €. Si su coste variable es de 500 €.

- 1) ¿Qué cantidad debe vender la empresa para no obtener beneficio ni pérdida?
- 2) ¿Qué beneficio se obtiene si se vende 700 unidades?
- 3) ¿Para qué cantidad se obtiene un beneficio de 40,000 €?

EJERCICIO 8.

PEPESA, empresa dedicada a la fabricación de materiales de construcción, consigue colocar sus productos en el mercado con un precio de 700 € y unos costes variables de 450 €. Si el punto muerto de esta empresa está en 2,500 unidades,

- 1) ¿Cuales son sus costes fijos?
- 2) ¿Le interesaría vender 1,000 unidades de producto? ¿Y 3,000? razona tus respuestas.

EJERCICIO 9.

La empresa SPORT S.A., dedicada a la fabricación y venta de ropa deportiva, se plantea la posibilidad de elaborar ella misma el calzado deportivo que hasta ahora compra a un precio unitario de 8 €. En el caso de que decida fabricarlo ella misma tendría que afrontar los siguientes costes:

Alquiler de nave industrial	25.000,0 €
Sueldos y salarios de empleados fijos	35.000,0 €
Coste de compra de materias primas (coste unitario)	2,0 €
Consumo de energía (coste unitario)	1,0 €
Amortización anual de maquinaria	1.500,0 €

Con esta estructura la empresa podría producir 25.000 unidades anuales.

Se pide:

- 1) Determinar el número mínimo de unidades (calzado deportivo) que tendría que producir la empresa para justificar la decisión de producir ella misma y realizar la inversión proyectada.
- 2) ¿Cuál sería el precio máximo que debería pagar por el calzado deportivo si sus necesidades de producción y venta son de 15.000 unidades?
- 3) Representar gráficamente las dos cuestiones anteriores.

EJERCICIO 10.

La empresa “La cocina de Cecilia, S.A.”, dedicada a la producción y comercialización de comidas para llevar, busca rentabilidad para sus excedentes de capital y con tal fin estudia la posibilidad de alquilar una pizzería próxima. Para realizar esta inversión tendría que pagar un alquiler mensual 6.000 € y, con el objetivo de asociar las pizzas a su imagen de marca, debería gastar en actividades de promoción 0,10 € por pizza vendida. De las cuentas anuales de la pizzería se extraen además los siguientes datos:

- Gastos de personal	8.000,00 € mensuales
- Mantenimiento	500,00 € “
- Otros costes (agua, electricidad, etc.)	500,00 € “
- Ingresos mensuales por ventas	24.000,00 € “
- Coste de adquisición de las materias primas.... :	
- 0,90 €/pizza (para 4.000 pizzas mensuales)	
- 0,60 €/pizza (para más de 4.000 pizzas al mes)	

La empresa “La cocina de Cecilia, S.A.” prevé que el precio de venta de la pizza se mantendrá en 6 €/unidad. Teniendo en cuenta estos datos se pide:

- 1) Calcular el umbral de rentabilidad o punto muerto en euros y en unidades vendidas.
- 2) Hallar el beneficio que obtendría la empresa si aumenta el número de pizzas vendidas en un 10%. Razonar la respuesta.
- 3) Representar gráficamente las dos respuestas anteriores señalando la zona de pérdidas y la de beneficios.
- 4) Con los datos obtenidos, razonar qué habría que aconsejar a la empresa "La cocina de Cecilia, S.A." en relación a su inversión en la pizzería.

EJERCICIO 11.

El precio de un producto es el doble de sus costes variables unitarios. Si el punto muerto se alcanza con 3,700 unidades y con 4,000 unidades se obtiene beneficio de 60,000 €, ¿qué beneficio se obtendrá por la venta de 4,500 unidades?

EJERCICIO 12.

Los costes de una empresa se distribuyen de la siguiente forma:

- ✓ Mano de obra: 30 €/unidad.
- ✓ Materias primas: 450 €/unidad.
- ✓ Desgaste de maquinaria: 250 €/unidad.
- ✓ Alquiler del almacén: 3,000€

Sabiendo que el precio supera al coste variable en 200 €, calcular el punto muerto. ¿para qué cantidad se obtiene un beneficio de 60,000 €?

EJERCICIO 13.

Para fabricar una unidad de producto se emplean los siguientes recursos:

- ✓ Mano de obra: 3 horas a 500€/hora.
- ✓ Materia prima A: 7 unidades a 20€/unidad.
- ✓ Materia prima B: X unidades a 50€/unidad.
- ✓ Materia prima C: 14 unidades a 25€/unidad.
- ✓ Almacén: 60.000€
- ✓ Seguros: 18.000€

El precio es de 3.000€. si el punto muerto es de 300 unidades, ¿cuántas unidades de B utiliza?.

EJERCICIO 14.

Vendiendo 800 unidades perderemos 100,000€, pero vendiendo 1,600 ganaremos 10.000€. ¿Cuál es el punto muerto? ¿Cuál es el beneficio de 2.000 unidades.

EJERCICIO 15.

El precio de un bien son 100€, el coste variable es de 80€. Soporta un coste fijo de 300.000€. ¿Cuál es el punto muerto? ¿Cuál es el beneficio de vender 50.000 unidades? ¿Qué cantidad debo vender para ganar 450.000€?.

EJERCICIO 16.

El punto muerto de una empresa es de 1.000 unidades, el coste fijo es de 80.000€. ¿Cuál es el beneficio de vender 2.500 unidades? ¿Qué cantidad deberemos vender para obtener un beneficio de 180,000€?.

EJERCICIO 17.

El contable de una empresa nos proporciona la siguiente información:

- ✓ Si vendemos 1.000 unidades el beneficio es de 250.000€.
 - ✓ Si vendemos 2.000 unidades el beneficio se incrementará en 250.000€
- 1) ¿Cuál es el punto muerto? Explica lo que significa.
 - 2) ¿Cuál es el beneficio de vender 3.000 unidades?
 - 3) ¿Con qué cantidad se obtiene un beneficio de 25.000€?
 - 4) ¿Cuál es el precio si el coste variable es de 300€?

EJERCICIO 18.

Una empresa produce con un coste variable unitario de 500€ inferior al precio. Si al vender 1.000 unidades obtiene un beneficio de 300.000€ ¿Cuál es el punto muerto?

EJERCICIO 19.

Una empresa presenta un margen bruto unitario de 5€. si el beneficio económico asociado a la venta de 500 unidades es de -500€. ¿Cuál es el punto muerto de la empresa? ¿Cuál es el beneficio que se puede obtener? Razona tus respuestas?.

EJERCICIO 20.

Una empresa está evaluando dos posibles emplazamientos donde desarrollar su actividad de copistería, en el centro o en los alrededores del campus universitario. Ambos emplazamientos suponen para la empresa costes fijos y ventas esperadas diferentes en cada uno de ellos, aunque el coste variable unitario y el precio unitario es el mismo, tal como se refleja a continuación:

	Coste fijo anual	Coste variable unitario	Precio	Ventas anuales esperadas (unidades físicas)
Centro Campus Universitario	6.000 €	0,02 €	0,05 €	300.000
Alrededores Campus Universitario	4.500 €	0,02 €	0,05 €	200.000

Se pide:

- a) Hallar el Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio en caso de instalarse en cada uno de estos emplazamientos.
- b) Elegir el emplazamiento que suponga la obtención de mayores beneficios, especificando su cantidad, si se confirma la demanda esperada en cada caso.

EJERCICIO 21.

Disponemos de la siguiente información relativa a la actividad productiva desarrollada por dos empresas del mismo sector y rama de actividad, Decoisla y Arteisla, referida al primer año de su vida económica.

	Coste fijo	Coste variable totales	Unidades fabricadas y ventas	Ingresos totales
Decoisla	198.000 euros	130.000 euros	10.000	350.000 euros
Arteisla	208.000 euros	126.000 euros	9.000	360.000 euros

Se pide:

- a) Calcular el Umbral de Rentabilidad o Punto Muerto para cada una de ellas, razonando y comparando los resultados.
- b) Calcular el beneficio obtenido por cada una de ellas y decir, por tanto, cuál ha obtenido mayor beneficio en su primer año de actividad.

EJERCICIO 22.

La empresa PUNMU S.A. en el pasado ejercicio económico realizó unas ventas totales de 1 millón de euros, siendo el precio de venta de cada unidad de producto es de 50 euros. Los costes variables totales en ese ejercicio han sido de 200.000 euros y los costes fijos de 400.000 euros Calcule el punto muerto y explique el significado económico del resultado obtenido. Realice una representación gráfica del problema identificando los ingresos y costes totales del pasado ejercicio y del umbral de rentabilidad.

EJERCICIO 23.

La empresa de suministros industriales ADF posee la siguiente información sobre su actividad económica:

- El precio de venta de sus productos es de 1.000 euros cada uno y la empresa prevé producir para este ejercicio 80 unidades.
- El coste total de producción es de 15.000 euros, correspondiendo el 35% a los costes fijos y el resto a los variables.

Se pide:

- a) Determinar para el nivel de producción prevista , los costes fijos y los costes variables de la empresa, así como su beneficio si vendiese toda la producción prevista.
- b) Determinar cuál será el Punto Muerto (Umbral de Rentabilidad) de la empresa, y qué significado económico tiene.

EJERCICIO 24.

Determine el punto muerto para una empresa de la que se conoce que para un volumen de ventas de 10.000 unidades los costes variables totales son de 21.000 euros y los costes fijos son de 27.000 euros. El precio de venta de cada unidad de producto es de 10 euros. Explique el significado económico del resultado obtenido y en qué unidades se expresa. Calcule el beneficio o pérdida de la empresa.

EJERCICIO 25.

Una empresa desarrolla un proceso de producción en el que obtiene un producto, el cual vende en el mercado a un precio de 46,85 €. Los costes fijos que tiene dicha empresa son de 23.460 € al año. El coste variable es de 30,25 € por unidad de producto.

Se pide:

- a) Calcular el nivel de producción equivalente al punto muerto
- b) Calcular la ganancia del empresario para un nivel de producción de 2.500 unidades de producto.

EJERCICIO 26.

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

	Costes fijos anuales	Costes variables unitarios
P.I. Arinaga	105.000 €	3€
P.I. Güimar,	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, teniendo en cuenta que la demanda esperada es de 50.000 unidades anuales.

EJERCICIO 27.

Juan y Elena, dos recién diplomados en Empresariales, han decidido abrir su propio negocio de fotocopias. Ellos estiman sus costes fijos anuales en 32.000 euros y los costes variables promedio por cada fotocopia vendida en 0,03 €, en tanto que el precio medio de venta será de 0,07 € la fotocopia.

Se pide:

- Hallar el Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio para el primer año.
- ¿Cuántas copias vendieron y cuál fue su beneficio en el primer año, si obtuvieron 84.000 euros de ingresos?
- Para el segundo año, cada uno de ellos se quiere asignar un suelo fijo anual de 5.000 euros, ¿cuántas fotocopias deberán vender como mínimo para obtener beneficios este segundo año, suponiendo que los demás datos siguen siendo los mismos?

EJERCICIO 28.

Pint Canarias S.L. produjo el año pasado 9.000 botes de pintura y obtuvo por su venta 675.000 euros de ingresos. Los costes totales de ese año fueron de 345.000 €, de los cuales 210.000 € correspondieron a Costes fijos. Con estos datos, se pide:

- Hallar el Punto de Equilibrio o Umbral de Rentabilidad correspondiente al año pasado.
- ¿Qué beneficio obtendría si produjeran y vendieran un 50% más sobre el punto de equilibrio o Umbral de Rentabilidad?

EJERCICIO 29.

La empresa Técnicas S.A. tiene dos alternativas para fabricar un nuevo producto, que venderá en todo caso a un precio unitario de 14 euros. Ambas suponen asumir una estructura de costes fijos y variables diferentes, tal como aparece en la siguiente tabla.

	Costes fijos anuales	Costes variables unitarios
A	63.000 €	5€
B	80.000 €	4€

Se pide:

- Hallar el Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio para cada alternativa.
- Decir qué alternativa proporciona a la empresa un mayor beneficio, especificando su importe, si espera fabricar y vender 10.000 unidades.
- Calcular los dos Umbrales de Rentabilidad

EJERCICIO 30.

Una empresa ha obtenido en el año 2.004 un beneficio de 30.000 euros con la venta de 15.000 unidades de su producto. Durante el año asumió unos costes totales de 90.000 euros, siendo el coste variable unitario equivalente a un 25% del precio unitario de venta.

- a) ¿Cuál fue su Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio para dicho año?
- b) ¿Cuántas unidades deberá vender en el año 2.005 si quiere que su beneficio aumente un 20% con respecto al año anterior? Se debe tener en cuenta que el coste fijo, el coste variable unitario y el precio unitario de venta son los mismos que en el año anterior. (0,7 puntos)
- c) a) El alumno deberá hallar el precio unitario y el coste variable unitario, para luego poder aplicar la fórmula del Umbral de Rentabilidad y calcularlo.

EJERCICIO 31 (PAU junio 2003).

Una empresa tiene unas cargas de estructura de 60.000 € y los costes variables originados por la producción de 20.000 unidades de producto ascienden a 90.000 €. La venta de 10.000 unidades de producto ha generado un ingreso de 95.000 € Con estos datos, se pide:

- 1) Calcular y comentar el Umbral de rentabilidad o Punto Muerto de la empresa
- 2) Beneficio que obtendría con la venta de 4.000 unidades por encima de la producción de punto muerto.

EJERCICIO 32 (PAU Septiembre 2003).

Una empresa tiene unas cargas de estructura o costes fijos de producción de 300.000 €. La venta del 45.000 unidades le ha supuesto un ingreso de 900.000 €. Sabiendo que el coste variable unitario es el 60% del precio de venta, se pide:

- a) Determinar el volumen de producción de Punto Muerto
- b) ¿Qué beneficio obtendría la empresa si vendiese un 50% más por encima del nivel de producción del punto muerto ¿

EJERCICIO 33 (PAU junio 2004).

Un empresario está analizando la posibilidad de introducir un producto nuevo en mercado. Tras meditar sobre el proceso de producción y los diversos costes que debería asumir, este empresario ha estimado que los costes variables por cada unidad producida y vendida serían de 6 euros y que los costes fijos anuales serían de 60.000 euros.

Se pide:

- a) Determinar el Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio para el primer año, si el precio de venta unitario se estableciera en 18 euros.
- b) Determinar los beneficios que se obtendrían si espera vender 10.000 unidades de este producto el primer año, si el precio de venta fuera de 14 euros.
- c) Teniendo en cuenta que finalmente estableció el precio de venta de 14 euros por unidad, ¿cuántas unidades vendieron

EJERCICIO 34 (PAU septiembre 2004).

Elena tiene un puesto de helados en un parque y el año pasado vendió un total de 42.000 cucuruchos. Sus ingresos ascendieron a un total de 63.000 euros, mientras que sus costes totales fueron de 48.000 €, de los cuales 16.500 € correspondieron a Costes fijos.

Con estos datos, se pide:

- a) Hallar el Punto de Equilibrio o Umbral de Rentabilidad correspondiente al año pasado.
- b) ¿Qué beneficio obtendrá el año que viene si sus ventas aumentan un 10% y los demás valores permanecen constantes?

EJERCICIO 35 (PAU septiembre 2005).

Una empresa ha obtenido en el año 2.004 un beneficio de 30.000 euros con la venta de 15.000 unidades de su producto. Durante el año asumió unos costes totales de 90.000 euros, siendo el coste variable unitario equivalente a un 25% del precio unitario de venta.

- a) ¿Cuál fue su Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio para dicho año?
- b) ¿Cuántas unidades deberá vender en el año 2.005 si quiere que su beneficio aumente un 20% con respecto al año anterior? Se debe tener en cuenta que el coste fijo, el coste variable unitario y el precio unitario de venta son los mismos que en el año anterior.

EJERCICIO 36 (PAU junio 2006).

La empresa Océano S.A. se plantea elegir una de las dos alternativas que tiene para fabricar un nuevo producto. Ambas suponen asumir una estructura de costes fijos y variables diferente, tal como se refleja en la tabla que aparece más abajo, aunque en cualquier caso el producto lo venderá a un precio unitario de 300 euros.

	Costes fijos anuales	Costes variables unitarios
X	450.000,00 €	150,00 €
Y	496.000,00 €	140,00 €

Se pide:

- a) a) Hallar el Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio para cada alternativa.
- b) b) Decir qué alternativa proporciona a la empresa un mayor beneficio, especificando su importe, si espera fabricar y vender 4.000 unidades.

EJERCICIO 37 (PAU septiembre 2006).

Un empresario está evaluando la posibilidad de introducir un nuevo producto en el mercado el año próximo. Ha estimado que si lleva a cabo él mismo todo el proceso de fabricación, el coste variable de cada unidad producida y vendida será de 8 euros y los costes fijos anuales ascenderán a 80.000 euros. En cambio, si subcontrata una parte del proceso, el coste variable unitario sería de 10 euros mientras que el coste fijo anual sería de 68.000 euros. En cualquier caso, el precio unitario de venta sería de 18 euros.

Se pide:

- a) Hallar el Umbral de Rentabilidad en cada caso.
- b) Decir si le conviene subcontratar o no parte del proceso productivo en base a los beneficios que obtendría, teniendo en cuenta que espera vender 10.000 unidades.

EJERCICIO 38 (PAU junio 2007).

Una empresa que tiene una capacidad de producción de 5.000 unidades de producto, al producir al 75% de dicha capacidad soporta unos costes totales de producción de 18.250.000 u.m. de u.m. La venta de dichas unidades le supone un ingreso de 37.500.000. Si el coste variable unitario representa el 30% del precio de venta. Con estos datos, se pide:

- a) Calcular y comentar el Punto Muerto de esta empresa

EJERCICIO 39 (PAU septiembre 2007).

La venta de 40.000 unidades de un producto el año 2006 le ha supuesto a una empresa un ingreso de 8.000.000 de euros. Los costes variables han sido el 35% del precio de venta y las cargas de estructura o costes fijos anuales fueron 156.000 euros. Con estos datos se pide:

- Calcular y comentar su Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio para el año 2006
- Calcular el Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio para el año 2007 si los costes fijos aumentan un 5% respecto a 2006, aunque el precio y costes variable van a permanecer igual al año 2006

EJERCICIO 40 (PAU septiembre 2007).

Una empresa ha obtenido en el año 2.006 unos ingresos de 500.000 euros con la venta de 25.000 unidades de su producto. Durante el año asumió unos costes totales de 120.000 euros, siendo el coste variable unitario equivalente a un 25% del precio unitario de venta.

- ¿Cuál fue su Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio para dicho año?
- Calcular los beneficios obtenidos al vender 10.000 unidades

EJERCICIO 41 (I Olimpiadas de Economía y Empresa – Fase Provincial 2008):

Una empresa canaria situada en el polígono de Arinaga tiene una capacidad máxima de producción anual de 37.500 piezas. Durante el año 2007 la empresa generó un beneficio de 60.000 euros gracias a la producción y venta del 80% de su capacidad máxima. Se sabe además que el coste variable unitario representa el 20% del precio y que en el citado año sus costes totales duplicaron la mencionada cifra de beneficios. Se pide:

- Hallar el umbral de rentabilidad o punto muerto para el año 2007. Interpretar el resultado obtenido.
- ¿Cuántas piezas deberá vender en el año 2008 si quiere que su beneficio aumente un 10% con respecto al año anterior, suponiendo que el coste fijo, el coste variable unitario y el precio de venta permanecen constantes?

EJERCICIO 42 (PAU junio 2008).

Una empresa está evaluando dos posibles emplazamientos donde desarrollar su actividad de copistería, en el centro o en los alrededores del campus universitario. Ambos emplazamientos suponen para la empresa costes fijos y ventas esperadas diferentes en cada uno de ellos, aunque el coste variable unitario y el precio unitario es el mismo, tal como se refleja a continuación:

	Coste fijo anual	Coste variable unitario	Precio	Ventas anuales esperadas (unidades físicas)
Centro Campus Universitario	6.000 €	0,02 €	0,05 €	300.000
Alrededores Campus Universitario	4.500 €	0,02 €	0,05 €	200.000

Se pide:

- Hallar el Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio en caso de instalarse en cada uno de estos emplazamientos.
- Elegir el emplazamiento que suponga la obtención de mayores beneficios, especificando su cantidad, si se confirma la demanda esperada en cada caso.

EJERCICIO 43 (PAU septiembre 2008).

Disponemos de la siguiente información relativa a la actividad productiva desarrollada por dos empresas del mismo sector y rama de actividad, Decoisla y Arteisla, referida al primer año de su vida económica.

	Coste fijo	Coste variable totales	Unidades fabricadas y vendidas	Ingresos totales
Decoisla	198.000 euros	130.000 euros	10.000	350.000 euros
Arteisla	208.000 euros	126.000 euros	9.000	360.000 euros

Se pide:

- c) Calcular el Umbral de Rentabilidad o Punto Muerto para cada una de ellas, razonando y comparando los resultados.
- d) Calcular el beneficio obtenido por cada una de ellas y decir, por tanto, cuál ha obtenido mayor beneficio en su primer año de actividad.

EJERCICIO 44 (PAU-2009).

La Botella, S.L. se dedica a la importación y distribución de agua mineral envasada. Recientemente una conocida marca francesa le ha ofrecido la representación y distribución en exclusiva para Canarias de sus dos marcas estrella: agua La Perla Azul y agua gasificada La Burbuja. No obstante, la limitación de recursos obliga a la empresa a decidir entre una de las dos representaciones para lo cual considera los siguientes datos: a) los costes fijos no variarían en ningún caso y ascendería a 32.000 euros anuales; b) los precios de venta al público, las ventas en número de botellas, así como los costes variables estimados para ambos productos se detallan en el siguiente cuadro:

Marca	Precio unitario	Ventas en u.f.	Coste variable unitario
La Perla Azul	1,4 €	30.000 u.f.	0,6 €
La Burbuja	1 €	50.000 u.f.	0,2 €

Con los datos anteriores SE PIDE:

- a) Calcular el umbral de rentabilidad esperado para cada una de las marcas.
- b) Calcular el beneficio esperado para cada marca y comentar, considerando los resultados del apartado anterior, qué representación debería escoger la empresa.

EJERCICIO 45. (PAU-2010). Junio-Fase General.

El gerente de una sala de espectáculos ha subcontratado hasta ahora a una empresa de catering el menú que ofrece a sus clientes, pagándole a 9 € la unidad. Actualmente se está planteando elaborarlos en la propia empresa, debiendo asumir unos costes fijos anuales de 60.000 € y un coste variable unitario de 4 euros. Calcular el número de unidades a partir de las cuales le interesará elaborarlos él mismo, en base a los costes, y razonar el resultado.

EJERCICIO 46. (PAU-2010). Junio-Fase General.

Barricas de Vino S.L. fabricó y vendió 340 unidades de barricas en el año 2009. Asumió unos costes fijos de 24.000 euros y un coste variable unitario de 140 euros. Sabiendo que obtuvo un beneficio de 30.400 euros. Se pide:

- a) Calcular el precio de venta de la barrica de vino.
- b) Calcular el Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio para el año 2009, razonando el resultado.

EJERCICIO 47. (PAU-2010). Junio-Fase Específica.

LITIO'S, S.L. fabrica y comercializa su producto principal a un precio de 50 euros la unidad. Si la empresa presenta la siguiente estructura de costes durante el año 2010:

Materias primas: 5 euros por unidad	Suministros y servicios exteriores (variable): 3 euros por unidad
Retribución fija de los empleados: 8.300 euros	Suministros y servicios exteriores (fijo): 1.200 euros
Retribución variable empleados (comisiones): 2 euros por unidad	Alquiler de la planta industrial: 6.500 euros

- Determinar el número mínimo de unidades que debería vender en este año para obtener beneficios.
- Si la empresa desea obtener un beneficio de 8.800 euros, ¿cuántas unidades debería vender de su producto?

EJERCICIO 48. (PAU-2010). Septiembre-Fase Específica.

Dos estudiantes recién titulados han optado por crear su propia empresa. En su plan de negocio han apuntado que los costes fijos anuales en los que van a incurrir ascienden a 25.300 euros mientras que los variables suponen en conjunto 2,5 euros por unidad vendida. Si tienen decidido que el precio unitario que pondrán a su producto sea de 7,5 euros/unidad. SE PIDE:

- Calcular y comentar el Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio para el primer ejercicio.
- Si desean obtener el primer año un beneficio de 4.500 euros, determinar cuántas unidades de producto deberán vender durante el año, así como los ingresos necesarios para conseguir ese objetivo.

EJERCICIO 49. (PAU-2010). Septiembre-Fase Específica.

FIESTA'S.L., una empresa dedicada a la gestión de eventos, ha mantenido en plantilla personal para la elaboración de menús para los citados eventos que le supone un coste anual fijo de 75.000 euros, asumiendo además unos costes variables por eventos de 1.500 euros. Se plantea ahora la necesidad de externalizar este coste subcontratando para ello a una empresa de catering que se encargará de elaborar los menús para los eventos que organice en el año, lo que supondrá pagar anualmente unos 2.500 euros por evento. SE PIDE:

- Si estima que en el año le serán contratados 50 eventos, ¿considera oportuna la decisión de subcontratar el servicio de catering? Indicar en cada caso los costes totales que se generan.
- ¿Cuántos eventos deberá organizar al año como máximo para que la subcontratación sea la opción más interesante para esta empresa?

EJERCICIO 50. (PAU-2010). Septiembre-Fase General.

El director administrativo de una empresa se está planteando si adquirir una fotocopidora para imprimir en su departamento administrativo todos los documentos de la empresa. Hasta ahora ha subcontratado su impresión a un proveedor que le cobra 0,06 euros por página. Esta decisión le supondría unos costes fijos anuales de 900 euros y un coste variable de 0,04 euros por página impresa. Calcular a partir de qué cantidad de páginas impresas convendría adquirir la impresora. Razonar la respuesta.

EJERCICIO 51. (PAU- Junio 2011- Fase General y Fase Específica).

El dueño de una pastelería ha ofrecido hasta ahora a sus clientes granizada, adquiriéndola ya elaborada a un proveedor local por 5,60 euros el litro. Actualmente se está planteando fabricarla, debiendo asumir unos costes fijos anuales de 2.340 € y un coste variable de 3 euros por litro. Calcular el número de litros de granizada a partir de los cuales le interesará elaborarla él mismo, considerando los costes antes citados, y razonar el resultado.

EJERCICIO 53. (PAU-2010). Septiembre-Fase General.

Tenemos información correspondiente al año 2009 de dos peluquerías masculinas, Pelolo y Dipelo, que únicamente realizan costes de pelo al mismo precio único de 10 euros:

	Costes fijos	Costes variables totales	Ingresos totales
Pelolo	40.000 euros	60.000 euros	120.000 euros
Dipelo	60.000 euros	52.000 euros	130.000 euros

Se pide:

- Calcular el Umbral de Rentabilidad o Punto Muerto para cada una de ellas, razonando y comparando los resultados.
- Calcular el beneficio obtenido por cada una de ellas y señalar, por tanto, cuál ha obtenido mayor beneficio. (
- En base al resultado del apartado anterior, ¿cuántos cortes de pelo debería haber hecho Pelolo para obtener el mismo beneficio que Dipelo?

EJERCICIO 54. (PAU– Junio 2011– Fase General y Fase Específica).

Sara y Diego quieren montar un puesto de venta de pasteles artesanos en la próxima romería de su pueblo. La licencia municipal le cuesta 500 euros y el alquiler de la caseta para la semana que duran las fiestas asciende a 250 euros. Además, han calculado que el coste variable de cada pastel asciende a 0,50 euros. Se pide:

- Calcular el Umbral de Rentabilidad o Punto de Equilibrio, si venden cada pastel a 1,50 euros. Razonar la respuesta.
- Calcular el beneficio que obtuvieron si vendieron finalmente un total de 1.800 pasteles.

EJERCICIO 55. (PAU– Septiembre 2011– Fase General y Fase Específica).

Una empresa ha asumido hasta ahora la limpieza de sus locales, pagando para ello a un empleado 10 € la hora de limpieza, y asumiendo además unos costes fijos anuales de 4.000 € por dicha labor. Ahora se plantea la posibilidad de subcontratar el servicio de limpieza. Teniendo en cuenta estos costes y que un servicio de limpieza externo cobra 20 euros/hora:

- Determine el número de horas de limpieza al año que definen el límite entre subcontratar o no este servicio.
- Si la empresa estima 320 horas anuales de limpieza en sus instalaciones ¿recomendaría la subcontratación? Razone su respuesta.

EJERCICIO 56. (PAU– Septiembre 2011– Fase General y Fase Específica).

Una empresa confitera dedicada a la producción de piruletas vende al precio unitario de 1,50 euros. Si el coste variable en el que incurre para hacer cada piruleta es de 0,25 céntimos:

- Calcular cuántas piruletas ha de vender como mínimo para obtener beneficios, si los costes fijos totales mensuales en los que la empresa incurre son 16.000 euros. Comente su resultado.
- ¿Qué resultado obtendrá realmente la empresa si estima una venta mensual de 12.500 piruletas. Explique cuánto se aleja este nivel de ventas del umbral de rentabilidad y las consecuencias que esto tiene para la empresa.

EJERCICIO 57. (PAU– Junio 2012– Fase General y Fase Específica).

Un taller artesanal dedicado a la fabricación de velas necesita calcular su Umbral de Rentabilidad para este año. Si se tiene claro que el coste por vela fabricada está compuesto por: 1,10 euros de parafina -materia prima principal para el tipo de velas que fabrica-, 0,10 euros de hilo para mecha y 1,20 de mano de obra. Se pide:

- Calcule y explique el Umbral de Rentabilidad en este caso, si se conoce que la empresa incurre en unos costes fijos de 12.880 euros anuales y pretende vender cada vela a un precio de 7 euros.
- Calcule el beneficio total del año si pretende vender un total de 12.000 velas.

EJERCICIO 58. (PAU– Junio 2012– Fase General y Fase Específica).

Un fabricante de vinos se plantea si cultivar él mismo la uva que utiliza en su fabricación en lugar de comprarla a un agricultor local. Si la cultiva por sí mismo tiene que adquirir los terrenos y cultivarla a un coste fijo anual de 14.600 euros. Además, el coste de mano de obra por kilogramo de uva sería de 5,60 euros. Si sigue comprándolo al agricultor local el precio que le cobra por kilo de uva es de 15,60 euros. Indique cuál sería la alternativa más interesante para el fabricante de vinos si la demanda anual de uva para su producción es de 1.000 kilos y su objetivo es minimizar los costes totales anuales de producción. Razone su respuesta.

EJERCICIO 59. (PAU– Septiembre 2012– Fase General y Fase Específica).

Silos del Atlántico, S.L. importa y distribuye harina de dos calidades: “tres ceros” para pan y “cuatro ceros” para repostería. La empresa desea concentrar sus acciones de promoción en el tipo que deja mayor beneficio de las dos. Si se conoce los datos que se detallan en el siguiente cuadro:

	Ingresos Totales	Costes variables totales	Costes fijos totales	Precio/Kg
Tres ceros	642.000 euros	57.780 euros	39.858 euros	20 euros
Cuatro ceros	958.000 euros	47.900 euros	64.980 euros	25 euros

SE PIDE:

- a) Calcular y comentar el Umbral de Rentabilidad esperado para cada una de las dos calidades de harina.
- b) Calcular el beneficio esperado para cada tipo y señalar el tipo de harina que deberá promocionar la empresa.

EJERCICIO 60. (PAU– Septiembre 2012– Fase General y Fase Específica).

Un gimnasio se plantea si subcontratar el servicio de limpieza o mantener a su actual personal de limpieza cuyo coste mensual fijo es de 3.600 euros y por material de limpieza y gastos similares incurre, además, en 4 euros por metro cuadrado. La empresa a contratar pasa una oferta por su servicio de limpieza de 5.400 euros mensuales. Si el gimnasio tiene una dimensión de 400 m², determine si conviene más subcontratar o mantener el servicio de limpieza interno habitual. Razone su respuesta.

EJERCICIO 61 (VI Olimpiadas de Economía y Empresa – Fase Provincial 2013):

Una empresa dedicada a la fabricación de bicicletas tiene suscrito un contrato a 3 años para el suministro a un importante centro comercial de 200.000 unidades anuales a un precio de 200 € cada bicicleta. El año pasado tuvo unas pérdidas de 300.000 € debido a sus altos costes de fabricación. Se sabe que el coste variable unitario fue de 60 €. Para mejorar estos resultados se ha decidido renovar el proceso productivo y se dispone para ello de dos alternativas:

- Alternativa A: supondría unos costes fijos de 10.000.000 € al año y un coste variable unitario de 40 €
- Alternativa B: es más intensiva en mano de obra y supone unos costes fijos del 80% de los señalados para la alternativa A, pero el coste variable unitario se estima en 60 €

Con estos datos, se pide:

- 1) Determinar los costes fijos anuales del actual proceso productivo.
- 2) Establezca cuál sería la mejor alternativa de renovación para un volumen de ventas de 200.000 bicicletas.
- 3) ¿Para qué volumen de producción son indiferentes ambas alternativas?

EJERCICIO 62. (PAU– Junio 2013– Fase General y Fase Específica).

Discográfica.net vende cada canción por internet a 0,30 euros, asumiendo unos costes fijos anuales de 60.000 euros. Suponiendo que su único coste variable unitario es el canon pagado por canción al artista, en concepto de derechos de autor, hallar:

- 1) Cuál debería ser el canon por canción, si su Umbral de Rentabilidad supone unas ventas de 6.000.000 de canciones.
- 2) Cuál fue el beneficio, si finalmente logró unas ventas superiores en un 40% respecto su Umbral de Rentabilidad.

EJERCICIO 63. (PAU– Junio 2013– Fase General y Fase Específica).

El propietario de Heladería Tropical ha adquirido hasta ahora los helados que vende a un proveedor local, pagando 0,90 euros cada kilogramo. Puede adquirir una maquinaria para elaborar él mismo los helados, lo que le supondrá un coste fijo anual de 1.500 euros y un coste variable unitario de 0,60 euros cada kilogramo.

- 1) Hallar a partir de cuántos kilos de helado que fabrique y venda asumirá un menor coste fabricándolos él mismo. Razone la respuesta.
- 2) Hallar la diferencia en costes entre ambas alternativas, si espera fabricar y vender 7.200 kilogramos de helado en 2013. Razone la respuesta indicando lo que más le conviene al propietario de esta heladería.

EJERCICIO 64. (PAU– Julio 2013– Fase General y Fase Específica).

El parque de atracciones Universo Estelar Canario asume unos costes fijos anuales de 850.500 euros. El precio de la entrada es de 35 euros y el coste variable medio por visitante es de 10 euros. Se pide:

- 1) Calcular el número mínimo de visitantes anuales para obtener beneficios. Razone su respuesta.
- 2) Calcular el beneficio a obtener si espera tener una media de 150 visitantes diarios durante cada uno de los 350 días del año que abre al público.

EJERCICIO 65. (PAU– Julio 2013– Fase General y Fase Específica).

Dos empresas de alquiler de vehículos sin conductor ofrecen sus vehículos a un precio medio de 40 euros por día. Los ingresos y costes correspondientes al año 2012 figuran en la tabla siguiente:

	Ingresos Totales	Costes variables totales	Costes fijos totales
Rent a Car Atlántico	380.000 euros	114.000 euros	126.980 euros
Rent a Car Marazul	415.000 euros	114.115 euros	133.690 euros

Se pide:

- 1) Calcular el Beneficio que tuvo cada una en el año 2012.
- 2) Calcular el Umbral de Rentabilidad de cada una y comentar el resultado.
- 3) Si debido a la caída de la demanda ambas deciden bajar el precio un 20% para el siguiente año. ¿Cómo varía el Umbral de Rentabilidad para el siguiente año, si el coste fijo anual y el coste variable unitario no varían?

EJERCICIO 66. (PAU– Junio 2014– Fase General y Fase Específica).