



Modelo

PEVAU Andalucía

Curso 2019-2020

1	C	2	B	3	C	4	B	5	B	6	A	7	B	8	A
9	C	10	B	11	B	12	A	13	A	14	B	15	B	16	A
SEMIABIERTA 1:		F. Knight						SEMIABIERTA 2:		Objetivos					
SEMIABIERTA 3:		Competencia						SEMIABIERTA 4:		Enriquecimiento					

1

RE y RF

Una empresa presenta los siguientes datos económicos correspondientes al ejercicio 2019: Fondos propios: 160.000 €; Exigible total: 140 000 €; Gastos financieros (intereses): 5 % del Exigible total; Impuestos: 25 %. Con estos datos, se pide:

- a) Calcular la rentabilidad económica considerando que la rentabilidad financiera fue del 30 %.
- b) Suponiendo que los Ingresos por ventas hubiesen sido de 140 000 € y los Gastos de explotación de 80 000 €, determine cuál hubiese sido en ese caso la rentabilidad económica y financiera de esta empresa para el ejercicio 2019.



- En los ejercicios donde aparece la cuenta de resultados, lo primero es separar las partidas que forman parte del activo de las que son parte de la cuenta de pérdidas y ganancias. Recuerda que a veces las primeras, pueden usar otros nombres como fondos propios (patrimonio neto), fondos ajenos (pasivo), etc.
- El IS es actualmente el 25%. Pero ten cuidado porque no siempre hay que hacer el porcentaje. A veces dan el total de los impuestos como tal.
- Debes tener claro que son los fondos propios y los fondos ajenos.

DATOS:

Patrimonio neto = Fondos propios = 160.000€

Pasivo = Exigible = 140.000

Activo= PN + Pasivo = 300.000€

Gastos financieros= $0,05 \cdot 140.000 = 7.000€$

RF= 30% $\rightarrow 0,3 = BN/PN \rightarrow 0,3 \cdot 160.000 = BN \rightarrow BN= 48.000€$

a) Partimos de la fórmula de la rentabilidad económica y despejamos x (ver más abajo). Así obtenemos el beneficio neto y vamos ascendiendo en la cuenta de resultados.



Modelo

PEVAU Andalucía

Curso 2019-2020

CUENTA DE RESULTADOS	
Ingresos de explotación	
Gastos de explotación	
BAIT (BAII)	71.000
Ingresos financieros	0
Gastos financieros	7.000
BAT (BAI)	x=64.000
IS (25%)	19.500
BN	48.000

$$x - 0,25x = 48.000 \rightarrow x = 64.000$$

$RE = \frac{BAIT}{ACTIVO} = \frac{71.000}{300.000} = 0,236$, RE=23,66%. Por cada 100€ invertidos en activo se obtiene un beneficio bruto de 23,66€.

b) En el este caso tendríamos:

CUENTA DE RESULTADOS	
Ingresos de explotación	140.000
Gastos de explotación	80.000
BAIT (BAII)	60.000
Ingresos financieros	0
Gastos financieros	7.000
BAT (BAI)	53.000
IS (25%)	13.250
BN	39.750

$RE = \frac{BAIT}{ACTIVO} = \frac{60.000}{300.000} = 0,2$, RE=20%. Por cada 100€ invertidos en activo se obtiene un beneficio bruto de 20€.

$RF = \frac{BN}{PN} = \frac{39.750}{160.000} = 0,2484$, RE=24,84%. Por cada 100€ invertidos en activo se obtiene un beneficio bruto de 24,84€.



Modelo

2

PRODUCTIVIDAD

Rocío, una emprendedora andaluza, se dedica a la fabricación de un nuevo producto de óptica industrial. En el periodo 1, ha producido y vendido 2600 unidades con 5 operarios, trabajando cada uno de ellos 528 horas en el periodo, con una retribución media por hora trabajada de 100 €. En el periodo 2 se han producido 3400 unidades con 7 operarios y trabajando cada uno 504 horas en el periodo, con una retribución media por hora trabajada de 90 €. En ambos periodos se han utilizado materiales y herramientas por un valor medio de 350 € por unidad de producto final. El precio del producto es de 500 € la unidad en cada periodo. Considerando que toda la producción es vendida, se pide:

- Calcule y explique la productividad del factor trabajo en términos monetarios de cada periodo a precios constantes.
- Calcule el beneficio antes de intereses e impuestos (BAIT) de ambos periodos, dados los datos disponibles.
- Cuantifique la evolución de la productividad del factor trabajo y del BAIT y comente los resultados.



- La productividad siempre se hace a precios constantes. Nunca se tienen en cuenta los precios y costes del siguiente año.
- Es muy habitual errores de cálculo. Has de tener mucho cuidado.
- La productividad que siempre has de hacer, si dan los precios y costes y salgo que pidan otra cosa, es la productividad global.

a) Aunque no la pida, vamos a hacer la productividad global para que observéis cómo se realiza el cálculo (atención con el factor capital).

• **Periodo 1:**

$$\text{Productividad} = \frac{\text{valor de la producción}}{\text{coste de todos los factores}} = \frac{2600 \cdot 500}{5 \cdot 528 \cdot 100 + 2600 \cdot 350} = \frac{1.300.000}{1.174.000} = 1,1073$$

• **Periodo 2:**

$$\text{Productividad} = \frac{\text{valor de la producción}}{\text{coste de todos los factores}} = \frac{3400 \cdot 500}{7 \cdot 504 \cdot 100 + 3400 \cdot 350} = \frac{1.700.000}{1.542.800} = 1,1019$$

Ojo: Es necesario usar muchos decimales pues el valor es muy parecido.

Lo cual significa que en por cada € invertido en factores se obtuvo en el periodo 1 un 1,1073 de valor de la producción. Análogamente para el periodo 2, solo que el valor obtenido fue de 1,1019.



Modelo

PEVAU Andalucía

Curso 2019-2020

Para calcular la productividad del factor trabajo, no tenemos en cuenta el factor capital por lo que tendríamos:

- **Periodo 1:**

$$Productividad_{trabajo} = \frac{\text{valor de la producción}}{\text{coste del factor}} = \frac{2600 \cdot 500}{5 \cdot 528 \cdot 100} = \frac{1.300.000}{264.000} = 4,924$$

- **Periodo 2:**

$$Productividad_{trabajo} = \frac{\text{valor de la producción}}{\text{coste del factor}} = \frac{3400 \cdot 500}{7 \cdot 504 \cdot 100} = \frac{1.700.000}{352.800} = 4,819$$

b) Es algo inusual, que en un ejercicio de productividad aparezca el BAIT, pero se puede calcular. No obstante hay que tener en cuenta que los precios constantes, solo se tienen en cuenta para la productividad, por lo que el BAIT será a precios corrientes.

- **Periodo 1:**

$$BAIT = \text{valor de la producción} - \text{coste de todos los factores} = 2600 \cdot 500 - 5 \cdot 528 \cdot 100 + 2600 \cdot 350 = 1.300.000 - 1.174.000 = 126.000€$$

- **Periodo 2:**

$$BAIT = \text{valor de la producción} - \text{coste de todos los factores} = 3400 \cdot 500 - 7 \cdot 504 \cdot 90 + 3400 \cdot 350 = 1.700.000 - 1.507.520 = 192.480€$$

c)

Recuerda: Para calcular el aumento podemos usar la TVP, fórmula válida para comparar dos magnitudes, por lo que también la usaremos para el BAIT.

$$TVPG = \frac{\text{productividad}_1 - \text{productividad}_0}{\text{productividad}_0} \cdot 100 = \frac{4,924 - 4,819}{4,819} \cdot 100 = 2,18\%$$

Por lo tanto la productividad ha aumentado un 2,18% de un periodo a otro.



Modelo

$TVBAIT = \frac{BAIT_1 - BAIT_0}{BAIT_0} \cdot 100 = \frac{126.000 - 192.480}{192.480} \cdot 100 = -34,54\%$. por lo que el beneficio bruto ha disminuido en un 34,54%.

3

PUNTO MUERTO

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

- Anualmente produce y vende 500 000 metros de tela.
- Sus ingresos totales anuales son 5 000 000 €.
- Los costes totales anuales de la empresa son 4 000 000 €.
- Los costes variables totales asociados a la producción de los 500 000 metros de tela son 3 000 000 €.

Con los datos anteriores se desea conocer:

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



Indica las fórmulas y desarrolla los cálculos lo más posible.

Indica siempre las unidades. En caso de usar las genéricas son um (dinero) y uf (cantidad)

Recuadra las soluciones.

DATOS:

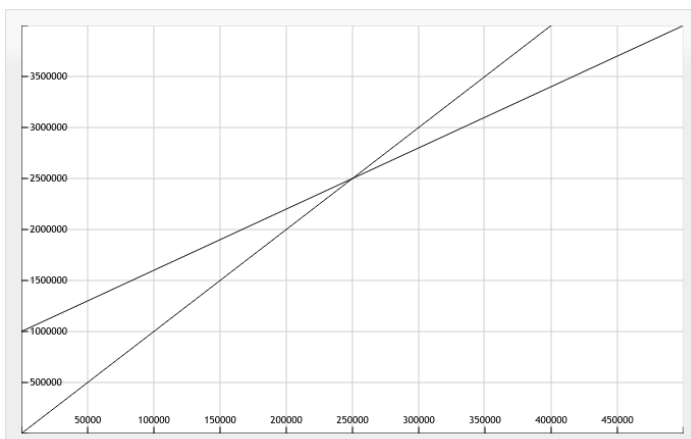
$$CVu = 3.000.000 / 500.000 = 6€$$

$$CF = 4.000.000€ - 3.000.000 = 1.000.000€$$

$$P = 5.000.000 / 500.000 = 10€.$$

a) $PM = \frac{CF}{P - CVu} = \frac{1.000.000}{10 - 6} = 250.000$ metros de tela. En um, $PM = 6 \cdot 250.000 = 1.500.000€$

b) Si Q se reduce en un 30%, $Q = 500.000 - 0,3 \cdot 500.000 = 350.000$ uf.



$$B = I - CT = 10 \cdot 350.000 - (1.000.000 + 6 \cdot 350.000) = 3.500.000 - 3.100.000 = 400.000€.$$

c) Para representar el punto muerto, como siempre se hace una tabla y se sustituye Q por 0, 250.000 y 500.000, obteniendo la gráfica de la izqda. En el apartado b), podemos ver que para



Modelo

Q=350.000, se encuentra a la derecha del PM y por tanto obtiene beneficios, representado por la diferencia que hay entre ambas rectas.

4

VAN

En el cuadro adjunto se recogen los datos relativos a dos proyectos de inversión que una empresa está considerando realizar. Teniendo en cuenta que la tasa de actualización es del 5% anual, ordene las alternativas de inversión por su orden de preferencia de acuerdo a los criterios del plazo de recuperación y del valor actual neto. Comente los resultados obtenidos.

Proyecto	Desembolso Inicial	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
		Cobros	Pagos	Cobros	Pagos	Cobros	Pagos	Cobros	Pagos
A	20 000	20 500	16 000	24 100	12 800	26 500	13 900	29 000	12 900
B	30 000	20 000	20 000	28 000	14 750	34 000	11 800	10 000	12 000



- Recuerda que puede haber un valor residual (se suma al último) o algún VAN negativo.
- Cuidado al redondear las cuentas que aparecen en el VAN. Jamás debes redondear el denominador pues cometerías importantes errores de cálculo.
- Los flujos de caja son los cobros menos los pagos.

Primero vamos a calcular los flujos de caja. Obtendremos la siguiente tabla:

Proyecto	Desembolso inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
A	20.000	4.500	11.300	12.600	16.100
B	30.000	0	13.250	22.200	-2000

$$A: VAN = -20.000 + \frac{4.500}{(1+0,05)} + \frac{11.300}{(1+0,05)^2} + \frac{12.600}{(1+0,05)^3} + \frac{16.100}{(1+0,05)^4} = -20.000 + 4.285,71 + 10249,43 + 10884,35 + 13245,51 = 18,665\text{€}$$

$$B: VAN = -30.000 + \frac{0}{(1+0,05)} + \frac{13.250}{(1+0,05)^2} + \frac{22.200}{(1+0,05)^3} - \frac{2.000}{(1+0,05)^4} = -30.000 + 0 + 12018,14 + 19.177,19 - 1645,4 = -450,07\text{€}$$

Por tanto, según la rentabilidad la inversión B no es realizable.



Modelo

PEVAU Andalucía

Curso 2019-2020

b) Cálculo del Payback:

- A: podemos ver que se recupera lo invertido durante el 3er año ya que la suma de los flujos de caja de esos tres supera el valor de la inversión inicial . Hacemos una regla de 3:

Si en 12 meses ----- 12.600
En x meses ----- 4.200 De donde $x = 4$ meses

PayBack de A= 2 años y 8 meses.

- B: se recupera a lo largo del 3 año. Hacemos una regla de 3:

Si en 12 meses ----- 22.200
En x meses ----- 16.750 De donde $x = 9.05$ meses.
0,05 meses es 1 día.

PayBack de B= 2 años y 9 meses y 1 día.

Por liquidez, la inversión A es preferible sobre la B.

c) Por tanto, ambos criterios conducen a la misma decisión. Por liquidez y rentabilidad, la inversión A es preferible sobre la B.