



ECONOMÍA

2º BACHILLERATO

Ejercicios productividad resueltos

www.tipsacademy.es

EJERCICIOS PRODUCTIVIDAD

- 1) CLC, S.A. es una empresa dedicada a la elaboración de portátiles. La plantilla es de 12 trabajadores, con una jornada laboral de 1.500 horas anuales cada uno de ellos. En el año 2005, la empresa obtuvo un volumen de producción de 126.000 unidades. En el año 2006, contrató a 3 nuevos trabajadores, y el volumen de producción fue de 202.500 unidades.
- a. Obtener la productividad de la mano de obra en el año 2005 y en el año 2006.
- b. ¿Cuál ha sido la variación porcentual de la productividad del año 2005 al 2006?

12 trabajadores
1500 horas año

Producción 2005 = 126.000 u

• 2006 = 202.500 u con 15 trabajadores

a) $P_T = \frac{\text{Producción}}{\text{Factor trabajo}}$; $P_{T2005} = \frac{126.000}{12 \cdot 1500} = 7 \text{ u/hora trabajada}$

$P_{T2006} = \frac{202.500}{15 \cdot 1500} = 9 \text{ u/hora trabajada}$

b) $TVPT = \frac{P_{T2006} - P_{T2005}}{P_{T2005}} \cdot 100$; $TVPT = \frac{9 - 7}{7} \cdot 100 = 28,57\%$

- 2) Dada la siguiente tabla en la que se muestran cantidades y precios de factores de producción y producto terminado, calcule la tasa de variación que ha sufrido la productividad global.

		abril de 2018		mayo de 2018	
		Cantidad	Precio	Cantidad	Precio
Factores productivos	Mano de obra	600 horas	15€/hora	700 horas	16,15€/hora
	Lana	1.000Kg	0,90 €/Kg	1.300Kg	0,98 €/Kg
	Uso de máquinas	300 horas	9 €/hora	320 horas	10,80 €/hora
Productos terminados	Calcetines	800 u.f.	10 €/u.f.	900 u.f.	10,75 €/u.f.
	Guantes	600 u.f.	12 €/u.f.	750 u.f.	12,25 €/u.f.

$$P_6 = \frac{\text{Valor producción}}{\text{Coste producción}} ; P_{6\text{abril}} = \frac{300 \cdot 10 + 600 \cdot 12}{600 \cdot 5 + 1000 \cdot 0,90 + 300 \cdot 9} = \frac{15200}{12600} = 1,20 \text{ €/€}$$

$$P_{6\text{mayo}} = \frac{900 \cdot 10,75 + 750 \cdot 12,25}{700 \cdot 16,15 + 1000 \cdot 0,98 + 820 \cdot 10,8} = \frac{18862,5}{16035} = 1,17 \text{ €/€}$$

$$TVP_6 = \frac{P_{6\text{mayo}} - P_{6\text{abril}}}{P_{6\text{abril}}} \cdot 100 ; TVP_6 = \frac{1,17 - 1,20}{1,20} \cdot 100 = -2,5\%$$

3) Una empresa que se dedica la fabricación de carteras y mochilas de piel, contaba el año pasado con 20 trabajadores destinados a la fabricación de carteras y 30 a la fabricación de mochilas, produciendo 15.000 carteras y 21.000 mochilas. Después de una reasignación en la empresa, por la que 10 trabajadores dedicados a la fabricación de mochilas pasaron a la fabricación de carteras, la nueva fabricación fue de 24.000 carteras y 12.000 mochilas. Calcula:

- La productividad del factor trabajo para cada uno de los productos el año pasado.
- La productividad de cada uno de los productos después de la reasignación.
- La tasa de variación entre ambas productividades comentando los resultados.

CARTERAS

① $\begin{cases} \bullet 20 \text{ trabajadores} \\ \bullet 15.000 \end{cases}$

② $\begin{cases} \bullet 30 \text{ trabajadores} \\ \bullet 24.000 \end{cases}$

MUCHILAS

$\bullet 30 \text{ trabajadores}$
 $\bullet 21.000$

$\bullet 20 \text{ trabajadores}$
 $\bullet 12.000$

a) $P_{\text{ Carteras } ①} = \frac{\text{Producción}}{\text{Factor trabajo}} ; P_{\text{ Carteras } ①} = \frac{15000}{20} = 750 \text{ u/trabajador}$

$P_{\text{ Mochilas } ①} = \frac{\text{Producción}}{\text{Factor trabajo}} ; P_{\text{ Mochilas } ①} = \frac{21000}{30} = 700 \text{ u/trabajador}$

b) $P_{\text{ Carteras } ②} = \frac{\text{Producción}}{\text{Factor trabajo}} ; P_{\text{ Carteras } ②} = \frac{24000}{30} = 800 \text{ u/trabajador}$

$P_{\text{ Mochilas } ②} = \frac{\text{Producción}}{\text{Factor trabajo}} ; P_{\text{ Mochilas } ②} = \frac{12000}{20} = 600 \text{ u/trabajador}$

c) $TVP_{\text{ Carteras }} = \frac{P_{②} - P_{①}}{P_{①}} \cdot 100 ; TVP_{\text{ Carteras }} = \frac{800 - 750}{750} \cdot 100 = 6,67\%$

$TVP_{\text{ Mochilas }} = \frac{P_{②} - P_{①}}{P_{①}} \cdot 100 ; TVP_{\text{ Mochilas }} = \frac{600 - 700}{700} \cdot 100 = -14,28\%$

4) La Empresa "Rilto" produce y comercializa velas aromáticas. Durante el año 2018 ha producido y vendido un total de 250.000 velas. Estas velas han sido vendidas a un precio de 1,5 euros la unidad. Para su fabricación, la empresa ha adquirido 400.000 kilos de cera a un coste de 0,25 euros el kilo y se ha gastado 150.000 euros en concepto de nóminas para retribuir el trabajo de toda su plantilla. Su plantilla la componen seis empleados, de los cuales dos están a jornada parcial realizando sólo el 75% de la jornada a tiempo completo. Cada trabajador a tiempo completo trabaja un total de 1.936 horas anuales.

Por su parte, la empresa "Sibjo" es su principal competidor. Esta empresa durante el año 2018 ha producido y vendido 235.000 velas. Su plantilla la componen igualmente seis trabajadores, de los cuales tres trabajan a jornada parcial, realizando 1.258 horas anuales. Cada empleado a tiempo completo trabaja 1.936 horas anuales.

Teniendo en cuenta la información anterior, se pide:

- a) Calcule la productividad (por hora de trabajo), en 2018, de la empresa "Rilto" (0,5 puntos) y de la empresa "Sibjo" (0,5 puntos).
- b) ¿Cuál de las dos empresas es más productiva por hora en 2018? (0,25 puntos).
- c) Sabiendo que la productividad de la empresa "Rilto" en 2017 ha sido de 22,9 velas por cada hora de trabajo; exprese en términos porcentuales o mediante una tasa de variación, cuánto es más productiva (por hora) la empresa "Rilto" en el año 2018 respecto al año anterior (0,25 puntos).
- d) Calcule la productividad global de la empresa "Rilto" en 2018 (0,5 puntos).

RILTO 2018

- Producción: 250.000 u.
- P = 1,5 €/u.
- MP = 400.000 Kg. P = 0,25 €/Kg.
- CNP = 100.000 €
- Salarios = 150.000 €
- Plantilla = 6 empleados
- Horas = $4 \cdot 1.936 + 2 \cdot 1.936 \cdot 0,75 = 10.648$ horas

SIBJO 2018

- Producción: 235.000 u.
- Plantilla = 6
- Horas = $3 \cdot 1.258 + 3 \cdot 1.936 = 9.582$

a) $P_{Rilto} = \frac{\text{Producción}}{\text{Fact. trabajo}}; P_{Rilto} = \frac{250.000 \text{ u}}{10.648 \text{ h}} = 23,47 \text{ u/h}$

$P_{Sibjo} = \frac{\text{Producción}}{\text{Fact. trabajo}}; P_{Sibjo} = \frac{235.000 \text{ u}}{9.582 \text{ h}} = 24,52 \text{ u/h}$

b) $TVP = \frac{P_{Sibjo} - P_{Rilto}}{P_{Rilto}} \cdot 100; TVP = \frac{24,52 - 23,47}{23,47} \cdot 100 = 4,47\%$

$$c) \text{ TPR}_{2017} = \frac{P_{2018} - P_{2017}}{P_{2017}} \cdot 100; \text{ TPR}_{2018} = \frac{23,47 - 22,9}{22,9} \cdot 100 = 2,48\%$$

$$d) P_{\text{GRUPO}} = \frac{\text{Valor producción}}{\text{Coste producción}}; P_{\text{GRUPO}} = \frac{250.000 \cdot 1,5}{100.000 + 15.000} = 1,5 \text{ €/€}$$

5) Una empresa se dedica a la preparación de kits para regalos de empresa. Para la preparación de los kits la empresa cuenta con 4 trabajadores que tienen una jornada de 9 horas diarias excepto el viernes que trabajan sólo 4 horas. El número de días laborables es de 20 por mes (cuatro semanas, de lunes a viernes).

El coste de preparación de los kits se divide en dos partes: materiales y mano de obra. La empresa estima que cada kit lleva materiales por valor de 20€ y el coste de cada hora de trabajo es de 5€. Los kits se venden en el mercado a un precio de 60€. Sabiendo que la empresa trabaja bajo pedido, que sólo fabrica estos kits y que ha vendido 400 kits en el último mes, se pide:

- La productividad global mensual de la empresa (0,75 puntos).
- La productividad mensual de la mano de obra (0,75 puntos).
- Si la productividad global del mes anterior fue de 2, comente la evolución en comparación con este mes (0,5 puntos).

Plantilla: 4 trabajadores

$$\text{HORA: } (4 \text{ días} \cdot 9 \text{ horas} + 1 \text{ día} \cdot 4 \text{ horas}) \cdot 4 \text{ semana} \cdot 4 \text{ trabajadores} = 640 \text{ h/mes} \cdot P = 5 \text{ €/h}$$

◦ $MP = 20 \text{ €/u}$

◦ $P_{\text{venta}} = 60 \text{ €/u}$

◦ $P_{\text{producción}} = 400 \text{ u.}$

$$a) P_G = \frac{\text{Valor producción}}{\text{Coste producción}}; P_G = \frac{400 \cdot 60}{640 \cdot 5 + 400 \cdot 20} = \frac{24.000}{11.200} = 2,14 \text{ €/€}$$

$$b) P_T = \frac{\text{Producción}}{\text{Factor tiempo}}; P_T = \frac{400 \text{ u}}{640 \text{ h}} = 0,625 \text{ u/h}$$

$$c) \text{ TPR}_G = \frac{P_{G1} - P_{G0}}{P_{G0}} \cdot 100; \text{ TPR}_G = \frac{2,14 - 2}{2} \cdot 100 = 7\%$$

6) La empresa TELAR.S.L. ha fabricado 32.500 alfombras en el año 2014, a un precio unitario de 200 euros. Para ello, la empresa ha necesitado 8 trabajadores que emplearon 1.800 horas cada uno a un precio de 13 euros/hora y ha consumido 100.000 ovillos de hilo de lana por valor de 18 euros/unidad.

En el año 2015 el número de alfombras fabricadas ha crecido un 5% y el precio unitario se ha mantenido igual que en 2014. Para ello, la empresa ha necesitado los mismos trabajadores que emplearon 1.900 horas cada uno a un precio de 13,2 euros/hora. Además, en 2015, TELAR.S.L. ha consumido 105.500 ovillos de hilo de lana por valor de 18 euros/unidad. Se pide:

- Determine la productividad global en cada año (1,5 puntos).
- Explique por qué la productividad aumenta o disminuye (0,5 puntos).

2014

- o Producción = 32500 u
- o P_v = 200 €/u
- o Plantilla = 8 trabajadores
- H_{trab} = 1800 · 8 = 14400 h_{trab}
- M_o = 14400 · 13 = 187200 €
- o MP = 100.000 · 18 = 1800000 €

2015

- o Producción = 32500 + 32500 · 0,05 = 34125 u
- o Plantilla = 8
- H_{trab} = 1900 · 8 = 15200 h_{trab}
- M_o = 15200 · 13,2 = 200640 €
- o MP = 105500 · 18 = 1899000 €

a) $P_{G14} = \frac{\text{Valor producción}}{\text{Coste producción}}$; $P_{G14} = \frac{32500 \cdot 200}{187200 + 1800000} = 3,27 \text{ €/€}$

$P_{G15} = \frac{\text{Valor producción}}{\text{Coste producción}}$; $P_{G15} = \frac{34125 \cdot 200}{200640 + 1899000} = 3,25 \text{ €/€}$

b) $TVPG = \frac{P_{G15} - P_{G14}}{P_{G14}} \cdot 100$; $TVPG = \frac{3,25 - 3,27}{3,27} \cdot 100 = -0,61\%$

7) La empresa A tiene la siguiente estructura de costes mensuales: retribución fija a los empleados 1.200 euros; materias primas 5 euros por unidad producida; luz 4 euros por unidad producida; otros costes variables 3 euros; amortización de la maquinaria 300 euros; publicidad y otros gastos 200 euros. La empresa B mantiene la siguiente estructura de costes mensuales: retribución fija a los empleados 900 euros, retribución variable 1 euro por unidad producida; materia prima 8 euros por unidad producida; gastos financieros 500 euros; amortización 1.000 euros; transporte de mercancía 600 euros, alquiler 1.200 euros. Teniendo en cuenta que la empresa A vendió 1.500 unidades con unos beneficios mensuales de 2.800 euros y la empresa B vendió su producto a 14 euros con el mismo beneficio mensual. Se pide:

- Determine el precio de venta de las unidades vendidas por la empresa A (0,5 puntos).
- Calcule el número de unidades vendidas por la empresa B (0,5 puntos).
- Calcule la productividad de la mano de obra en ambas empresas y su variación porcentual, teniendo en cuenta que ambas empresas cuentan con 2 trabajadores a tiempo completo 8 horas diarias, 20 días al mes (0,5 puntos).
- Señale cuál es la productividad global de ambas empresas y su variación porcentual (0,5 puntos).

(A)

- Salario = 1200€
- MP = 5€/l
- Suministros = 4€/l
- Otros = 3€/l
- Amortización = 300€
- Publicidad = 200€
- Producción = 1500 u
- B° = 2800€

(B)

- Salario = 900€ + 1€/l
- MP = 8€/l
- GT = 500€
- Amortización = 1000€
- TB = 600€
- Alquiler = 200€
- Q = 14€/l
- B° = 2800€

a) $B^{\circ} = IT - CT$; $2800 = 1500P - (300 + 200 + 200 + 12 \cdot 1500)$
 $2800 = 1500P - 19700$
 $1500P = 23000$; $P = \frac{23000}{1500} = 15,33 \text{ €/l}$

b) $B^{\circ} = IT - CT$; $2800 = Q \cdot 14 - (900 + 1000 + 600 + 200 + 500 + 9Q)$
 $2800 = 14Q - 9Q - 4200$
 $5Q = 2800 + 4200$; $Q = \frac{7000}{5} = 1400 \text{ u.}$

c) $P_{TA} = \frac{\text{Producción}}{\text{Factor trabajo}}$; $P_{TA} = \frac{1500}{320} = 4,68 \text{ u/l}$

$P_{TB} = \frac{\text{Producción}}{\text{Factor trabajo}}$; $P_{TB} = \frac{1400}{320} = 4,37 \text{ u/l}$

$TVP = \frac{P_{TA} - P_{TB}}{P_{TB}} \cdot 100$; $TVP = \frac{4,68 - 4,37}{4,37} \cdot 100 = 7,09\%$

d) $P_{6A} = \frac{\text{Vla. producción}}{\text{Coste producción}}$; $P_{6A} = \frac{500 \cdot 15}{19700} = 1,14 \text{ €/€}$

$P_{6B} = \frac{\text{Vla. producción}}{\text{Coste producción}}$; $P_{6B} = \frac{1400 \cdot 14}{3700 + 9 \cdot 1400} = \frac{19600}{16200} = 1,16 \text{ €/€}$

$TVP_6 = \frac{P_{6B} - P_{6A}}{P_{6A}} \cdot 100$; $TVP_6 = \frac{1,16 - 1,14}{1,14} \cdot 100 = 1,76\%$