Dossier de ejercicios

Crecimiento y organización. Los cálculos, siempre con las operaciones escritas y con las unidades. En las preguntas de razonar no vale contestar con una palabra.

Lo que necesitas

$\text{tasa de crecimiento} = (PIB_1 - PIB_0) / PIB_0 \times 100$

$\text{PIB per cápita} = PIB / \text{población}$

$\text{crecimiento compuesto} = PIB_0 \times (1 + i)^n$

$\text{regla del 70: años para duplicar} \approx 70 / \text{tasa}$

Y los tres criterios para juzgar un sistema: **eficiencia**, **equidad** y **libertad**.

0 Ejemplo resuelto

así se espera la respuesta

Un país pasa de **200.000 M€** de PIB real a **206.000 M€**, y la población pasa de **4** a **4,2 millones**.

Tasa de crecimiento del PIB:
(206.000 − 200.000) / 200.000 × 100 = **+3 %**

PIB per cápita:
200.000 / 4 = 50.000 € · 206.000 / 4,2 = 49.048 €
(49.048 − 50.000) / 50.000 × 100 = **−1,9 %**

Lectura: el país produce un 3 % más, pero como la población ha crecido un 5 %, a cada habitante le toca menos. **El PIB sube y el PIB per cápita baja.**

Siempre: primero la tasa, después la interpretación. Un número solo no es una respuesta.

1 Cinco años de una economía

PIB real, en miles de millones de euros:

Año	2021	2022	2023	2024	2025
PIB real	1.000	1.050	1.071	1.049,6	1.091,6
Tasa anual	—				

a) Copia la tabla y calcula la tasa de crecimiento de cada año, con un decimal.

b) ¿En qué año ha estado la economía en recesión? ¿Cómo se ve en la tabla?

c) ¿Cuánto ha crecido en total del 2021 al 2025? ¿Por qué no es la suma de las cuatro tasas?

d) En 2024 el PIB cayó, pero todavía era más alto que el de 2021. Explica por qué las dos cosas son ciertas a la vez.

2 Crecer y ser más

El país X tenía en 2020 un PIB real de **60.000 M€** y **3 millones** de habitantes. En 2025 el PIB ha subido a **69.000 M€** y la población, a **3,6 millones**.

a) Calcula el crecimiento del PIB y el de la población, en porcentaje.

b) Calcula el PIB per cápita de los dos años y su variación.

c) El gobierno presume de «cinco años de crecimiento». ¿Miente? Justifícalo con las dos cifras.

d) ¿Cuánto tendría que haber crecido el PIB para que el PIB per cápita se mantuviera igual?

3 Cuánto tarda en duplicarse

Tres economías crecen de manera sostenida al **2 %**, al **3,5 %** y al **7 %** anual.

a) Con la regla del 70, ¿cuántos años tarda cada una en duplicar su producción?

b) Comprueba la del 7 % con la fórmula del crecimiento compuesto: ¿cuánto vale 100 al cabo de 10 años?

c) Cinco puntos de diferencia en la tasa (del 2 % al 7 %) parecen poco. Explica, con los resultados, por qué no lo son.

d) ¿Qué consecuencias tiene esto para comparar países ricos y países en desarrollo?

Recuerda que la regla del 70 es una aproximación: sirve para hacerse una idea deprisa, no para dar una cifra exacta. Si el resultado exacto y el aproximado se parecen, es buena señal.

4 La tabla de los tres sistemas

Copia la tabla y complétala. Cada casilla, en una frase.

	MERCADO	PLANIFICACIÓN CENTRAL	MIXTO
Quién responde a las tres preguntas			
Propiedad de los medios			
Qué coordina las decisiones			
Punto fuerte			
Punto débil			
Un ejemplo real			

a) Complétala.

b) Marca con un círculo la casilla que, según tú, decide el debate entre los tres sistemas. Explica por qué has elegido esa.

5 Dos textos, dos posiciones

textos redactados para el ejercicio

TEXTO A

«Cuando un producto escasea, el precio sube y esa señal llega a la vez a todos los que lo pueden producir. Nadie tiene que reunirse a decidir nada: la ganancia atrae inversión y, en poco tiempo, hay más. Ningún comité dispone de la información que los precios resumen cada día, y por eso los planes, por bienintencionados que sean, siempre llegan tarde y dejan estantes vacíos.»

TEXTO B

«Decir que el mercado asigna bien los recursos es cierto solo si no te preguntas para quién. Una familia sin ingresos no expresa ninguna demanda, y el mercado no la ve: no es que decida dejarla fuera, es que ni siquiera aparece en sus cálculos. Hay bienes —la salud, la educación, un techo— donde eso no es un detalle técnico, sino una decisión política que alguien tiene que tomar.»

a) Resume la tesis de cada texto en una frase.

b) ¿Qué criterio prioriza cada uno: eficiencia, equidad o libertad?

c) Localiza en cada texto una afirmación **positiva** y una **normativa**.

d) ¿Qué sistema económico defiende cada texto? Ninguno de los dos pide un sistema puro: explica por qué.

e) Escribe un tercer párrafo, de cinco líneas, que responda a los dos desde la economía mixta.

6 Un índice de desarrollo

Para comparar dos países construimos un **índice simplificado** con tres dimensiones. Cada una se transforma en un número entre 0 y 1 con la fórmula `(valor − mínimo) / (máximo − mínimo)`, y el índice es la media de las tres.

DIMENSIÓN	MÍNIMO	MÁXIMO	PAÍS A	PAÍS B
Esperanza de vida (años)	20	85	76	82
Años de escolarización	0	15	10	13
Renta per cápita ($)	1.000	50.000	20.000	28.000

a) Calcula los tres subíndices y el índice de cada país, con tres decimales.

b) ¿Qué dimensión separa más a los dos países? ¿Y cuál menos?

c) Si el país A duplicara la renta per cápita, ¿superaría al B? Haz el cálculo antes de contestar.

d) ¿Por qué el índice hace la media en lugar de sumar solo la renta? ¿Qué mensaje esconde esa decisión?

e) Este índice se parece al IDH pero no lo es: el IDH trata la renta de otra manera. Di por qué puede tener sentido que la renta cuente «menos» a medida que es más alta.

7 Dos ritmos

Dos países parten del mismo PIB per cápita, **100**. El primero crece un **1 %** anual y el segundo, un **3 %**. El segundo dedica cada año más recursos a bienes de capital y menos a bienes de consumo.

a) Calcula el PIB per cápita de cada uno al cabo de 10 años y la diferencia entre los dos.

b) ¿Quién ha vivido mejor durante estos diez años? ¿Quién vivirá mejor los diez siguientes? Justifícalo.

c) Relaciónalo con la frontera de posibilidades de producción: ¿qué le ha pasado a la de cada país?

d) ¿Qué coste de oportunidad ha pagado el segundo país?

e) Un crecimiento del 3 % sostenido treinta años, ¿es siempre desarrollo? Pon una condición que habría que comprobar.

8 Cómo se reparte la renta

La población se divide en cinco grupos iguales (quintiles), del más pobre al más rico. Los números son el porcentaje de la renta total que se queda cada grupo.

QUINTIL	1.º (20 % MÁS POBRE)	2.º	3.º	4.º	5.º (20 % MÁS RICO)
País A	4	9	14	22	51
País B	8	12	17	23	40

a) Comprueba que cada fila suma 100 y calcula, para cada país, cuántas veces tiene más renta el 20 % más rico que el 20 % más pobre.

b) ¿Qué porcentaje se queda el 40 % más pobre en cada país?

c) ¿Cuál de los dos tendrá un índice de Gini más alto? ¿Por qué?

d) Los dos países tienen el mismo PIB per cápita. ¿Siguen siendo igual de «ricos»? ¿Y de desarrollados?

e) ¿Qué dos herramientas del sector público cambian esta tabla? Di en qué columna actúa cada una.

9 Qué hace aquí el sector público

Indica cuál de las cuatro funciones del sector público —regular, proveer bienes públicos y preferentes, redistribuir o estabilizar— explica cada actuación, y justifícalo en una línea.

1. Se prohíbe vender bebidas energéticas a menores de 16 años.
2. Se sube el gasto público en obras durante una recesión.
3. Se construye un instituto nuevo en un barrio.
4. Se paga una pensión no contributiva.
5. Se multa a dos empresas por pactar precios entre ellas.
6. El banco central baja los tipos de interés.
7. Se sube el tramo alto del IRPF y se baja el mínimo exento.
8. Se obliga a informar del consumo energético de cada vivienda que se vende.

10 Verdadero o falso

no vale sin justificar

1. Si el PIB crece, todos los habitantes están mejor que el año pasado.
2. En una economía de mercado nadie decide qué se produce.
3. La planificación central fracasó porque sus dirigentes no eran inteligentes.
4. España es una economía mixta porque tiene empresas públicas y privadas.
5. Un país con más renta per cápita siempre tiene un IDH más alto.
6. El crecimiento económico se dibuja moviéndose hacia la derecha por la frontera.
7. Redistribuir la renta es una función del sector público, y decidir cuánto se redistribuye es una cuestión normativa.
8. Dos países que crecen al mismo ritmo reducen su distancia año tras año.