PLANTILLA · PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA

Empresa: _____ Producción: _____ unidades Año o periodo: _____

Producción arriba, factor abajo, unidad al lado. Antes de dividir, convierte la plantilla en horas (los contratos parciales aportan su porcentaje de horas, no de personas). Para la productividad global, convierte las horas en euros. Cada resultado lleva su casilla de unidad y acaba con una frase.

1 Tabla de producción y factores

Alternativa o año	Trab. completos	Trab. parciales (% jornada)	Horas de cada uno	Horas totales	Producción	Productividad

2 Productividad de un factor (el trabajo)

Horas totales = completos × horas + parciales × horas × 0,_____ = _____ + _____ = _____ horas

Productividad del trabajo = $\dfrac{\text{Producción}}{\text{Horas de trabajo}} = \dfrac{_____}{_____} =$ _____

Dos decimales. Unidad: *unidades por hora de trabajo* (o por trabajador, si el enunciado lo pide así).

Alternativa más productiva: _____, porque obtiene _____ con _____.

3 Tasa de variación (mejor frente a peor, o año 1 frente a año 0)

Tasa de variación = $\dfrac{P_{\text{mejor}} - P_{\text{peor}}}{P_{\text{peor}}} \times 100 = \dfrac{_____ - _____}{_____} \times 100 =$ _____

La base (el denominador) es siempre la peor alternativa o la situación de partida. Resultado en %, dos decimales.

4 Productividad global (todo en euros)

Factor	Cantidad	Precio unitario	Euros
Trabajo (horas × coste por hora)			
Materias primas			
Otros factores (energía, alquiler, maquinaria)			
Coste de los factores (lo que entra)			

Valor de la producción (lo que sale) = unidades × precio de venta = _____ × _____ = _____ euros

Productividad global = $\dfrac{\text{Valor de la producción}}{\text{Coste de los factores}} = \dfrac{_____}{_____} =$ _____

Cociente de euros entre euros: *euros de producción por cada euro de factor*. Entre dos años, a precios constantes.

Frases de interpretación.

«Por cada hora de trabajo se obtienen _____ unidades; la alternativa _____ es la más productiva porque _____».

«La productividad ha aumentado un _____ %: la alternativa _____ es un _____ % más productiva que la _____».

«Por cada euro gastado en factores productivos se obtienen _____ euros de producción vendida».

Efecto de _____ sobre la productividad global: _____ (sube/baja), porque _____.

Antes de entregar. ☐ El 65 % multiplica horas, no personas ☐ Producción arriba, factor abajo ☐ Unidad escrita al lado de cada resultado ☐ Tasa sobre la peor ☐ Horas pasadas a euros antes de sumarlas ☐ Gana el cociente mayor, aunque tenga menos gente

EJEMPLO RELLENO · LOTTUS (PAU Madrid 2024-25, pregunta 2, 3 puntos)

Empresa: LOTTUS Producción: 12.500 unidades Año: 2024. Tres alternativas de plantilla: 5 empleados a 1.200 h; 4 empleados a 1.400 h; 4 empleados a 1.300 h más 2 parciales al 65 %. Precio de venta 15 €, materias primas 75.000 €, coste por hora 8 €.

Alternativa	Trab. completos	Trab. parciales (% jornada)	Horas de cada uno	Horas totales	Producción	Productividad
Alternativa 1	5	—	1.200	6.000	12.500	2,08 ud/h
Alternativa 2 (la mejor)	4	—	1.400	5.600	12.500	2,23 ud/h
Alternativa 3 (la peor)	4	2 (65 %)	1.300	6.890	12.500	1,81 ud/h

2 Horas alt. 3 $= 4 \times 1.300 + 2 \times 1.300 \times 0{,}65 = 5.200 + 1.690 = 6.890$ horas

Productividad del trabajo = Producción / Horas: $12.500/6.000 = 2{,}08$; $12.500/5.600 = 2{,}23$; $12.500/6.890 = 1{,}81$.
Unidad: unidades por hora de trabajo

La alternativa 2 es la más productiva: por cada hora de trabajo se obtienen 2,23 unidades, y consigue las mismas 12.500 unidades con el menor número de horas (5.600).

3 Tasa de variación $= (2{,}23 - 1{,}81)/1{,}81 \times 100 = 0{,}42/1{,}81 \times 100 = 23{,}20$ %. La alternativa 2 es un 23,20 % más productiva que la 3 (la solución oficial opera con los valores ya redondeados).

4 Coste de los factores (alt. 2): trabajo 5.600 h $\times\ 8$ /h $= 44.800$; materias primas 75.000; total 119.800. Valor de la producción $= 12.500 \times 15 = 187.500$

Productividad global $= 187.500/119.800 = 1{,}57$ euros de producción por euro de factor

Por cada euro gastado en factores productivos la empresa obtiene 1,57 euros de producción vendida.

Nuevas tecnologías: la productividad global sube (más producción con los mismos factores, o la misma con menos horas y consumos). Avería: baja (la producción se para, los costes siguen y se añade la reparación).

GLOSARIO

Productividad. Relación entre la producción obtenida y los factores empleados para obtenerla: lo que sale dividido entre lo que entra. Mide el rendimiento de los factores y es la medida numérica de la eficiencia.

Productividad parcial o de un factor. Producción dividida entre la cantidad de un solo factor. Su unidad es «unidades de producto por unidad de factor».

Productividad del trabajo. Producción dividida entre las horas de trabajo (o entre el número de trabajadores, si lo pide el enunciado). En la PAU: unidades por hora de trabajo, con dos decimales.

Productividad global. Valor de la producción (unidades × precio) dividido entre el coste de todos los factores (horas × coste por hora + materias primas + otros). Es un cociente de euros entre euros: euros de producción por cada euro de factor. Para comparar dos años se usan precios constantes.

Tasa de variación. Diferencia entre la productividad final y la inicial, dividida entre la inicial y multiplicada por 100. La base es la peor alternativa o la situación de partida. Se expresa en %.

Eficacia. Conseguir el objetivo fijado (las 12.500 unidades previstas), sin mirar lo que ha costado.

Eficiencia técnica. Un método es técnicamente eficiente si no existe otro que obtenga la misma producción con menos cantidad de algún factor sin usar más de otro. Se compara en unidades físicas (horas, máquinas).

Eficiencia económica. Entre los métodos técnicamente eficientes, es económicamente eficiente el de menor coste a los precios vigentes. Se compara en euros; depende de los precios de los factores.

Factor productivo. Recurso que entra en la producción: trabajo (horas de las personas), capital (máquinas, instalaciones), materias primas y energía, tierra.

Jornada parcial. Contrato con menos horas que la jornada completa. Un parcial al 65 % aporta 0,65 veces las horas de un completo: el porcentaje se aplica a las horas, nunca al número de personas.

Valor de la producción. Unidades producidas multiplicadas por su precio de venta. Es el numerador de la productividad global.

Coste de los factores. Suma en euros de todos los factores empleados: cada cantidad física multiplicada por su precio (horas × coste por hora, kilos × precio). Es el denominador de la productividad global.

I+D+i como fuente de productividad. La investigación, el desarrollo y la innovación elevan la productividad por dos vías: la innovación de proceso (máquinas más rápidas, automatización, software) permite la misma producción con menos horas y menos consumos, y la innovación de producto (mejor diseño, más valor por unidad) eleva el valor de lo producido con los mismos factores. Otras fuentes: inversión en capital, formación (capital humano), organización del trabajo y economías de escala.