SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Economía

1.º BACHILLERATO

10 situaciones de aprendizaje completas

Con secuencia didáctica, evaluación, rúbricas y anexos listos para usar

Índice

Presentación del cuaderno 3

Plan general del curso 5

SdA 01 **Elegir es renunciar** 6

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 11

SdA 02 **Sistemas para organizar la escasez** 35

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 40

SdA 03 **Mercados bajo presión** 64

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 69

SdA 04 **Cuando el mercado no basta** 92

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 97

SdA 05 **La economía como circuito** 122

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 127

SdA 06 **Crecer, repartir, vivir mejor** 150

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 155

SdA 07 **Trabajo en transformación** 176

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 182

SdA 08 **Dinero, bancos y decisiones** 206

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 211

SdA 09 **Estabilizar una economía** 233

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 238

SdA 10 **España en una economía global** 261

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 266

Créditos, fuentes y condiciones de uso 289

PRESENTACIÓN

Un cuaderno para analizar, decidir y argumentar con datos

Este cuaderno reúne **10 situaciones de aprendizaje** completas de Economía para 1.º Bachillerato, con un total de **70 sesiones**. Cada situación parte de una pregunta guía, moviliza criterios y saberes del currículo estatal y culmina en un producto o una decisión argumentada, con una evidencia individual de transferencia.

Criterio editorial y metodológico

- ✓ Problemas, casos y datos cercanos pero ficticios cuando su uso evita dependencia de información externa o datos personales.
- ✓ Uso de gráficos, tablas, cálculos, simulaciones, decisiones y comunicación argumentada: no convertir la materia en una sucesión de definiciones.
- ✓ Las cifras de productos financieros, empresas, salarios, ayudas o normas que puedan cambiar se presentan como simuladas o con su fecha y fuente, y deben actualizarse antes de usarlas.
- ✓ La evaluación combina comprensión conceptual, herramientas, proceso, producto final y una evidencia individual de transferencia.
- ✓ DUA: plantillas, pasos graduados, formatos equivalentes y reducción de variables sin eliminar el desempeño que exige el criterio.
- ✓ Los anexos funcionan sin enlaces externos imprescindibles: casos, datos y plantillas están en el propio cuaderno.

Los diez anexos de cada situación

Cada situación incluye anexos listos para imprimir: un dossier con el caso, datos, gráficos y fuentes; siete fichas del alumnado; la plantilla del producto final; un toolkit de la materia con fórmulas, plantillas y glosario; instrumentos de evaluación y una guía docente con soluciones y orientaciones. Los del alumnado llevan cabecera para nombre, grupo y fecha.

1. Lanzamiento del reto
2. Dossier de casos, datos y fuentes
3. Fichas del alumnado
4. Plantilla del producto final
5. Toolkit de la materia
6. Rúbrica imprimible
7. Autoevaluación y coevaluación
8. Refuerzo
9. Ampliación
10. Guía docente y soluciones

Competencias específicas de Economía

Competencia	Síntesis curricular (RD 243/2022)	Descriptores del Perfil de salida
CE1	Valorar la escasez y la necesidad de decidir, comparando soluciones y sistemas económicos para comprender la realidad económica.	CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2
CE2	Reconocer y comprender el funcionamiento del mercado y sus fallos para estudiar su repercusión y facilitar decisiones económicas.	CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CC3, CE1, CE2
CE3	Distinguir y valorar el papel de los agentes en el flujo circular de la renta y sus costes/beneficios para explicar desarrollo y bienestar.	CCL2, CCL3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE1, CE2
CE4	Conocer el sistema financiero y la política monetaria y analizar decisiones financieras para gestionar recursos personales con responsabilidad y autonomía.	CCL2, CCL3, CD4, CPSAA1.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2
CE5	Identificar y valorar retos de la economía actual y el impacto de globalización, nueva economía y revolución digital para proponer iniciativas de equidad, justicia y sostenibilidad.	CCL2, CCL3, STEM4, CD5, CPSAA1.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1
CE6	Analizar problemas económicos actuales mediante casos, investigación y experimentación y proponer soluciones innovadoras y sostenibles.	CCL3, STEM2, CPSAA5, CC3, CC4, CE1, CE2, CE3

BLOQUES DE SABERES BÁSICOS

- **A** Las decisiones económicas
- **B** La realidad económica: visión microeconómica
- **C** La realidad económica: visión macroeconómica
- **D** Las políticas económicas
- **E** Retos de la economía española en un contexto globalizado

Base normativa: Real Decreto 243/2022, de 5 de abril. Material didáctico de elaboración propia, adaptable al currículo autonómico y a la programación del departamento. La secuenciación en diez situaciones es una propuesta didáctica propia; los criterios de evaluación se recogen con su redacción oficial o una síntesis fiel de ella, y los códigos de los saberes (A1, B2…) son internos de este cuaderno.

Plan general del curso

10 situaciones
70 sesiones en total

5 bloques de saberes
A · B · C · D · E

1 Elegir es renunciar

7 sesiones · Escasez · coste de oportunidad · marginal · conducta · Criterios 1.2, 1.3, 6.1

Dossier de decisiones económicas

2 Sistemas para organizar la escasez

7 sesiones · Sistemas económicos · eficiencia · equidad · Criterios 1.1, 1.2, 1.3

Comparativa de sistemas + simulación de asignación

3 Mercados bajo presión

7 sesiones · Oferta · demanda · equilibrio · elasticidad · Criterios 2.2, 6.1

Informe de mercado con gráficos y elasticidades

4 Cuando el mercado no basta

7 sesiones · Externalidades · bienes públicos · información · competencia · Criterios 2.1, 2.3, 6.1

Auditoría de fallos de mercado + propuesta

5 La economía como circuito

7 sesiones · Flujo circular · PIB · DA/OA · bienestar · Criterios 3.1, 3.2, 6.1

Panel macroeconómico de una economía ficticia

6 Crecer, repartir, vivir mejor

7 sesiones · Crecimiento · distribución · bienestar · desigualdad · Criterios 3.1, 3.2, 5.2, 6.1

Informe de desarrollo y distribución

7 Trabajo en transformación

7 sesiones · Mercado laboral · desempleo · salarios · brechas · Criterios 3.1, 3.2, 5.2

Observatorio laboral + propuesta

8 Dinero, bancos y decisiones

7 sesiones · Dinero · bancos · creación monetaria · ahorro/inversión · Criterios 4.1, 4.2, 4.3

Mapa del sistema financiero + plan financiero

9 Estabilizar una economía

7 sesiones · Fiscal · monetaria · inflación · deuda · Criterios 4.1, 5.2, 6.1

Gabinete de política económica

10 España en una economía global

7 sesiones · Globalización · UE · digitalización · sostenibilidad · Criterios 1.1, 5.1, 5.2, 6.1

Informe final de retos de la economía española

01 SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Elegir es renunciar

PREGUNTA GUÍA

¿Qué revela una decisión sobre nuestros incentivos y nuestras restricciones?

CURSO	SESIONES	BLOQUES DE SABERES
1.º Bachillerato	7 sesiones	A

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	PRODUCTO FINAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE1, CE6	Dossier de decisiones económicas	1.2, 1.3, 6.1

Contexto, reto y producto

El **Observatorio Económico del IES Vega del Henares** (centro y entidades ficticios) analiza cada trimestre decisiones reales y cotidianas donde los recursos no llegan para todo: cómo reparte sus horas una **cooperativa de barrio** que recibe más peticiones de las que puede atender, cuánto estudiar antes de una prueba, si un ayuntamiento debe ampliar el horario de una biblioteca o por qué un premio para reciclar acaba premiando otra cosa. Esta vez el observatorio os encarga **modelizar** esas decisiones, comprobar qué revelan de los **incentivos** y las **restricciones** de quien decide y entregar un **dossier de decisiones económicas**.

Durante siete sesiones, el equipo pasará de la intuición al modelo: mapa de necesidades y recursos, frontera de posibilidades y **coste de oportunidad**, decisiones **en el margen**, comparación de casos **antes y después** de un incentivo, un **experimento de anclaje simulado** y un informe breve sobre ética y racionalidad. Al final, cada persona resolverá sola un problema nuevo con **coste hundido** e **incentivo**.

Reto

Entregar un dossier que modelice cinco decisiones con recursos limitados y responda, con cálculos y datos, qué revela cada decisión sobre los incentivos y las restricciones de quien decide.

Producto final

Dossier de decisiones económicas.

Enfoque. Escasez · coste de oportunidad · marginal · conducta.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE1 Valorar la escasez y la necesidad de decidir, comparando soluciones y sistemas económicos para comprender la realidad económica.

CE6 Analizar problemas económicos actuales mediante casos, investigación y experimentación y proponer soluciones innovadoras y sostenibles.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

1.2 Comprender el problema de la escasez identificando sus motivos y comparando estrategias económicas para resolverlo.

1.3 Conocer los procesos de toma de decisiones económicas individual y colectiva y analizar su impacto social.

6.1 Plantear soluciones socioeconómicas a necesidades individuales y colectivas investigando la realidad y aplicando herramientas económicas.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
A1	Economía, necesidades, bienes y escasez; modelización.
A2	Racionalidad, coste de oportunidad, costes irrecuperables, análisis marginal, incentivos, expectativas, teoría de juegos, eficiencia, riesgo e incertidumbre.
A5	Economía del comportamiento, sesgos, decisiones y ética; métodos de análisis económico.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cinco bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Escasez, necesidades y bienes: bienes libres y bienes económicos; recursos productivos (trabajo, capital, recursos naturales, tiempo); modelización con tablas, esquemas y gráficos.
- Coste de oportunidad y frontera de posibilidades de producción: puntos eficientes, ineficientes e inalcanzables; coste de oportunidad creciente y desplazamiento de la frontera.
- Análisis marginal: beneficio marginal decreciente, coste marginal y regla de decisión (seguir mientras el beneficio marginal sea igual o superior al coste marginal); costes irrecuperables (hundidos) que no deben influir.
- Incentivos, expectativas y comportamiento: comparación antes/después con variaciones porcentuales, efectos no deseados y diferencia entre lo que se mide y lo que se quiere lograr.
- Economía del comportamiento y ética: racionalidad limitada, sesgos, empujones (nudges) frente a manipulación, y diseño de un experimento sin datos sensibles (voluntario, anónimo y sin engaño dañino).

Objetivos didácticos

- ✓ Modelizar la escasez con un mapa de necesidades y recursos y con una frontera de posibilidades de producción, distinguiendo puntos alcanzables, eficientes e inalcanzables.
- ✓ Calcular e interpretar el coste de oportunidad, incluido el coste de oportunidad creciente, y distinguirlo del coste monetario y del coste irrecuperable.
- ✓ Aplicar el análisis marginal (beneficio marginal frente a coste marginal) para decidir cuántas unidades conviene elegir.
- ✓ Analizar el efecto de los incentivos y reconocer sesgos de decisión (anclaje, coste hundido, aversión a la pérdida, sesgo del presente, efecto rebaño) con datos antes y después.
- ✓ Diseñar y valorar un mini experimento económico ético y emitir un juicio razonado sobre racionalidad limitada y empujones (nudges).

Metodología

Caso contextualizado

El Observatorio Económico plantea cinco situaciones con datos completos en el dossier (cooperativa, horas de estudio, biblioteca, incentivos y experimento): nada de lo necesario para decidir queda fuera.

Modelización y análisis

Mapa de necesidades y recursos, frontera de posibilidades con coste de oportunidad creciente, tabla marginal (beneficio marginal frente a coste marginal), variaciones porcentuales antes/después y estadísticos de un experimento simulado.

Cooperación con evidencia individual

Los equipos de tres o cuatro reparten roles (analista de datos, portavoz, secretaría y revisor ético) y construyen el dossier; la ficha 7 comprueba de forma individual la transferencia a un caso nuevo.

Iteración

Primera decisión intuitiva (sesión 1) → modelo y cálculo (sesiones 2-5) → informe breve revisado por otro equipo (sesión 6) → decisión final justificada con datos nuevos (sesión 7).

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Escasez: necesidades frente a recursos

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico, mapa de necesidades y recursos con reparto intuitivo de 200 horas. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Coste de oportunidad y frontera de posibilidades

Evidencia: Ficha 2: coste de oportunidad por tramos y clasificación de puntos sobre la frontera. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Análisis marginal: decidir por unidades

Evidencia: Ficha 3: tabla marginal de horas de estudio y de apertura de la biblioteca con la decisión justificada.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Incentivos: casos antes y después

Evidencia: Ficha 4: variaciones porcentuales de tres casos y análisis de la conducta que se premia. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Sesgos: experimento de anclaje simulado

Evidencia: Ficha 5: medias y medianas del experimento, identificación de cinco sesgos y diseño ético de un experimento propio.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Ética y racionalidad: informe breve

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): análisis ético de tres intervenciones, informe breve y revisión por pares.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: problema individual

Evidencia: Ficha 7: decisión por tandas con coste hundido y ayuda pública, justificada por escrito.

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
1.2	Resuelve individualmente una decisión con coste hundido e incentivo: aplica escasez, coste de oportunidad y análisis marginal con cálculos correctos y explica por qué lo ya gastado no debe pesar.	Ficha 7 y fichas 1-3 / rúbrica del producto (Anexo 6) + observación
1.3	Explica cómo toman decisiones personas y grupos (incentivos, sesgos, racionalidad limitada) y qué impacto social tienen, con evidencias de los casos antes/después y del experimento.	Fichas 4, 5 y 6 / lista de cotejo y autoevaluación (Anexo 7)
6.1	Plantea soluciones a necesidades colectivas (reparto de horas, apertura de la biblioteca, diseño de un incentivo) investigando los datos y aplicando herramientas económicas.	Plantilla del dossier (Anexo 4), fichas 1, 3 y 6 / rúbrica y observación del equipo

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona resuelve sola un problema nuevo con coste hundido e incentivo: calcula por tandas el beneficio marginal con y sin ayuda pública, decide cuántas tandas producir, explica por qué el coste hundido no debe influir y argumenta con dos criterios si la ayuda es una buena política.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Explica con precisión escasez, coste de oportunidad (incluido creciente), análisis marginal, incentivos y coste hundido, y relaciona causas y efectos en los cinco casos del dossier.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones entre decisión, incentivos y restricciones.	Usa algunos conceptos, pero confunde coste de oportunidad con precio o ignora el margen al decidir.	Describe las decisiones sin vocabulario económico.
Herramientas	Lee y construye la frontera, calcula costes de oportunidad por tramo, beneficios marginales y acumulados, variaciones porcentuales, medias y medianas sin errores y elige la herramienta adecuada.	Calcula y representa correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores de cálculo o de lectura del gráfico que afectan a la decisión o necesita ayuda para plantearlos.	No realiza los cálculos ni los gráficos necesarios.
Decisión / producto	El dossier responde al reto, hace explícitos supuestos, criterios y límites de cada modelo y justifica por qué la decisión elegida supera a la mejor alternativa.	El dossier responde al reto y justifica las decisiones con criterios claros.	El dossier es incompleto o justifica las decisiones solo con preferencias personales.	No hay dossier o no responde al reto.
Proceso	Conserva la primera decisión intuitiva, incorpora la revisión por pares y los datos nuevos de la sesión 7, y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa el dossier tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con claridad, distingue datos simulados de datos reales, cita la fuente de cada cifra y diseña el experimento con criterios éticos explícitos (voluntario, anónimo, sin datos sensibles).	Comunica con claridad, cita las fuentes y respeta las pautas éticas.	Comunica con dificultad, mezcla opiniones y datos o cita poco las fuentes.	No comunica la decisión o no respeta las pautas éticas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier de casos y datos (Anexo 2) impreso o proyectado, con el gráfico de la frontera y el de beneficio y coste marginal.
- Calculadora o hoja de cálculo por pareja para porcentajes, medias, medianas y sumas acumuladas.
- Toolkit (Anexo 5): formulario de coste de oportunidad, tabla marginal, checklist de sesgos y esquema de experimento.
- Papel milimetrado o cuadrícula de las fichas para dibujar fronteras y curvas a mano.

Datos, fuentes y privacidad

Todos los casos, entidades, personas y cifras son ficticios o simulados y se indican como tales; la única referencia real (F6, caso C) es un estudio publicado y se cita como inspiración. El mini experimento se hace con datos simulados o con estimaciones anónimas de precios de objetos, sin datos personales ni de la familia, con participación voluntaria y explicando el objetivo al terminar; el material no es asesoramiento financiero.

Interdisciplinariedad: Matemáticas (porcentajes, medias y medianas, funciones y representación gráfica) y Psicología o Filosofía (racionalidad, sesgos y ética de la decisión).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Cada concepto aparece en tabla, en gráfico (frontera, beneficio y coste marginal) y en esquema, con un ejemplo resuelto y un glosario; las fórmulas llevan un caso numérico al lado.

Acción y expresión

El dossier puede entregarse como documento escrito, póster con tablas y gráficos o exposición oral de cinco minutos, siempre que mantenga los cálculos, el gráfico y la justificación.

Implicación

Casos cercanos (cooperativa de barrio, biblioteca, premios de reciclaje, camisetas), roles rotatorios y un experimento propio diseñado por el equipo.

Refuerzo

Anexo 8

Pasos numerados para el coste de oportunidad, frontera con solo tres puntos, tabla marginal de cuatro filas y frase modelo para justificar la decisión (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Comparar una ayuda por unidad con una ayuda fija con un presupuesto público limitado y justificar el modelo elegido (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 1 · Elegir es renunciar

ALUMNADO

La Cooperativa Ribera recibe peticiones para 300 horas de trabajo voluntario por semana y solo tiene 200. Cuadernos, bolsas, reparto de comida, compañía para mayores: todo es útil y no cabe todo. Detrás de esa decisión hay una pregunta que vale para un barrio, para una biblioteca o para una tarde de estudio: ¿qué revela lo que elegimos sobre nuestros incentivos y nuestras restricciones? Durante siete sesiones vais a modelizar decisiones, calcular lo que se pierde al elegir, decidir en el margen y comprobar cómo los incentivos y los sesgos cambian las cosas. Al final, un problema nuevo, cada persona sola.

> *¿Qué revela una decisión sobre nuestros incentivos y nuestras restricciones?*

Vuestro reto

Entregar un dossier que modelice cinco decisiones con recursos limitados y responda, con cálculos y datos, qué revela cada decisión sobre los incentivos y las restricciones de quien decide.

Lo que vais a producir

Dossier de decisiones económicas.

Seguridad. Todos los casos, entidades, personas y cifras son ficticios o simulados y se indican como tales; la única referencia real (F6, caso C) es un estudio publicado y se cita como inspiración.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Dibujamos el mapa de necesidades y recursos y repartimos 200 horas.
2. Medimos el coste de oportunidad con la frontera de posibilidades.
3. Decidimos por unidades: ¿una hora más compensa?
4. Comparamos casos antes y después de un incentivo.
5. Simulamos un experimento de anclaje y detectamos sesgos.
6. Valoramos la ética de los empujones y redactamos el informe.
7. Resolvemos de forma individual un problema nuevo con coste hundido.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Modelizar la escasez con un mapa de necesidades y recursos y con una frontera de posibilidades de producción, distinguiendo puntos alcanzables, eficientes e inalcanzables.
- ✓ Calcular e interpretar el coste de oportunidad, incluido el coste de oportunidad creciente, y distinguirlo del coste monetario y del coste irrecuperable.
- ✓ Aplicar el análisis marginal (beneficio marginal frente a coste marginal) para decidir cuántas unidades conviene elegir.
- ✓ Analizar el efecto de los incentivos y reconocer sesgos de decisión (anclaje, coste hundido, aversión a la pérdida, sesgo del presente, efecto rebaño) con datos antes y después.
- ✓ Diseñar y valorar un mini experimento económico ético y emitir un juicio razonado sobre racionalidad limitada y empujones (nudges).

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 1 · Elegir es renunciar

ALUMNADO

El encargo del observatorio, el mapa de necesidades de la cooperativa, la frontera de posibilidades, los datos de utilidad marginal, tres casos antes/después de un incentivo, ejemplos de costes hundidos, un experimento de anclaje simulado y un glosario.

F1 El encargo del Observatorio Económico

ESTUDIO DE CASO

Para: equipos de 1.º de Bachillerato del IES Vega del Henares · **De:** Observatorio Económico del centro · **Asunto:** dossier de decisiones económicas

El observatorio publica cada trimestre un dossier que analiza decisiones donde los recursos son limitados. Para cada decisión, pide al equipo que:

- **modele** la situación (necesidades, recursos, alternativas);
- **calcule** lo que se sacrifica al elegir (coste de oportunidad) y cuántas unidades conviene elegir (análisis marginal);
- **compare** cómo cambia la conducta cuando cambia un incentivo o la información;
- **identifique** sesgos y valore la ética de influir en las decisiones de otras personas;
- **explique** qué revela cada decisión sobre los incentivos y las restricciones de quien decide.

Todos los datos de este dossier son **ficticios o simulados**, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Antes de calcular nada: ¿qué decisión de las cinco os parece más difícil de justificar? Apuntadlo para revisarlo al final.

F2 Mapa de necesidades y recursos de la Cooperativa Ribera

DATOS

Necesidad del barrio	Bien o servicio que la atiende	Horas pedidas por semana	Otros recursos limitados
Material escolar sostenible	Cuadernos de papel reciclado	90	Papel recogido y una encuadernadora
Bolsas para el mercadillo	Bolsas de tela reutilizables	70	Tela donada y 2 máquinas de coser
Comida para 40 familias	Reparto de lotes del banco de alimentos	80	Furgoneta (solo 2 mañanas por semana)
Compañía para personas mayores	Visitas y talleres en la residencia	60	Personas voluntarias con horas libres
Luz natural en la sala de trabajo	Ninguno	0	Ninguno: es un bien libre

Recursos disponibles: 200 horas de trabajo voluntario por semana. **Horas pedidas:** 90 + 70 + 80 + 60 = 300. Las necesidades de un grupo pueden crecer sin límite; los recursos (trabajo, capital, recursos naturales, tiempo) **no**. Un **bien libre** es el que se puede disfrutar sin renunciar a nada (la luz natural de la sala); un **bien económico** exige recursos y, por eso, obliga a elegir. Ojo: que algo sea escaso no significa que sea raro, sino que **no alcanza para todos los usos**.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso.

F3 De la escasez al coste de oportunidad

ESQUEMA

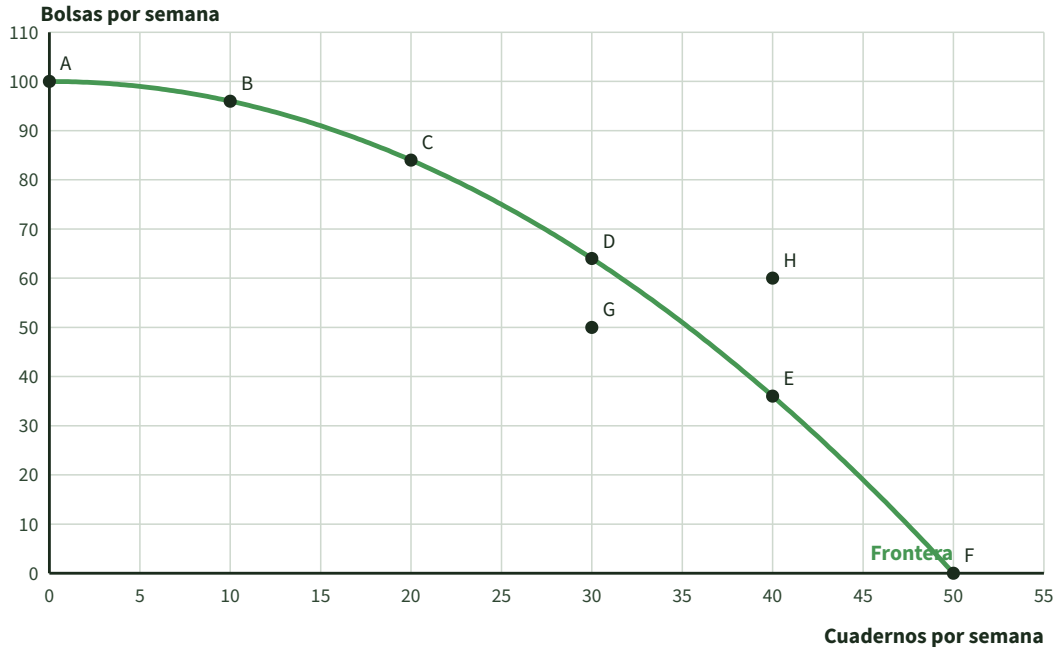


El coste de oportunidad **no es lo que se paga**, sino **lo mejor a lo que se renuncia**. Si la cooperativa dedica 90 horas a los cuadernos, el coste de oportunidad es el valor de lo mejor que habría podido hacer con esas 90 horas (reparto de comida, bolsas o visitas).

Fuente: Esquema de elaboración propia a partir de los datos de F2.

F4 Frontera de posibilidades de producción del taller

GRÁFICO

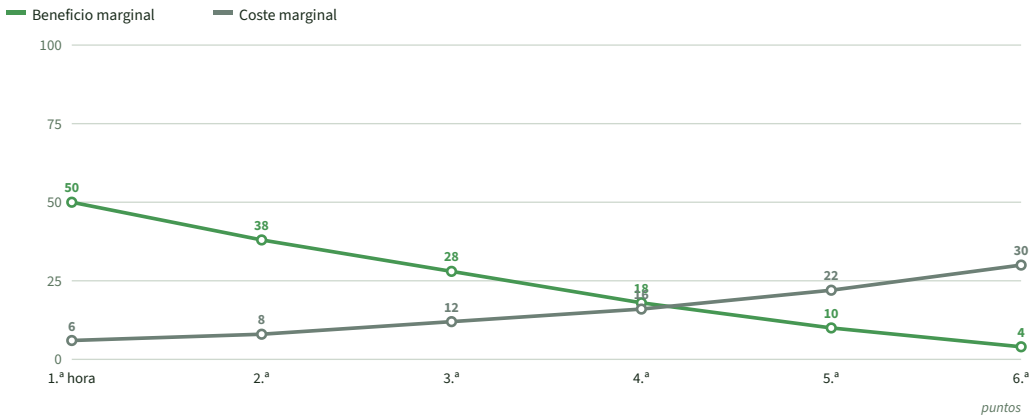


Con todos sus recursos (horas, máquinas, materiales) el taller de la cooperativa puede producir en una semana las combinaciones de la curva: **A** (0 cuadernos, 100 bolsas), **B** (10, 96), **C** (20, 84), **D** (30, 64), **E** (40, 36) y **F** (50, 0). Los puntos **sobre** la curva son eficientes; **G** (30, 50) está dentro (se desaprovechan recursos); **H** (40, 60) está fuera y es **inalcanzable** con los recursos actuales. La curva es cada vez más empinada: los recursos no sirven igual para todo, así que cada cuaderno extra cuesta **más bolsas** que el anterior (coste de oportunidad creciente). Una máquina nueva o una técnica mejor **desplazarían la frontera hacia fuera**.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso; función $y = 100 - x^2/25$.

F5 Beneficio marginal y coste marginal de estudiar una hora más

GRÁFICO



Caso de Noa. Antes de una prueba, Noa decide cuántas horas extra estudiar. Cada hora le aporta cada vez menos (**beneficio marginal decreciente**) y le cuesta cada vez más, porque sacrifica sueño y ocio (**coste marginal creciente**). **Regla:** estudia una hora más mientras el beneficio marginal sea **igual o mayor** que el coste marginal. **Resuelto:** hora 1: 50 − 6 = +44; hora 2: 38 − 8 = +30; hora 3: 28 − 12 = +16; hora 4: 18 − 16 = +2; hora 5: 10 − 22 = −12. Noa debe estudiar **4 horas**: beneficio neto acumulado 44 + 30 + 16 + 2 = **92 puntos**. La quinta hora lo bajaría a 80 aunque aún le aporte 10 puntos: lo importante es compararlos con lo que cuesta.

Fuente: Caso y valores ficticios (puntos de bienestar en una escala inventada).

F6 Tres casos antes y después de un incentivo

DATOS

Caso	Qué ocurre	Antes	Después
A · Abono joven	La empresa de autobuses de Vegalarga rebaja el abono mensual de 40 € a 25 €.	3.000 abonos vendidos al mes	5.200 abonos vendidos al mes
B · Concurso de papel	El centro premia al grupo que recoja más kilos de papel y cartón. Un muestreo posterior detecta que el 38 % de lo recogido era papel nuevo sacado de la fotocopiadora.	120 kg a la semana, todos reciclables	310 kg medidos a la semana
C · Guardería «La Nube»	Para frenar los retrasos de las familias al recoger a sus hijos, se cobra una multa de 5 € por retraso.	8 retrasos por semana	19 retrasos por semana

Un **incentivo** cambia los costes o los beneficios de una opción y, con ellos, la conducta. Pero hay que mirar **qué conducta se premia de verdad**: en el caso B se premian los kilos que se miden, no los que se reciclan; en el caso C la multa puede entenderse como un **precio** («pago 5 € y me quedo tranquila») y desplazar el sentimiento de obligación. Comparar el «antes» con el «después» ayuda a detectar estos efectos, siempre que sepamos qué más ha cambiado.

Fuente: Casos y cifras ficticios elaborados para el aula; el caso C se inspira en el estudio de Gneezy y Rustichini, «A Fine Is a Price», Journal of Legal Studies, 29(1), 2000.

F7 Costes hundidos: lo gastado y no recuperable

TEXTO

Un **coste hundido** (o irrecuperable) es el que ya se ha pagado y no se puede recuperar decidas lo que decidas. **No debe influir en la decisión**, porque no cambia entre las alternativas: solo cuentan los costes y beneficios **futuros**.

Mini caso 1 · La entrada del concierto. Elena compró por 45 € una entrada que no se devuelve. El día del concierto tiene 38 °C de fiebre y un examen a primera hora. Los 45 € ya están perdidos: ir o no ir no los recupera. La pregunta útil es: *¿qué me da más bienestar a partir de ahora?*

Mini caso 2 · La aplicación del club. El club de informática ha gastado 800 € en una aplicación. Terminarla costaría 600 € más y se estima que generaría 500 € de ingresos. Seguir costaría 600 € para ganar 500 €: el balance futuro es de −100 €. Si se sigue «para no perder los 800 €», se cae en la **falacia del coste hundido**.

Mini caso 3 · El caso opuesto. Si terminarla costara 300 € y generara 500 €, seguir daría +200 € **aunque** ya se hayan gastado 800 €: de nuevo, lo gastado no entra en la cuenta.

Fuente: Ejemplos de elaboración propia.

F8 Experimento de anclaje simulado

DATOS

Persona	Grupo A: se pregunta «¿pagarías más o menos de 20 €?» (estimación en €)	Grupo B: se pregunta «¿pagarías más o menos de 80 €?» (estimación en €)
1	18	45
2	25	60
3	30	55
4	22	70
5	35	40
6	28	65
7	20	50
8	32	58
9	26	48
10	24	62
11	38	52
12	26	67

Diseño. Se reparte al azar a 24 personas en dos grupos de 12. Se les enseña la misma mochila escolar sin marca y se les pregunta primero si pagarían **más o menos** de una cifra (el **ancla**: 20 € o 80 €) y después **cuánto** pagarían. El objetivo no es acertar el precio, sino ver si la cifra inicial arrastra la estimación. **Ética:** participación voluntaria, respuestas anónimas, ninguna pregunta personal y explicación del objetivo al terminar. Si el aula repite el experimento, se hace con **objetos y precios**, nunca con datos personales ni de la familia.

Fuente: Datos simulados elaborados para el aula; no proceden de personas reales.

F9 Glosario de la decisión económica

GLOSARIO

Escasez	Situación en la que los recursos no alcanzan para todas las necesidades y usos; obliga a elegir.
Coste de oportunidad	Valor de la mejor alternativa a la que se renuncia al elegir.
Frontera de posibilidades	Combinaciones máximas de dos bienes que se pueden producir con los recursos y la tecnología disponibles.
Beneficio marginal	Beneficio que añade una unidad más.
Coste marginal	Coste que añade una unidad más.
Coste hundido	Coste ya pagado e irrecuperable; no debe influir en decisiones futuras.
Incentivo	Premio o castigo que cambia los costes o beneficios de una opción y la conducta.
Sesgo	Atajo mental que nos aleja de la decisión más racional de forma sistemática.
Empujón (nudge)	Cambio en la presentación de las opciones que orienta la decisión sin prohibir ni encarecer.
Racionalidad limitada	Decidir con tiempo, información y atención limitados, usando atajos.
Eficiencia	Aprovechar los recursos de forma que no se pueda mejorar algo sin empeorar otra cosa.
Riesgo e incertidumbre	Riesgo: resultados inciertos con probabilidad estimable; incertidumbre: ni los resultados ni sus probabilidades se conocen bien.
Variación porcentual	Cambio entre dos valores dividido por el valor inicial, multiplicado por 100.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 1 · Elegir es renunciar

ALUMNADO

FICHA 1 Escasez: necesidades frente a recursos

SESIÓN 1

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Usa F2 y F3. Unidades: horas de trabajo voluntario por semana. Supuesto: todas las horas valen lo mismo y se pueden repartir como se quiera.

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

La escasez significa que…

◯ los recursos disponibles son limitados frente a necesidades que pueden crecer sin límite

◯ solo las personas con pocos ingresos no tienen lo que quieren ◯ algunos productos se agotan en las tiendas

◯ los precios son siempre altos

Un bien libre es…

◯ el que se vende sin impuestos ◯ el que se paga con dinero público ◯ el que cuesta muy poco

◯ el que se puede disfrutar sin renunciar a otra cosa, como la luz natural de una sala

Si una persona elige pasar la tarde en una playa y renuncia a trabajar de camarera, el coste de oportunidad es…

◯ el precio del transporte hasta la playa ◯ cero, porque disfruta ◯ lo que gasta en la playa

◯ lo mejor a lo que renuncia, por ejemplo lo que habría ganado

2 **Reparte de forma intuitiva las 200 horas entre las cuatro necesidades de F2 y completa la tabla. Después anota en una frase el criterio que has usado.**

Necesidad	Horas pedidas	Horas que asignas	% de lo pedido que se cubre
Cuadernos reciclados	90		
Bolsas de tela	70		
Reparto de comida	80		
Compañía a mayores	60		
Total	300	200	

3 **Mapa propio. Imagina a una persona de tu edad (inventada) con un sábado de 12 horas y 30 € para gastar. Rellena su mapa de necesidades y recursos.**

Necesidades o deseos	Recursos limitados (tiempo, dinero…)	Elección que le obliga a hacer

FICHA 2 Coste de oportunidad y frontera de posibilidades

SESIÓN 2

Usa el gráfico y los puntos de F4. Unidades: cuadernos y bolsas por semana. Supuesto: el taller usa siempre todos sus recursos al máximo cuando está sobre la frontera.

1 **Calcula el coste de oportunidad de pasar de un punto al siguiente de la frontera.**

Tramo	Cuadernos extra	Bolsas a las que se renuncia	Coste de oportunidad de 1 cuaderno (bolsas)
A → B	10		
B → C	10		
C → D	10		
D → E	10		
E → F	10		

2 **Clasifica cada punto: ¿alcanzable?, ¿eficiente? Explica por qué mirando la frontera.**

Punto (cuadernos, bolsas)	¿Alcanzable?	¿Eficiente?	Por qué
(20, 84)			
(30, 50)			
(40, 60)			
(10, 90)			
(45, 40)			

3 **El ayuntamiento encarga 40 cuadernos a la semana. ¿Cuántas bolsas podrá fabricar como máximo? Si el encargo sube a 50, ¿cuál es el coste de oportunidad de esos 10 cuadernos extra?**

4 **Explica por qué el coste de oportunidad de un cuaderno aumenta a medida que se fabrican más. ¿Qué le pasaría a la frontera si la cooperativa recibiera dos máquinas de coser y una encuadernadora nuevas?**

FICHA 3

Análisis marginal: decidir por unidades

SESIÓN 3

Usa F5 y la tabla marginal del Anexo 5 (T2). Unidades: puntos de bienestar (escala ficticia) para Noa y euros para la biblioteca. Supuesto: cada unidad se decide después de la anterior.

1 **Completa la tabla de Noa y decide cuántas horas estudiar.**

Hora extra	Beneficio marginal	Coste marginal	Beneficio − coste	¿Estudiarla?	Beneficio neto acumulado
1.ª	50	6			
2.ª	38	8			
3.ª	28	12			
4.ª	18	16			
5.ª	10	22			
6.ª	4	30			

2 **La biblioteca municipal de Vegalarga valora cuánto aporta a la ciudad cada hora extra de apertura por la tarde. Cada hora cuesta 30 € (personal y luz). Completa y decide cuántas horas abrir.**

Hora extra de apertura	Beneficio social (€)	Coste de la hora (€)	Beneficio − coste (€)	Beneficio neto acumulado (€)
1.ª	90	30		
2.ª	70	30		
3.ª	45	30		
4.ª	28	30		
5.ª	12	30		

3 **Si abrir por la tarde pasara a costar 50 € la hora, ¿cuántas horas convendría abrir? Explica por qué Noa no debe estudiar la 5.ª hora aunque le aporte 10 puntos.**

FICHA 4 Incentivos: casos antes y después

SESIÓN 4

Usa F6. Redondea las variaciones a una cifra decimal. Supuesto: salvo lo indicado en cada caso, el resto de condiciones no ha cambiado.

1 **Calcula la variación porcentual de cada medida. En el caso B, calcula los kilos reciclables reales después del concurso.**

Caso	Medida	Antes	Después	Variación (%)
A	Abonos vendidos al mes	3.000	5.200	
A	Ingresos de la empresa (€ al mes)	120.000	130.000	
B	Kilos medidos a la semana	120	310	
B	Kilos reciclables reales a la semana	120		
C	Retrasos por semana	8	19	

2 **Para cada caso, indica qué conducta se quería cambiar, qué conducta se ha premiado o castigado en realidad y si hay un efecto no deseado.**

Caso	Conducta que se buscaba	Conducta que se ha premiado o castigado	¿Efecto no deseado?
A			
B			
C			

3 **Diseña un incentivo para reducir el desperdicio de comida en el comedor del centro y explica cómo medirías el «antes» y el «después».**

Incentivo propuesto	Cómo cambia costes o beneficios	Efecto no deseado posible	Indicador para medirlo

FICHA 5 Sesgos: experimento de anclaje simulado

SESIÓN 5

Usa F8 y el checklist de sesgos y el esquema de experimento del Anexo 5 (T3 y T4). Unidades: euros. Los datos son simulados.

1 **Calcula la suma, la media y la mediana de cada grupo y la diferencia entre las dos medias, en € y en %.**

Estadístico	Grupo A (ancla 20 €)	Grupo B (ancla 80 €)
Suma (€)		
Media (€)		
Mediana (€)		

2 **Relaciona cada situación con el sesgo que mejor la explica.**

1	«Compro estas zapatillas porque estaban a 120 € y ahora están a 79 €».	a	Aversión a la pérdida
2	«Ya he pagado 30 € por la entrada, así que voy aunque esté enfermo».	b	Efecto rebaño
3	«Prefiero 20 € hoy a 30 € dentro de un mes».	c	Anclaje
4	«Todo el mundo va a esa heladería, así que será la mejor».	d	Sesgo del presente
5	«Rechazo una apuesta con un 50 % de ganar 12 € y un 50 % de perder 10 €, porque perder duele más».	e	Coste hundido

3 **Diseña un mini experimento ético sobre decisiones (por ejemplo, el efecto del precio de referencia o del orden de las opciones). Rellena el esquema.**

Elemento	Tu diseño
Pregunta de investigación	
Hipótesis	
Grupos y variable que cambia	
Qué se mide	
Cómo garantizas la ética (voluntario, anónimo, sin datos sensibles)	

FICHA 6 Ética y racionalidad: informe breve

SESIÓN 6

Usa la guía ética del Anexo 5 (T5) y vuestra plantilla del dossier (Anexo 4). Intercambiad el borrador con otro equipo para la revisión de la tarea 3.

1 **Aplica las cuatro preguntas éticas a las tres intervenciones de T5 y decide si son un empujón útil o una manipulación.**

Intervención	¿Transparente?	¿Fácil de rechazar?	¿Quién gana y quién pierde?	¿Empujón útil o manipulación?
1 · Fruta a la altura de los ojos				
2 · Baja de la suscripción en cinco pasos				
3 · Casilla solidaria marcada				

2 **Informe breve (unas 8 líneas). Elige una decisión del dossier (cooperativa, Noa, biblioteca, abono, concurso o club de informática) y explica qué revela de los incentivos y las restricciones de quien decide, qué sesgo podría distorsionarla y qué harías tú.**

3 **Revisión por pares: marca lo que cumple el borrador del otro equipo.**

- ☐ Cada decisión indica sus alternativas y el coste de oportunidad con números.
- ☐ Usa el análisis marginal (beneficio frente a coste de la unidad extra) donde procede.
- ☐ Distingue el coste hundido del coste futuro.
- ☐ Explica qué conducta premia cada incentivo y si hay efectos no deseados.
- ☐ Cita que los datos son simulados o la fuente de las cifras reales.

4 **Feedback para el otro equipo: un acierto, una duda y una propuesta de mejora.**

Un acierto	Una duda	Una propuesta de mejora

FICHA 7 Transferencia: problema individual

SESIÓN 7

Trabajo personal. Datos ficticios. Unidades: euros y camisetas. Supuesto: cada tanda se decide después de ver el resultado de la anterior.

1 **Marta, de 18 años, compró hace un mes por 240 € una máquina de estampar camisetas, imposible de revender (valor de reventa: 0 €). Fabrica en tandas de 10 camisetas; el material cuesta 5 € por camiseta. Cuanto más vende, a menos precio las coloca: 9 €, 7 €, 5,50 € y 4 € por camiseta en la 1.ª, 2.ª, 3.ª y 4.ª tanda. El ayuntamiento ofrece una ayuda de 1,50 € por cada camiseta de algodón reciclado vendida. Calcula el beneficio de cada tanda sin y con ayuda.**

Tanda de 10 camisetas	Beneficio sin ayuda (€)	Beneficio acumulado sin ayuda (€)	Beneficio con ayuda (€)	Beneficio acumulado con ayuda (€)
1.ª				
2.ª				
3.ª				
4.ª				

2 **Decide cuántas tandas produce Marta sin ayuda y con ayuda. Marta dice: «Ya me he gastado 240 €, tengo que seguir vendiendo hasta recuperarlos». Explica si tiene razón y nombra el sesgo.**

3 **Valora la ayuda de 1,50 € por camiseta con dos criterios explícitos (por ejemplo, efecto en la conducta de Marta y quién paga la ayuda) y concluye si te parece una buena política.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 1 · Elegir es renunciar

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Dossier de decisiones económicas del Observatorio. Debe permitir a otra persona entender cada decisión, sus cálculos, sus supuestos y su valoración ética.

Equipo y roles

Analista de datos, portavoz, secretaría y revisor ético.

Decisión que más os interesa

Cuál y por qué (una frase).

Mapa de necesidades y recursos

Necesidades, recursos limitados, reparto elegido y criterio.

Frontera y coste de oportunidad

Puntos elegidos y cálculo por tramo.

Decisión marginal

Tabla marginal y número de unidades.

Incentivos: antes y después

Variaciones y conducta premiada.

Sesgos y experimento

Medias, diferencia y sesgo detectado.

Ética y racionalidad

Informe breve con las cuatro preguntas éticas.

Revisión

Feedback recibido y cambios hechos.

Qué revelan las decisiones

Tres frases sobre incentivos y restricciones.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 1 · Elegir es renunciar

ALUMNADO

Formularios y esquemas para decidir con números: coste de oportunidad, tabla marginal, sesgos, diseño de experimentos y guía ética.

T1 Formulario de coste de oportunidad

DATOS

Paso	Qué haces	Ejemplo (F4)
1	Anota la opción que eliges y qué obtienes.	Pasar de C (20 cuadernos y 84 bolsas) a D (30 cuadernos y 64 bolsas): 10 cuadernos más.
2	Anota la mejor alternativa a la que renuncias.	Las bolsas que se dejan de fabricar.
3	Mide la renuncia en la misma unidad.	84 − 64 = 20 bolsas.
4	Si hay varias unidades, divide.	20 bolsas ÷ 10 cuadernos = 2 bolsas por cuaderno.
5	Excluye los costes hundidos y compara.	¿Aportan los 10 cuadernos más que 20 bolsas?

Fórmula del coste de oportunidad por unidad: $CO = \dfrac{\text{bolsas a las que se renuncia}}{\text{cuadernos que se ganan}}$. Con los datos anteriores, $CO = \dfrac{20}{10} = 2$ bolsas por cuaderno. Distingue siempre el **precio** (lo que pagas) de lo que **dejas de tener**.

Fuente: Elaboración propia.

T2 Tabla marginal y regla de decisión

DATOS

Unidad	Beneficio marginal (BMg)	Coste marginal (CMg)	BMg – CMg	¿Seguir?
1.ª	50	6	+44	Sí
2.ª	38	8	+30	Sí
3.ª	28	12	+16	Sí
4.ª	18	16	+2	Sí (por poco)
5.ª	10	22	−12	No: parar en la 4.ª

Regla: sigue mientras $\text{BMg} \geq \text{CMg}$; para en cuanto $\text{BMg} < \text{CMg}$. El beneficio neto acumulado ($\sum(\text{BMg} - \text{CMg})$) es máximo en la última unidad que cumple la regla. El **coste hundido** no aparece en ninguna columna.

Fuente: Elaboración propia.

T3 Checklist de sesgos

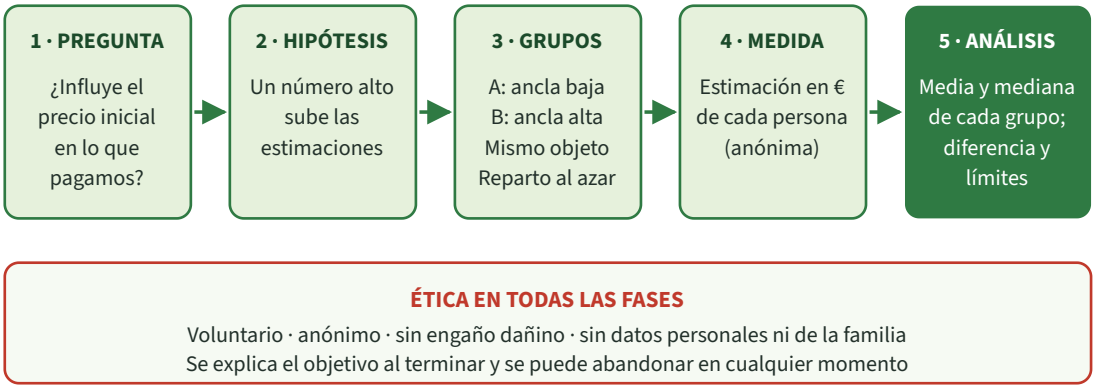
DATOS

Sesgo	Cómo se nota	Pregunta para neutralizarlo
Anclaje	Una cifra inicial arrastra mi estimación.	¿Qué valor daría si no hubiera visto esa cifra?
Coste hundido	Sigo porque ya he invertido.	Si hoy empezara de cero, ¿lo haría?
Aversión a la pérdida	Una pérdida pesa más que una ganancia igual.	¿Cuánto gano y pierdo en total, en el mismo plazo?
Sesgo del presente	Prefiero lo inmediato aunque sea peor.	¿Qué elegiría si ambas cosas llegaran a la vez?
Efecto rebaño	Elijo lo que elige la mayoría.	¿Qué datos propios tengo?

Fuente: Elaboración propia a partir de la economía del comportamiento.

T4 Esquema de un mini experimento económico ético

ESQUEMA



Un experimento sencillo compara **dos grupos que solo se diferencian en una cosa** (aquí, el ancla). Con 12 personas por grupo no se puede generalizar: los resultados son una **ilustración**, no una prueba.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T5 Guía ética: empujones y manipulación

TEXTO

La **racionalidad limitada** reconoce que decidimos con poco tiempo, información incompleta y atajos mentales (sesgos). Por eso la forma en que se presentan las opciones influye. Un **empujón** (*nudge*) es un cambio en esa presentación que orienta la decisión **sin prohibir opciones ni cambiar mucho los incentivos**. Puede ser útil o convertirse en manipulación.

Cuatro preguntas éticas: 1) ¿Es **transparente** (se sabe que se está intentando influir)? 2) ¿Es fácil **rechazarlo** o salirse? 3) ¿Beneficia a quien decide o solo a quien lo diseña? 4) ¿Quién **gana y quién pierde**?

Intervención 1. La cantina del centro coloca la fruta a la altura de los ojos y las chucherías al fondo; no cambia ningún precio ni quita ningún producto. Las ventas de fruta pasan del 22 % al 41 % de las bandejas (cifras ficticias).

Intervención 2. Una plataforma de series renueva la suscripción automáticamente y la baja exige cinco pasos y una llamada, mientras que la alta se hace con un clic.

Intervención 3. Al pagar en la web de la asociación de madres y padres, la casilla «Añade 1 € para el comedor solidario» aparece marcada, bien visible y con un botón para quitarla.

Fuente: Elaboración propia a partir de la economía del comportamiento; casos ficticios.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 1 · Elegir es renunciar

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Dossier de decisiones económicas**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Explica con precisión escasez, coste de oportunidad (incluido creciente), análisis marginal, incentivos y coste hundido, y relaciona causas y efectos en los cinco casos del dossier.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones entre decisión, incentivos y restricciones.	Usa algunos conceptos, pero confunde coste de oportunidad con precio o ignora el margen al decidir.	Describe las decisiones sin vocabulario económico.	
Herramientas	Lee y construye la frontera, calcula costes de oportunidad por tramo, beneficios marginales y acumulados, variaciones porcentuales, medias y medianas sin errores y elige la herramienta adecuada.	Calcula y representa correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores de cálculo o de lectura del gráfico que afectan a la decisión o necesita ayuda para plantearlos.	No realiza los cálculos ni los gráficos necesarios.	
Decisión / producto	El dossier responde al reto, hace explícitos supuestos, criterios y límites de cada modelo y justifica por qué la decisión elegida supera a la mejor alternativa.	El dossier responde al reto y justifica las decisiones con criterios claros.	El dossier es incompleto o justifica las decisiones solo con preferencias personales.	No hay dossier o no responde al reto.	
Proceso	Conserva la primera decisión intuitiva, incorpora la revisión por pares y los datos nuevos de la sesión 7, y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa el dossier tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con claridad, distingue datos simulados de datos reales, cita la fuente de cada cifra y diseña el experimento con criterios éticos explícitos (voluntario, anónimo, sin datos sensibles).	Comunica con claridad, cita las fuentes y respeta las pautas éticas.	Comunica con dificultad, mezcla opiniones y datos o cita poco las fuentes.	No comunica la decisión o no respeta las pautas éticas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 1 · Elegir es renunciar

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo calcular el coste de oportunidad por tramo en una frontera de posibilidades y decir si un punto es eficiente, ineficiente o inalcanzable.	○	○	○	○
Puedo decidir cuántas unidades elegir comparando beneficio marginal y coste marginal, sin dejar que un coste hundido influya.	○	○	○	○
Puedo explicar con datos antes y después qué conducta premia un incentivo y qué efectos no deseados puede tener.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 1 · Elegir es renunciar

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Mismas ideas con menos datos: una frontera de tres puntos, una tabla marginal de cuatro filas y una frase modelo para justificar. El criterio es el mismo: decidir con cálculos y explicar lo que se pierde.

Pasos para el coste de oportunidad y para el margen

1. Escribe lo que **ganas** al pasar de un punto a otro (por ejemplo, 30 cuadernos más).
2. Escribe lo que **pierdes** (las bolsas que dejas de fabricar).
3. Divide: pérdida ÷ ganancia = coste de oportunidad de una unidad.
4. En una tabla marginal, resta **beneficio − coste** en cada fila y para donde el resultado sea negativo.

Ejemplo: de A (0 cuadernos y 100 bolsas) a D (30 cuadernos y 64 bolsas): ganas 30 cuadernos y pierdes 100 − 64 = 36 bolsas. Coste de oportunidad medio: 36 ÷ 30 = **1,2 bolsas por cuaderno**.

Frase modelo para justificar

«Elijo _____ unidades porque la última aporta _____ y cuesta _____. La siguiente aportaría _____ y costaría _____, así que no compensa. Lo ya gastado (_____) no entra en la decisión.»

1 **Frontera con tres puntos: A (0 cuadernos, 100 bolsas), D (30, 64) y F (50, 0). Calcula el coste de oportunidad medio por cuaderno en los tramos A → D y D → F. ¿Cuál es más caro y por qué?**

Tramo	Cuadernos que se ganan	Bolsas a las que se renuncia	Bolsas por cuaderno
A → D			
D → F			

2 **Leo decide cuántas horas extra estudiar. Completa la tabla (coste marginal fijo de 10 puntos por hora) y decide.**

Hora	Beneficio marginal	Coste marginal	Beneficio − coste	¿Estudiarla?
1.ª	30	10		
2.ª	20	10		
3.ª	12	10		
4.ª	5	10		

3 **Completa con tus datos la frase modelo para la decisión de Leo.**

ANEXO 9

Ampliación

SdA 1 · Elegir es renunciar

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

¿Ayuda por unidad o ayuda fija?

El ayuntamiento tiene **80 €** para ayudar a Marta (ficha 7). Dos diseños: una ayuda de **1,50 € por camiseta** vendida o una **ayuda fija de 100 €** si fabrica camisetas de algodón reciclado. Comparad ambas con los datos de la ficha 7 y justificad el modelo, no solo el cálculo.

Pasos

1. Calcula cuántas tandas produce Marta y su beneficio con cada diseño (sin ayuda: 3 tandas y 65 €).
2. Calcula el coste público de cada diseño y comprueba si respeta el presupuesto de 80 €.
3. Explica por qué la ayuda por unidad cambia la decisión en el margen y la ayuda fija no.
4. Valora cada diseño con dos criterios: conducta que provoca y coste para el ayuntamiento (y quién paga).
5. Indica qué cambiaría si Marta tuviera ya vendidas 30 camisetas y la ayuda fija se cobrara aunque no fabricara más.

1 **Completa la comparación.**

Diseño	Tandas	Camisetas	Beneficio de Marta (€)	Coste público (€)	¿Cabe en 80 €?
Sin ayuda					
1,50 € por camiseta					
Ayuda fija de 100 €					

Entrega

Tabla comparativa y un texto de 8-10 líneas que justifique el diseño elegido con el análisis marginal y con dos criterios, reconociendo sus límites.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 1 · Elegir es renunciar

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: la segunda (recursos limitados frente a necesidades que pueden crecer sin límite); la tercera (se puede disfrutar sin renunciar a otra cosa); la primera (lo mejor a lo que renuncia).
2. Total pedido: 300 h; disponible: 200 h; faltan 100 h. Si se reparte proporcionalmente se cubre el 66,7 % de cada necesidad (60; 46,7; 53,3 y 40 h). El reparto del alumnado es abierto: se valora que la suma sea 200 h, que calculen el porcentaje de cada necesidad y que expliquen el criterio (urgencia, número de personas beneficiadas, equidad…).
3. Mapa propio: respuestas abiertas con una persona inventada; basta con que el recurso limitado (tiempo, 30 €) y la elección estén bien identificados.

Ficha 2

1. Tramos: A → B: 4 bolsas, 0,4 por cuaderno; B → C: 12, 1,2; C → D: 20, 2,0; D → E: 28, 2,8; E → F: 36, 3,6.
2. (20, 84): alcanzable y eficiente (100 − 400/25 = 84, sobre la frontera). (30, 50): alcanzable, ineficiente (la frontera da 64: sobran recursos). (40, 60): inalcanzable (la frontera da 36). (10, 90): alcanzable, ineficiente (la frontera da 96). (45, 40): inalcanzable (la frontera da 19).
3. Con 40 cuadernos, como máximo 36 bolsas. De 40 a 50 cuadernos se renuncia a 36 bolsas: 3,6 bolsas por cuaderno extra.
4. El coste crece porque los recursos no son igual de útiles en las dos producciones: los más adecuados para bolsas se van desviando a los cuadernos. Con máquinas nuevas la frontera se desplaza hacia fuera (más de ambos bienes).

Ficha 3

1. Noa: diferencias +44, +30, +16, +2, −12, −26; acumulado 44, 74, 90, 92, 80, 54. Estudia 4 horas (neto 92 puntos).
2. Biblioteca: diferencias +60, +40, +15, −2, −18; acumulado 60, 100, 115, 113, 95. Abrir 3 horas (neto 115 €); la 4.ª aporta 28 € y cuesta 30 €.
3. Con 50 € por hora: diferencias +40, +20, −5; conviene abrir 2 horas (neto 60 €): la 3.ª aporta 45 € y cuesta 50 €.
4. La 5.ª hora de Noa aporta 10 puntos, pero le cuesta 22: el beneficio neto baja de 92 a 80. Se decide comparando lo que añade la unidad con lo que cuesta, no mirando solo el beneficio.

Ficha 4

1. Variaciones: A abonos +73,3 %; ingresos +8,3 % (130.000 ÷ 120.000 − 1); B medidos +158,3 %; reales: 310 × 0,62 = 192,2 kg, +60,2 %; C +137,5 %.
2. A: se busca más uso del transporte público y se logra (el precio baja un 37,5 % y los ingresos suben un 8,3 %: la demanda es sensible al precio). B: se buscaba reciclar más y se premian los kilos medidos: 117,8 kg eran papel nuevo (efecto no deseado: el indicador se manipula). C: se buscaba puntualidad y la multa de 5 € se interpreta como un precio por el servicio de espera: los retrasos suben.
3. Diseño del incentivo: abierto; se valora que se identifique la conducta, que el incentivo cambie un coste o un beneficio, que se prevea un efecto no deseado y que el indicador mida lo que se quiere lograr (por ejemplo, kilos de comida tirada por persona y semana).

Ficha 5

1. Grupo A: suma 324 €, media 27 €, mediana 26 €. Grupo B: suma 672 €, media 56 €, mediana 56,5 €. Diferencia entre medias: 29 € (+107,4 %).
2. Relaciona: anclaje, coste hundido, sesgo del presente, efecto rebaño, aversión a la pérdida (por este orden).
3. Diseño de experimento: abierto. Se valora una hipótesis contrastable, grupos que solo difieren en una variable, una medida concreta y garantías éticas (voluntario, anónimo, sin datos sensibles, explicación al final).

Ficha 6

1. Intervención 1: transparente (se ve), fácil de rechazar (hay otros productos), beneficia a quien come y no perjudica a nadie (salvo al negocio de las chucherías): empujón útil. Intervención 2: no transparente en el coste de salir, difícil de rechazar, gana la plataforma y pierde quien paga sin querer: manipulación. Intervención 3: visible y fácil de quitar; gana el comedor solidario y no pierde nadie si se informa: empujón aceptable, discutible si se sustituyera por una casilla oculta.
2. Informe breve y feedback: respuestas abiertas. Se valora que el informe relacione la decisión con incentivos y restricciones, cite un sesgo con un ejemplo concreto y que el feedback incluya un acierto, una duda y una mejora.

Ficha 7

1. Sin ayuda: tanda 1: 10 × (9 − 5) = 40 €; tanda 2: 10 × (7 − 5) = 20 €; tanda 3: 10 × (5,50 − 5) = 5 €; tanda 4: 10 × (4 − 5) = −10 €. Acumulado: 40, 60, 65, 55. Con ayuda: 10 × (9 + 1,50 − 5) = 55; 10 × (7 + 1,50 − 5) = 35; 10 × (5,50 + 1,50 − 5) = 20; 10 × (4 + 1,50 − 5) = 5. Acumulado: 55, 90, 110, 115.
2. Sin ayuda produce 3 tandas (beneficio 65 €); con ayuda produce 4 tandas (115 €). Marta no tiene razón: los 240 € están pagados y no se recuperan ni parando ni siguiendo; la 4.ª tanda sin ayuda perdería 10 €. Sesgo: coste hundido (falacia del coste hundido).
3. Valoración abierta con dos criterios. Modelo: la ayuda cambia el margen y consigue 10 camisetas más de algodón reciclado (eficacia), y cuesta 40 × 1,50 = 60 € al ayuntamiento, pagados por contribuyentes (equidad y coste). Se acepta cualquier conclusión razonada que use dos criterios y no mezcle el coste hundido.

Refuerzo (Anexo 8)

1. A → D: 30 cuadernos ganados y 36 bolsas perdidas: 1,2 por cuaderno. D → F: 20 cuadernos ganados y 64 bolsas perdidas: 3,2 por cuaderno. El segundo es más caro porque el coste de oportunidad crece.
2. Leo: diferencias +20, +10, +2, −5. Estudia 3 horas (beneficio neto 32).
3. Frase modelo: «Elijo 3 horas porque la última aporta 12 y cuesta 10; la siguiente aportaría 5 y costaría 10, así que no compensa».

Ampliación (Anexo 9)

1. Ayuda por unidad: 4 tandas (40 camisetas), beneficio 115 €, coste público 40 × 1,50 = 60 € (cabe en 80 €). Ayuda fija de 100 €: Marta sigue en 3 tandas porque el margen no cambia (beneficio 65 + 100 = 165 €); coste público 100 € (no cabe en 80 €). Sin ayuda: 3 tandas, 65 €, 0 €.
2. La ayuda por unidad modifica el beneficio marginal de cada camiseta y mueve la decisión (más producción); la fija es un aumento de renta que no cambia el margen. Si el objetivo es producir más camisetas de algodón reciclado, es más eficaz y más barata la ayuda por unidad; si el objetivo es apoyar la renta de Marta, la fija da más a Marta pero cuesta más y no cambia su conducta.
3. Se valora que justifiquen el modelo (qué objetivo persigue la política) además de calcular, y que reconozcan límites (datos ficticios, un solo caso).

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de tres o cuatro con roles rotatorios (analista de datos, portavoz, secretaría y revisor ético). El revisor ético aplica las cuatro preguntas de T5 a cada decisión del dossier. Las fichas 1 a 6 se hacen en equipo; la ficha 7 es individual.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de trabajo con cálculos y gráficos y 15 min de puesta en común. En la sesión 7, 30 min para la ficha individual y 15 min de puesta en común de las decisiones.
- Uso responsable de datos: todas las cifras son ficticias o simuladas y así se indica; el estudio de Gneezy y Rustichini (caso C) se cita como inspiración, no como fuente de las cifras. Si se repite el experimento de anclaje en clase, se hace con objetos y precios, de forma voluntaria y anónima, sin preguntas sobre ingresos, familia, salud ni otros datos sensibles, y se explica el objetivo al final. Aclara que 12 personas por grupo no permiten generalizar y que el anclaje real depende de más factores.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce los datos y da los pasos; se permite calculadora u hoja de cálculo en todas las fichas. Para quien termine antes, el Anexo 9. La gráfica de la frontera puede entregarse dibujada a mano o con hoja de cálculo.

⚠ Errores frecuentes

- Confundir el coste de oportunidad con el precio o con la suma de todas las alternativas: es solo la mejor alternativa perdida (en la frontera, las bolsas a las que se renuncia, no las que se fabrican).
- Pensar que la frontera es una recta: el coste de oportunidad crece con la producción, por eso la curva se hace más empinada.
- Decidir con el beneficio total o con el beneficio marginal solo, sin compararlo con el coste marginal; o parar donde el beneficio marginal llega a cero.
- Incluir el coste hundido (los 240 € de la máquina, los 800 € de la aplicación, la entrada ya pagada) en el cálculo futuro.
- Calcular las variaciones porcentuales dividiendo por el valor final en lugar de por el inicial, y olvidar que el caso B mide kilos, no reciclaje.
- Concluir que un experimento con 12 personas por grupo demuestra una ley general, o confundir causalidad con coincidencia temporal en los casos antes/después.

⚖ Criterios para valorar respuestas abiertas

- En tareas abiertas (reparto de horas, incentivo propio, experimento, informe) se acepta cualquier propuesta coherente con los datos que explicite al menos dos criterios y calcule bien el coste de oportunidad.
- En la valoración de la ayuda (ficha 7) se acepta cualquier conclusión si usa dos criterios explícitos y no basa la decisión en el coste hundido.
- En los cálculos se admite redondear a una cifra decimal; no se penaliza una unidad distinta si es coherente y está indicada.
- En la ética de los empujones se valora la argumentación con las cuatro preguntas, no que coincida con una valoración única.

02

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Sistemas para organizar la escasez

PREGUNTA GUÍA

¿Qué cambia cuando el mercado, el Estado o la comunidad deciden de forma distinta?

CURSO 1.º Bachillerato	**SESIONES** 7 sesiones	**BLOQUES DE SABERES** A
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE1	**PRODUCTO FINAL** Comparativa de sistemas + simulación de asignación	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 1.1, 1.2, 1.3

Contexto, reto y producto

Tras una gran sequía, la **Cuenca del Sauce** (región ficticia) vive una crisis de abastecimiento: faltan alimentos, energía y viviendas. Tres economías vecinas, **Aldara**, **Brumal** y **Valcomún**, han reaccionado con mecanismos de asignación distintos: en Aldara decide el **mercado** (los precios), en Brumal un **organismo de planificación** del Estado y en Valcomún la **asamblea de la comunidad**. La Comisión de Reconstrucción de la Cuenca (ficticia) os encarga una **comparativa de sistemas** que pueda orientar a una cuarta economía, sin identificar estos modelos con ningún país real.

Durante siete sesiones, el equipo simulará el reparto de 15 cestas de alimentos entre ocho hogares con las reglas de las tres economías, calculará **indicadores de eficiencia y de equidad**, analizará qué se decide y quién lo decide en cada sistema, diseñará una **propuesta mixta** y la comparará con las demás. Al final, cada persona defenderá sola, con datos, cuál de dos mecanismos usaría para repartir un recurso escaso nuevo.

Reto

Comparar tres mecanismos de asignación con una simulación y con indicadores, diseñar una propuesta mixta y defender con evidencia qué cambia cuando decide el mercado, el Estado o la comunidad.

Producto final

Comparativa de sistemas + simulación de asignación.

Enfoque. Sistemas económicos · eficiencia · equidad.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE1 Valorar la escasez y la necesidad de decidir, comparando soluciones y sistemas económicos para comprender la realidad económica.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

1.1 Comprender la realidad económica actual, analizar la repercusión de decisiones, valorar integración económica y comparar soluciones de distintos sistemas.

1.2 Comprender el problema de la escasez identificando sus motivos y comparando estrategias económicas para resolverlo.

1.3 Conocer los procesos de toma de decisiones económicas individual y colectiva y analizar su impacto social.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
A3	Sistemas económicos: organización, valoración y comparación.
A1	Economía, necesidades, bienes y escasez; modelización.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cinco bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Sistemas económicos y mecanismos de asignación: mercado, planificación estatal y decisión comunitaria; propiedad, precios, planes, normas, reciprocidad; qué, cómo y para quién producir.
- Escasez y asignación: la misma oferta limitada (15 cestas para 22 personas) repartida con tres reglas distintas; en el mercado, la demanda escalonada y el precio que vacía el mercado.
- Eficiencia y equidad con indicadores: valor total para los hogares, cobertura de cada hogar, cobertura mínima, brecha entre hogares y personas con menos del 50 % cubierto.
- Instituciones e incentivos: qué información usa cada sistema, qué conducta premia y qué riesgo introduce; reacción de cada sistema ante un shock de oferta (de 15 a 12 cestas).
- Sistemas mixtos: combinación de un mínimo garantizado y mercado; análisis de sus límites; cautelas para no identificar modelos teóricos con países concretos y argumentación con evidencia (afirmación, evidencia, razonamiento y límite).

Objetivos didácticos

- ✓ Distinguir los mecanismos de asignación (mercado, planificación estatal y decisión comunitaria) y relacionarlos con las tres preguntas económicas básicas: qué, cómo y para quién producir.
- ✓ Aplicar las reglas de cada mecanismo a un reparto con datos y calcular sus resultados de forma exacta.
- ✓ Comparar los sistemas con indicadores de eficiencia y de equidad y explicar el posible conflicto entre ambos, sin confundir igualdad con equidad.
- ✓ Relacionar las instituciones (propiedad, precios, planes, normas, sanciones) con los incentivos y la información que usa cada sistema.
- ✓ Diseñar y valorar una propuesta mixta y argumentar con evidencia, evitando caricaturas de los sistemas y reconociendo los límites de los modelos.

Metodología

Caso contextualizado

La crisis de la Cuenca del Sauce y las tres economías con reglas de asignación propias; todos los datos de hogares, recursos y reglas están en el dossier.

Modelización y análisis

Simulación del reparto de 15 cestas entre ocho hogares con tres reglas, demanda escalonada del mercado, seis indicadores de eficiencia y equidad y comparación con una propuesta mixta.

Cooperación con evidencia individual

Cada equipo de cuatro gestiona una economía (cooperación en las rondas y en el diseño de la propuesta mixta) con roles rotatorios; la ficha 7 comprueba de forma individual la transferencia a un recurso nuevo.

Iteración

Primera ronda con reglas simples (sesión 2) → indicadores y comparación (sesiones 3-5) → propuesta mixta con revisión y mejora (sesión 6) → argumento individual con datos nuevos (sesión 7).

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Tres economías: reglas de asignación

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico, tabla de reglas de las tres economías y cobertura de los recursos.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Primera ronda: reparto de alimentos

Evidencia: Ficha 2: reparto de las 15 cestas con las tres reglas y tabla de resultados.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Eficiencia: indicadores

Evidencia: Ficha 3: valor total para los hogares, porcentaje del máximo y hogares sin cesta en cada economía.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Equidad: distribución

Evidencia: Ficha 4: cobertura por hogar, cobertura mínima, brecha y gráfico de eficiencia frente a cobertura mínima.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Instituciones: qué se decide y quién

Evidencia: Ficha 5: relación entre instituciones e incentivos, qué-cómo-para quién en cada sistema y reacción ante el shock de 12 cestas.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Sistemas mixtos: diseño de propuesta

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): indicadores de un mixto resuelto, diseño y cálculo de un mixto propio y comprobación de cautelas.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Debate individual

Evidencia: Ficha 7: comparación individual de dos mecanismos ante un recurso nuevo, con indicadores y argumento.

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
1.1	Compara individualmente dos mecanismos de asignación ante un recurso escaso nuevo (plazas de escuela infantil), con resultados e indicadores correctos y una valoración de sus repercusiones.	Ficha 7 / rúbrica del producto (Anexo 6) + observación del debate
1.2	Explica la escasez con los datos de alimentos, energía y vivienda, compara estrategias de asignación para afrontarla y valora lo que cambia cuando la oferta baja de 15 a 12 cestas.	Fichas 1, 2 y 5 / lista de cotejo de cálculos
1.3	Analiza cómo se decide colectivamente en cada sistema (precio, plan, asamblea), qué incentivos genera y qué impacto social tiene el reparto sobre cada hogar.	Fichas 3, 4 y 6 y plantilla del producto (Anexo 4) / rúbrica y autoevaluación (Anexo 7)

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona compara por escrito dos mecanismos (mercado y asignación por puntos de necesidad) ante un recurso escaso nuevo, plazas de escuela infantil: calcula los resultados y los indicadores y argumenta con evidencia cuál elegiría y qué límite reconoce.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Distingue con precisión los tres mecanismos, relaciona instituciones, incentivos e información con los resultados y explica el conflicto entre eficiencia y equidad sin confundir igualdad con equidad.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones entre reglas y resultados.	Describe los mecanismos, pero confunde eficiencia con justicia o iguala el modelo con un país real.	Describe los repartos sin vocabulario económico.
Herramientas	Aplica sin errores las reglas de reparto, calcula los seis indicadores y lee e interpreta el gráfico de la demanda escalonada y el de eficiencia frente a cobertura mínima.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores de reparto o de indicadores que cambian la comparación o necesita ayuda para plantearlos.	No realiza los repartos ni los indicadores.
Decisión / producto	La comparativa y la propuesta mixta responden al reto, hacen explícitos supuestos, criterios y límites y justifican por qué la propuesta supera a las demás en los indicadores elegidos.	La comparativa responde al reto y justifica la propuesta con criterios claros.	La comparativa es incompleta o la propuesta se justifica solo con opiniones.	No hay comparativa o no responde al reto.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Proceso	Conserva la primera ronda y los repartos, incorpora la revisión del otro equipo y explica con indicadores qué cambió en la propuesta mixta y por qué.	Conserva las evidencias y revisa la propuesta tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con afirmación, evidencia, razonamiento y límite, usa un lenguaje neutral sobre los sistemas, deja claro que los datos son ficticios y no identifica los modelos con países reales.	Comunica con claridad, distingue modelo y realidad y respeta las pautas.	Comunica con dificultad, mezcla opiniones y datos o cae en caricaturas de algún sistema.	No comunica el argumento o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier (Anexo 2): tres escenarios institucionales, datos de recursos, perfiles de hogares, gráfico de la demanda y tabla de indicadores.
- Calculadora u hoja de cálculo por pareja para repartos, porcentajes y sumas ponderadas.
- Toolkit (Anexo 5): matriz de eficiencia, equidad, libertad y estabilidad, reglas de asignación paso a paso, guía de argumentación y vocabulario.
- Tarjetas recortables de los ocho hogares (opcional) para simular el reparto en la mesa.

Datos, fuentes y privacidad

Las economías, los hogares, la moneda (ámbares) y todas las cifras son ficticios, elaborados para el aula: ningún dato describe un país ni una familia reales y no se pide al alumnado información sobre su familia. Los modelos son simplificaciones: conviene no identificar Aldara, Brumal ni Valcomún con ningún país concreto ni extraer de ellos juicios sobre personas o ideologías; el material no es asesoramiento político ni económico.

Interdisciplinariedad: Historia y Filosofía (organización de las sociedades, justicia distributiva), Matemáticas (proporcionalidad, medias ponderadas e indicadores) y Geografía (gestión de recursos escasos).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Reglas en tabla paso a paso (Anexo 5), esquema de los tres mecanismos, gráfico de la demanda escalonada, ejemplo resuelto de sistema mixto y glosario.

Acción y expresión

La comparativa puede presentarse como informe, póster con tablas o debate oral de cinco minutos, siempre con los resultados de la simulación, los indicadores y un argumento con evidencia.

Implicación

Cada equipo defiende una economía y luego diseña una propuesta propia; el debate final no pide tomar partido ideológico sino justificar con datos.

Refuerzo

Anexo 8

Cuatro hogares y seis cestas, pasos numerados para cada regla y un ejemplo parcial resuelto (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Escenario con 12 cestas y restricciones de equidad y de valor total para diseñar un sistema mixto y justificarlo (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 2 · Sistemas para organizar la escasez

ALUMNADO

Una sequía ha dejado a la Cuenca del Sauce con 15 cestas de alimentos para 22 personas. En Aldara las vende el mercado, en Brumal las reparte el Estado y en Valcomún decide la asamblea. Las tres reglas parecen razonables, pero reparten de forma muy distinta: ¿quién se queda sin comer, quién gana y a quién le sobra? Durante siete sesiones vais a simular los repartos, medir su eficiencia y su equidad, analizar quién decide qué y diseñar un sistema mixto. Sin consignas ideológicas: con datos, reglas y argumentos. Al final, un debate individual con evidencia.

> *¿Qué cambia cuando el mercado, el Estado o la comunidad deciden de forma distinta?*

Vuestro reto

Comparar tres mecanismos de asignación con una simulación y con indicadores, diseñar una propuesta mixta y defender con evidencia qué cambia cuando decide el mercado, el Estado o la comunidad.

Lo que vais a producir

Comparativa de sistemas + simulación de asignación.

Seguridad. Las economías, los hogares, la moneda (ámbares) y todas las cifras son ficticios, elaborados para el aula: ningún dato describe un país ni una familia reales y no se pide al alumnado información sobre su familia.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Conocemos las tres economías y sus reglas de asignación.
2. Simulamos la primera ronda: 15 cestas con tres reglas.
3. Calculamos indicadores de eficiencia.
4. Calculamos indicadores de equidad y su trade-off.
5. Analizamos las instituciones: qué se decide y quién.
6. Diseñamos una propuesta mixta y la revisamos.
7. Debate individual: argumentamos con evidencia.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Distinguir los mecanismos de asignación (mercado, planificación estatal y decisión comunitaria) y relacionarlos con las tres preguntas económicas básicas: qué, cómo y para quién producir.
- ✓ Aplicar las reglas de cada mecanismo a un reparto con datos y calcular sus resultados de forma exacta.
- ✓ Comparar los sistemas con indicadores de eficiencia y de equidad y explicar el posible conflicto entre ambos, sin confundir igualdad con equidad.
- ✓ Relacionar las instituciones (propiedad, precios, planes, normas, sanciones) con los incentivos y la información que usa cada sistema.
- ✓ Diseñar y valorar una propuesta mixta y argumentar con evidencia, evitando caricaturas de los sistemas y reconociendo los límites de los modelos.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 2 · Sistemas para organizar la escasez

ALUMNADO

El encargo de la Comisión de Reconstrucción, tres escenarios institucionales, los datos de recursos, los perfiles de ocho hogares, el esquema de los mecanismos, la demanda del mercado, la tabla de indicadores, un ejemplo resuelto de sistema mixto y una nota sobre sistemas reales.

F1 El encargo de la Comisión de Reconstrucción

ESTUDIO DE CASO

Para: equipos de 1.º de Bachillerato · **De:** Comisión de Reconstrucción de la Cuenca del Sauce (ficticia) · **Asunto:** comparativa de sistemas de asignación

Tras la sequía, la Cuenca tiene tres economías vecinas con tres formas de repartir los recursos escasos. La Comisión no pide elegir un «ganador», sino saber **qué cambia** con cada mecanismo. Entregad:

- la **simulación** del reparto de 15 cestas de alimentos con las tres reglas;
- los **indicadores** de eficiencia y de equidad de cada reparto;
- un análisis de **qué se decide y quién lo decide** (instituciones e incentivos);
- una **propuesta mixta** con su evaluación y sus límites;
- una conclusión que **evite las caricaturas**: ningún sistema es perfecto y ninguno es solo «bueno» o «malo».

Aldara, Brumal y Valcomún son **modelos ficticios**. No representan a ningún país real.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Antes de calcular: ¿qué mecanismo creéis que repartiría mejor y cuál peor? Apuntadlo para comprobarlo al final con datos.

F2 Tres escenarios institucionales

DATOS

Aspecto	Aldara (mercado)	Brumal (Estado)	Valcomún (comunidad)
Propiedad predominante	Privada	Pública	Comunal
Qué se produce	Lo que las empresas esperan vender con beneficio	Lo que fija el plan anual	Lo que acuerda la asamblea según las necesidades
Reparto de alimentos	Se venden: las cestas van a quien más las valora hasta agotar existencias	Cupo igual por persona fijado por el plan	50 % de la necesidad para todos y el resto por necesidad, según la asamblea
Reparto de energía	Compañías privadas; el precio sube si escasea	Empresa pública con cuotas y cortes por turnos	Turnos rotatorios y ahorro colectivo acordados
Reparto de vivienda	Alquiler libre: se adjudica a la oferta más alta	Lista de puntos de necesidad	La asamblea prioriza a quien no tiene techo
Información que usa	Precios	Estadísticas y planes	Conocimiento directo y confianza
Incentivo principal	Beneficio y capacidad de pago	Cumplir el plan y las normas	Reciprocidad y reputación
Fortaleza principal	Señales rápidas y libertad de elección	Garantiza mínimos y coordina a todos	Confianza y adaptación a lo local
Riesgo principal	Quien no puede pagar queda fuera	Errores de información y poca flexibilidad	Decisiones lentas y presión social

Los tres escenarios son **modelos simplificados**. Una economía real combina mecanismos (ver F9); cada columna destaca el rasgo dominante de un modelo, no lo describe todo.

Fuente: Modelos ficticios elaborados para el aula.

F3 Datos de recursos tras la crisis

DATOS

Recurso	Unidad	Disponible por semana	Necesidad de la población
Alimentos	Cesta (cubre la necesidad semanal de una persona)	15	22 (una por persona)
Energía	Bloque de energía (100 kWh)	120	150
Vivienda	Vivienda en buen estado	6	10 hogares sin casa

En las tres economías, los recursos son los mismos y **no alcanzan** para todos. La simulación detallada de la primera ronda usa los **alimentos**; la vivienda y la energía se usan para analizar las instituciones y en las fichas posteriores.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso.

F4 Perfiles de ocho hogares

DATOS

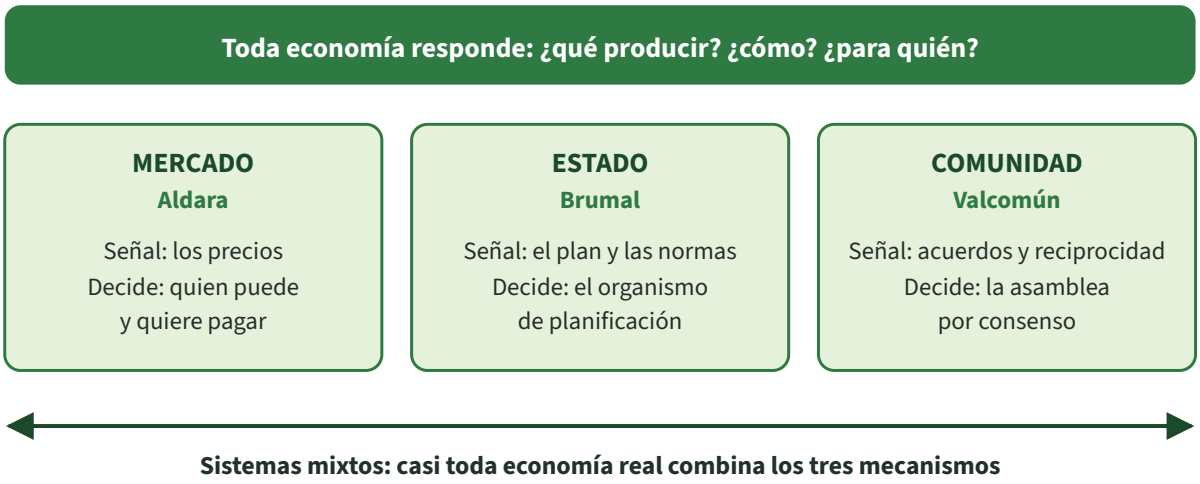
Hogar	Perfil	Personas (necesidad en cestas)	Ingreso semanal (ámbares)	Ingreso por persona	Valoración de una cesta (ámbares)
H1	Pareja de jubilados	2	180	90,0	14
H2	Pareja con dos empleos	2	520	260,0	22
H3	Familia numerosa con un ingreso	5	260	52,0	10
H4	Pareja de estudiantes	2	140	70,0	9
H5	Familia con ingresos altos	4	640	160,0	18
H6	Familia monoparental	3	200	66,7	12
H7	Familia agricultora	3	380	126,7	16
H8	Persona sola con ingreso alto	1	700	700,0	25

Valoración de una cesta = el precio máximo que cada hogar pagaría por una cesta. Depende tanto de la **necesidad** como de la **capacidad de pago**: un hogar con poco ingreso puede necesitar mucho y valorar poco en ámbares porque no puede pagar más. Esta limitación del indicador es parte de la discusión.

Fuente: Hogares ficticios; datos elaborados para el aula. La moneda es el ámbar.

F5 Tres preguntas y tres mecanismos

ESQUEMA

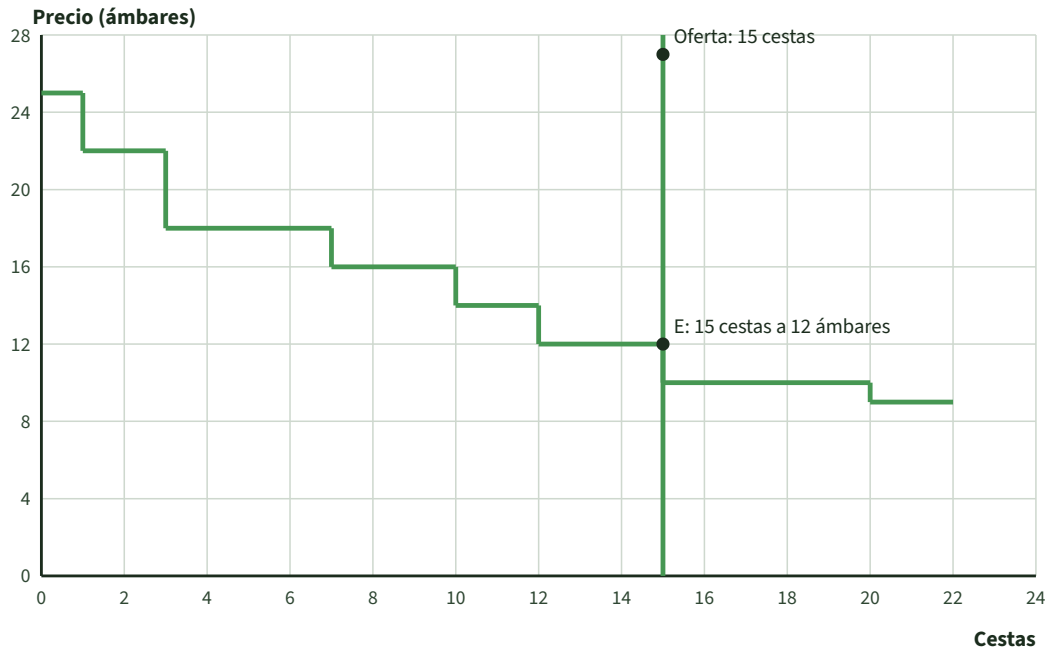


Los tres mecanismos son los extremos de un continuo. Lo que distingue a un sistema no es solo **quién decide**, sino **qué información usa**, **qué incentivos genera** y **cómo se reparte el resultado**.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

F6 La demanda de cestas en Aldara

GRÁFICO



La **demanda** se construye ordenando los hogares de mayor a menor valoración y sumando las cestas que necesita cada uno: H8 (25 ámbares, 1 cesta), H2 (22, 2), H5 (18, 4), H7 (16, 3), H1 (14, 2), H6 (12, 3), H3 (10, 5) y H4 (9, 2). La **oferta** es fija: 15 cestas. El precio al que la demanda iguala a la oferta es **12 ámbares**: a ese precio compran H8, H2, H5, H7, H1 y H6 (1 + 2 + 4 + 3 + 2 + 3 = 15). H3 y H4 valoran la cesta en menos de 12 y quedan fuera. Si el precio fuera inferior, sobraría demanda; si fuera superior, sobrarían cestas.

Fuente: Datos ficticios elaborados a partir de F4.

F7 Tabla de indicadores

DATOS

Indicador	Qué mide	Cómo se calcula	Se interpreta
Cobertura de un hogar	Qué parte de su necesidad queda cubierta	Cestas recibidas ÷ personas del hogar × 100	Más es mejor
Cobertura mínima	La peor situación entre los hogares	Menor de las coberturas	Es el «suelo»: más es mejor
Brecha de cobertura	Desigualdad entre hogares	Cobertura máxima − cobertura mínima (puntos porcentuales)	Menos brecha = más igualdad de cobertura
Personas con menos del 50 % cubierto	Cuántas personas están en situación grave	Suma de las personas de hogares con cobertura < 50 %	Menos es mejor
Hogares sin ninguna cesta	Exclusión total	Número de hogares con 0 cestas	Menos es mejor
Valor total para los hogares	Eficiencia asignativa (aproximada)	Σ (valoración de la cesta × cestas recibidas)	Más valor = las cestas llegan a quien más las valora

Cuidado con el valor total: mide lo que los hogares **pagarían**, que mezcla necesidad y capacidad de pago. Por eso un reparto con mucho valor total puede ser poco equitativo. **Eficiencia** (no desperdiciar y asignar a quien más valora) y **equidad** (reparto justo según necesidades) son criterios distintos y pueden entrar en conflicto.

Fuente: Elaboración propia para el aula.

F8 Ejemplo resuelto: un sistema mixto («Mixto A»)

DATOS

Hogar	Mínimo garantizado	Compra en el mercado	Total de cestas	Cobertura (%)
H1	1	1	2	100,0
H2	1	1	2	100,0
H3	1	0	1	20,0
H4	1	0	1	50,0
H5	1	3	4	100,0
H6	1	0	1	33,3
H7	1	2	3	100,0
H8	1	0	1	100,0
Total	8	7	15	-

Regla. Fase 1: el Estado garantiza **1 cesta por hogar** (8 cestas). Fase 2: las 7 cestas restantes se venden en el mercado entre las necesidades que quedan, de mayor a menor valoración: H2 (1), H5 (3), H7 (2) y H1 (1); precio de mercado: 14 ámbares (valoración del último comprador). **Indicadores.** Valor total: 248 ámbares (98,0 % del máximo de 253); cobertura mínima: 20,0 % (H3); brecha: 80 puntos; personas con menos del 50 % cubierto: 8 (H3 y H6). **Justificación y límite.** Nadie se queda sin cesta y casi se mantiene la eficiencia del mercado, pero el mínimo es **por hogar y no por persona**: los hogares numerosos (H3, H6) quedan muy por debajo. Una mejora posible es fijar el mínimo por persona (ficha 6).

Fuente: Ejemplo elaborado para el aula con los datos de F4.

F9 Los sistemas reales son mixtos

TEXTO

Ningún país real funciona con un mecanismo «puro». En economías como la española conviven:

- **Mercado:** empresas privadas que compiten y fijan precios (comercio, hostelería, industria).
- **Sector público:** servicios como la educación o la sanidad públicas, las pensiones y la regulación de los mercados, financiados con impuestos y cotizaciones.
- **Economía social y comunitaria:** cooperativas, asociaciones, voluntariado, bancos de alimentos, comunidades de regantes y otras formas de decisión colectiva.

Los países se sitúan en puntos distintos de ese continuo y cambian con el tiempo. Por eso los modelos de este dossier sirven para **entender mecanismos** y comparar resultados, no para etiquetar a un país como «mercado» o «Estado». Y por eso, al evaluar un sistema, conviene preguntarse **para qué recurso, con qué reglas y con qué resultados**, y no solo cómo se llama.

Fuente: Nota de elaboración propia sobre hechos generales de las economías contemporáneas.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 2 · Sistemas para organizar la escasez

ALUMNADO

FICHA 1 Tres economías: reglas de asignación

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa F2, F3 y F4. Unidades: cestas por semana, bloques de energía y viviendas.

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Las tres preguntas económicas básicas son…

◯ qué producir, cómo producirlo y para quién ◯ qué comprar, dónde y a qué precio

◯ cuánto cuesta, quién lo vende y cuándo ◯ quién manda, quién paga y quién cobra

En un sistema de mercado, la señal que coordina a compradores y vendedores es…

◯ el precio ◯ la costumbre ◯ una votación ◯ el plan de un organismo central

Un sistema mixto es aquel en el que…

◯ no existe la propiedad ◯ solo el Estado produce ◯ todos los precios son iguales

◯ conviven mercado, sector público y otras formas de coordinación

2 **Completa las reglas de cada economía con ayuda de F2.**

Economía	¿Quién decide el reparto de alimentos?	¿Qué regla o señal usa?	Incentivo principal	Riesgo principal
Aldara (mercado)				
Brumal (Estado)				
Valcomún (comunidad)				

3 **Calcula el déficit y la cobertura de cada recurso (F3) e indica cuál es relativamente más escaso. ¿Por qué hay escasez aunque el reparto sea eficiente?**

Recurso	Disponible	Necesidad	Déficit	Cobertura (%)
Alimentos (cestas)	15	22		
Energía (bloques)	120	150		
Vivienda (viviendas)	6	10		

FICHA 2 Primera ronda: reparto de alimentos

SESIÓN 2

Usa F4, F6 y las reglas del Anexo 5 (T2). Oferta: 15 cestas por semana; cada cesta cubre a una persona. Supuestos: en el mercado se compran cestas enteras; en el Estado y en la comunidad las cestas son divisibles (redondea a dos decimales).

1 **Aldara (mercado). Ordena a los hogares por valoración, acumula las cestas y marca quién compra. Indica el precio de mercado (valoración del último comprador).**

Orden	Hogar	Valoración (ámbares)	Cestas que necesita	Cestas acumuladas	¿Compra?
1	H8	25	1		
2	H2	22	2		
3	H5	18	4		
4	H7	16	3		
5	H1	14	2		
6	H6	12	3		
7	H3	10	5		
8	H4	9	2		

2 **Completa el reparto de las tres economías. Brumal: cupo igual por persona (15 ÷ 22 cestas por persona). Valcomún: fase 1, el 50 % de la necesidad de cada hogar; fase 2, las cestas que sobran, a los hogares de menor ingreso por persona hasta cubrir su necesidad.**

Hogar	Personas	Aldara (mercado)	Brumal (Estado)	Valcomún (comunidad)
H1	2			
H2	2			
H3	5			
H4	2			
H5	4			
H6	3			
H7	3			
H8	1			
Total	22			

3 **Comprueba que cada columna suma 15 cestas. ¿Qué hogares reciben 0 cestas en alguna economía?**

FICHA 3 Eficiencia: indicadores

SESIÓN 3

Usa los repartos de la ficha 2 y la tabla F7. Unidades: ámbares y número de hogares. Supuesto: el valor total mide lo que los hogares estarían dispuestos a pagar.

1 **Calcula el valor total para los hogares (Σ valoración × cestas), el porcentaje que supone respecto al máximo y los hogares sin ninguna cesta. Redondea a una cifra decimal.**

Indicador	Aldara	Brumal	Valcomún
Valor total (ámbares)			
% del valor máximo			
Hogares sin ninguna cesta			

2 **Explica por qué el mercado de Aldara obtiene el mayor valor total y por qué eso no prueba que sea el mejor reparto. Menciona la relación entre valoración e ingreso y el problema de información del plan.**

3 **Verdadero o falso.**

	V	F
Una asignación es más eficiente, en este modelo, cuando las cestas llegan a quienes más las valoran.	☐	☐
Si el valor total es mayor, el reparto es siempre más justo.	☐	☐
El mercado es eficiente en cualquier situación y con cualquier información.	☐	☐
El valor total no distingue entre necesidad y capacidad de pago.	☐	☐

FICHA 4

Equidad: distribución

SESIÓN 4

Usa los repartos de la ficha 2 y la tabla F7. Cobertura = cestas ÷ personas × 100, a una cifra decimal.

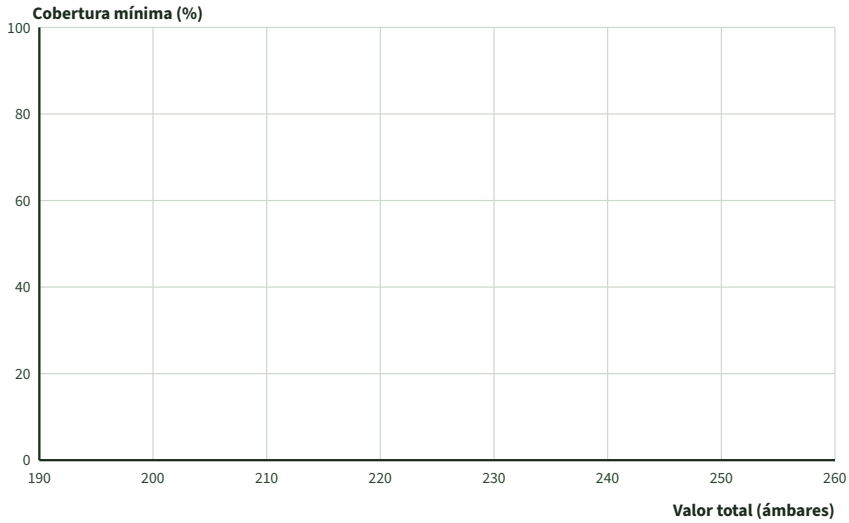
1 **Calcula la cobertura de cada hogar en cada economía.**

Hogar	Aldara (%)	Brumal (%)	Valcomún (%)
H1			
H2			
H3			
H4			
H5			
H6			
H7			
H8			

2 **Calcula los indicadores de equidad.**

Indicador	Aldara	Brumal	Valcomún
Cobertura mínima (%)			
Brecha de cobertura (puntos)			
Personas con menos del 50 % cubierto			

3 **Dibuja cada economía como un punto (valor total, cobertura mínima) y explica la relación entre eficiencia y equidad. ¿Qué economía trata igual a todos? ¿Cuál protege más a los hogares con menos ingreso por persona?**



FICHA 5 Instituciones: qué se decide y quién

SESIÓN 5

Usa F2, F5 y las reglas de la ficha 2. Supuesto del apartado 3: la sequía reduce la oferta de alimentos de 15 a 12 cestas.

1 **Relaciona cada institución con la función que cumple.**

1	Propiedad privada y derecho a quedarse con el beneficio	a	Señal de escasez que orienta a compradores y vendedores
2	Planificación central y normas obligatorias	b	Genera confianza y cumplimiento sin dinero de por medio
3	Asamblea y normas de reciprocidad	c	Hacen creíbles las reglas y desaniman a no cumplirlas
4	Precios libres	d	Coordina al conjunto, pero necesita buena información
5	Sanciones y reputación	e	Incentivo a producir lo que se vende

2 **Completa para cada sistema quién decide qué se produce, cómo y para quién.**

Pregunta	Aldara	Brumal	Valcomún
¿Qué se produce?			
¿Cómo se produce?			
¿Para quién?			

3 **Shock de oferta: la oferta baja a 12 cestas. Aplica las tres reglas y completa.**

Economía	Resultado con 12 cestas (precio o cupo)	Hogares perjudicados
Aldara (mercado)		
Brumal (Estado)		
Valcomún (comunidad)		

FICHA 6

Sistemas mixtos: diseño de propuesta

SESIÓN 6

Usa F8 (Mixto A resuelto) y los indicadores de F7. Oferta: 15 cestas. Revisad la propuesta con otro equipo antes de la tarea 4.

1 **Calcula los indicadores del Mixto A (F8): valor total con las valoraciones de F4, cobertura mínima, brecha y personas con menos del 50 % cubierto.**

Indicador	Mixto A (mínimo de 1 cesta por hogar)
Valor total (ámbares)	
Cobertura mínima (%)	
Brecha (puntos)	
Personas con menos del 50 % cubierto	

2 **Diseña el Mixto B: el Estado garantiza 1 cesta por cada 2 personas (redondeando hacia arriba) y el resto se vende en el mercado a quien más valora, hasta agotar las cestas (el último comprador puede recibir menos de las que necesita). Completa el reparto y calcula sus indicadores.**

Hogar	Mínimo garantizado	Compra en el mercado	Total	Cobertura (%)
H1				
H2				
H3				
H4				
H5				
H6				
H7				
H8				
Total				

3 **Compara el Mixto A y el Mixto B con Aldara, Brumal y Valcomún. ¿Qué propuesta elegirías para una cuarta economía? Justifica con indicadores y reconoce un coste.**

4 **Revisión: marca si la propuesta cumple las cautelas.**

- [ ] Indica quién decide qué en cada fase (mercado, Estado, comunidad).
- [ ] Evalúa la propuesta con indicadores de eficiencia y de equidad.
- [ ] Reconoce al menos un coste o límite.
- [ ] No identifica el modelo con ningún país real ni usa caricaturas de un sistema.

FICHA 7 Debate individual: plazas de escuela infantil

SESIÓN 7

Trabajo personal. Nuevo recurso escaso: 6 plazas de escuela infantil para 9 familias (datos ficticios). Unidades: euros al mes y puntos de necesidad (0-10, mayor puntuación = mayor necesidad).

1 **Aplica los dos mecanismos. Mercado: las plazas se adjudican a las 6 ofertas más altas y todas pagan la oferta más baja admitida. Estado: se adjudican a los 6 mayores puntos de necesidad con una cuota pública fija de 100 €. Completa.**

Familia	Oferta máxima (€/mes)	Puntos de necesidad
F1	180	3
F2	150	8
F3	210	2
F4	120	9
F5	170	5
F6	200	4
F7	140	7
F8	160	6
F9	190	1

Mecanismo	Familias con plaza	Cuota (€/mes)	Suma de ofertas (€)	Puntos cubiertos (de 45)	Familias con 7 puntos o más atendidas (de 3)
Mercado					
Estado (puntos)					

2 **Argumenta con evidencia qué mecanismo elegirías y qué límite o coste reconoces. Usa al menos dos indicadores de la tabla y propón un ajuste mixto.**

3 **Los datos son ficticios. Nombra dos simplificaciones del modelo y explica por qué no debe identificarse con ningún país.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 2 · Sistemas para organizar la escasez

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Comparativa de sistemas y simulación de asignación para la Comisión de Reconstrucción. Debe permitir entender las reglas, los cálculos, los indicadores y la propuesta mixta con sus límites.

Las tres reglas de asignación

Quién decide, con qué señal y con qué incentivo.

Simulación de la primera ronda

Tabla de resultados de las 15 cestas.

Eficiencia

Valor total y hogares sin cesta.

Equidad

Cobertura mínima, brecha y gráfico.

Instituciones y shock

Qué se decide, quién, y qué pasa con 12 cestas.

Propuesta mixta

Regla, indicadores, límites y cautelas.

Roles, revisión y cambios

Quién hizo qué y feedback del otro equipo.

Conclusión

Tres frases con evidencia y límite.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 2 · Sistemas para organizar la escasez

ALUMNADO

Matriz para comparar sistemas, reglas de asignación paso a paso, guía de argumentación y vocabulario.

T1 Matriz de eficiencia, equidad, libertad y estabilidad

DATOS

Criterio	Pregunta clave	Indicador en la simulación	Trampa frecuente
Eficiencia	¿Los recursos llegan a quienes más los valoran y no se desperdician?	Valor total para los hogares	Confundir valoración con necesidad (depende del ingreso).
Equidad	¿Cómo se reparte entre hogares distintos?	Cobertura mínima, brecha y personas con menos del 50 % cubierto	Confundir igualdad (lo mismo para todos) con equidad (según la necesidad).
Libertad	¿Cuánto pueden elegir los hogares y quién decide las reglas?	Grado de elección: alto, medio o bajo (valoración razonada)	Confundir libertad formal (poder elegir) con real (poder pagar).
Estabilidad	¿Resiste un shock sin crisis ni escasez bruscas?	Cambios al pasar de 15 a 12 cestas (precio, cupo, cobertura)	Juzgar la estabilidad con un solo periodo.

Usa la matriz para **comparar con las mismas preguntas** los tres sistemas y tu propuesta mixta. No hay una puntuación única: dependiendo de lo que se priorice, la mejor opción cambia. Esa es justo la conclusión que debe ser **explícita** en tu comparativa.

Fuente: Elaboración propia.

T2 Reglas de asignación paso a paso

DATOS

Regla	Pasos	Ejemplo (15 cestas)
Mercado	1) Ordena los hogares por valoración. 2) Asigna cestas hasta agotar existencias. 3) Precio = valoración del último comprador.	H8, H2, H5, H7, H1 y H6 compran 15 cestas; precio 12 ámbares.
Cupo igual (Estado)	1) Divide la oferta entre el total de personas. 2) Multiplica por las personas de cada hogar.	15 ÷ 22 = 0,68 por persona; H3: 5 × 0,68 = 3,41 cestas.
Comunidad	1) Fase 1: 50 % de la necesidad de cada hogar. 2) Fase 2: lo que queda, a los hogares de menor ingreso por persona hasta cubrir su necesidad.	Fase 1: 11 cestas; fase 2: 4 cestas a H3 (2,5) y H6 (1,5).
Mixto con mínimo	1) Reserva un mínimo garantizado. 2) Lo que queda se asigna como en el mercado, con las necesidades que faltan.	Mixto A (F8): 1 cesta por hogar y 7 cestas de mercado; precio 14.

En el mercado de la simulación, si el último comprador no puede recibir todas las cestas que necesita, recibe las que sobran. **Comprueba siempre** que la suma de los repartos es igual a la oferta.

Fuente: Elaboración propia con los datos de la simulación.

T3 Guía de argumentación: afirmación, evidencia, razonamiento y límite

TEXTO

Cada argumento tiene cuatro partes: **afirmación** (qué defiendes), **evidencia** (dato o indicador concreto), **razonamiento** (por qué la evidencia apoya la afirmación) y **límite** (qué no prueba o qué supuesto lo sostiene).

Ejemplo. *Afirmación:* en la simulación, el mercado de Aldara obtiene el mayor valor total. *Evidencia:* 253 ámbares frente a 218,9 en Brumal y 203,5 en Valcomún. *Razonamiento:* el mercado asigna las cestas a quienes más las valoran. *Límite:* la valoración depende también del ingreso, y 7 personas (H3 y H4) se quedan sin ninguna cesta.

Lenguaje cuidadoso: «en el modelo…», «con estos datos…», «un sistema mixto podría…». Evita «el mercado siempre…», «el Estado nunca…» y comparar el modelo con un país real.

Fuente: Elaboración propia.

T4 Vocabulario de sistemas económicos

GLOSARIO

Sistema económico	Conjunto de instituciones y reglas con las que una sociedad decide qué, cómo y para quién producir.
Mecanismo de asignación	Regla con la que se reparte un recurso escaso (precio, plan, asamblea, sorteo, lista…).
Economía de mercado	Sistema en el que los precios y la propiedad privada coordinan a compradores y vendedores.
Planificación	Sistema en el que un organismo público decide qué producir y cómo repartirlo.
Sistema mixto	Sistema que combina mercado, sector público y otras formas de coordinación.
Eficiencia asignativa	Que los recursos lleguen a quienes más los valoran y no se desperdicien.
Equidad	Reparto justo según criterios como la necesidad, no necesariamente igual para todos.
Incentivo	Premio o castigo que orienta la conducta de las personas.
Institución	Regla formal o informal (propiedad, normas, costumbres) que organiza la vida económica.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 2 · Sistemas para organizar la escasez

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Comparativa de sistemas + simulación de asignación**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Distingue con precisión los tres mecanismos, relaciona instituciones, incentivos e información con los resultados y explica el conflicto entre eficiencia y equidad sin confundir igualdad con equidad.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones entre reglas y resultados.	Describe los mecanismos, pero confunde eficiencia con justicia o iguala el modelo con un país real.	Describe los repartos sin vocabulario económico.	
Herramientas	Aplica sin errores las reglas de reparto, calcula los seis indicadores y lee e interpreta el gráfico de la demanda escalonada y el de eficiencia frente a cobertura mínima.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores de reparto o de indicadores que cambian la comparación o necesita ayuda para plantearlos.	No realiza los repartos ni los indicadores.	
Decisión / producto	La comparativa y la propuesta mixta responden al reto, hacen explícitos supuestos, criterios y límites y justifican por qué la propuesta supera a las demás en los indicadores elegidos.	La comparativa responde al reto y justifica la propuesta con criterios claros.	La comparativa es incompleta o la propuesta se justifica solo con opiniones.	No hay comparativa o no responde al reto.	
Proceso	Conserva la primera ronda y los repartos, incorpora la revisión del otro equipo y explica con indicadores qué cambió en la propuesta mixta y por qué.	Conserva las evidencias y revisa la propuesta tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con afirmación, evidencia, razonamiento y límite, usa un lenguaje neutral sobre los sistemas, deja claro que los datos son ficticios y no identifica los modelos con países reales.	Comunica con claridad, distingue modelo y realidad y respeta las pautas.	Comunica con dificultad, mezcla opiniones y datos o cae en caricaturas de algún sistema.	No comunica el argumento o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 2 · Sistemas para organizar la escasez

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo aplicar las reglas de mercado, de cupo igual y de decisión comunitaria a un reparto y comprobar que suma la oferta.	○	○	○	○
Puedo calcular indicadores de eficiencia y de equidad y explicar por qué pueden entrar en conflicto.	○	○	○	○
Puedo argumentar con evidencia y límite, sin caricaturas y sin identificar un modelo con un país real.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 2 · Sistemas para organizar la escasez

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Mismo reto con menos datos: cuatro hogares y seis cestas. Sigue los pasos numerados para cada regla y comprueba que cada reparto suma 6.

Datos y pasos de las tres reglas

Hogares (6 cestas por semana): A (1 persona, ingreso 700, valoración 25), B (2 personas, 520, 22), C (4 personas, 200, 10) y D (3 personas, 180, 12). Total: 10 personas.

1. **Mercado:** ordena por valoración (A, B, D, C) y reparte hasta agotar las 6 cestas.
2. **Estado:** 6 ÷ 10 = 0,6 cestas por persona; multiplica por las personas de cada hogar.
3. **Comunidad:** da el 50 % de la necesidad a todos y reparte las cestas restantes al hogar con menos ingreso por persona.

Ejemplo parcial (Estado): A tiene 1 persona: 1 × 0,6 = **0,6** cestas, cobertura 60 %.

Pistas para los indicadores

Cobertura = cestas ÷ personas × 100. Valor total = suma de (valoración × cestas). Cobertura mínima = la menor de las coberturas.

1 **Completa el reparto de las tres reglas.**

Hogar	Personas	Mercado	Estado	Comunidad
A	1			
B	2			
C	4			
D	3			
Total	10	6	6	6

2 **Calcula, para cada regla, el valor total y la cobertura mínima.**

Indicador	Mercado	Estado	Comunidad
Valor total (ámbares)			
Cobertura mínima (%)			

3 **Completa: «La regla que da más valor total es _____, pero deja a _____ sin cestas. La que protege mejor al hogar con menos ingreso por persona es _____».**

_____

_____

ANEXO 9

Ampliación

SdA 2 · Sistemas para organizar la escasez

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Un sistema mixto con restricciones

La sequía se agrava y la oferta baja a **12 cestas**. La Comisión fija dos exigencias: ningún hogar por debajo del **30 %** de cobertura y un valor total de al menos **190 ámbares**. Con los hogares de F4, comparad las tres economías y diseñad una propuesta mixta que cumpla ambas restricciones. Justificad el modelo, no solo el cálculo.

Pasos

1. Calcula el reparto de las tres economías con 12 cestas y su valor total y cobertura mínima.
2. Comprueba qué economías cumplen las dos exigencias.
3. Diseña un sistema mixto (mínimo garantizado más mercado) y calcula su reparto, el valor total y la cobertura mínima.
4. Explica qué se pierde y qué se gana frente al mercado y frente al cupo igual.
5. Reflexiona: ¿qué instituciones necesitaría tu propuesta para funcionar (quién fija el mínimo, quién controla, qué incentivos)?

1 **Completa la comparación con 12 cestas.**

Sistema	Valor total (ámbares)	Cobertura mínima (%)	¿Cumple las dos exigencias?
Aldara (mercado)			
Brumal (Estado)			
Valcomún (comunidad)			
Tu propuesta mixta			

Entrega

Tabla comparativa y un texto de 8-10 líneas que justifique el diseño mixto con indicadores, instituciones y límites, sin identificar los modelos con países reales.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 2 · Sistemas para organizar la escasez

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: qué producir, cómo producirlo y para quién; el precio; conviven mercado, sector público y otras formas de coordinación.
2. Reglas. Aldara: decide el mercado (hogares y empresas al comprar y vender) con precios; incentivo: beneficio y capacidad de pago; riesgo: quien no puede pagar queda fuera. Brumal: decide el organismo de planificación con el plan y los cupos; incentivo: cumplir el plan; riesgo: errores de información y poca flexibilidad. Valcomún: decide la asamblea por acuerdos y reciprocidad; incentivo: reputación y cohesión; riesgo: lentitud y presión social.
3. Alimentos: déficit 7 cestas, cobertura 15 ÷ 22 = 68,2 %. Energía: déficit 30 bloques, 120 ÷ 150 = 80,0 %. Vivienda: déficit 4, 6 ÷ 10 = 60,0 %. La vivienda es relativamente más escasa. La escasez no desaparece con un reparto eficiente: un buen reparto distribuye mejor, pero no crea recursos.

Ficha 2

1. Mercado: acumulado 1, 3, 7, 10, 12, 15, 20 y 22. Compran H8, H2, H5, H7, H1 y H6 (15 cestas); H3 y H4 no compran. Precio de mercado: 12 ámbares.
2. Reparto. Aldara: H1 2; H2 2; H3 0; H4 0; H5 4; H6 3; H7 3; H8 1. Brumal (15 ÷ 22 = 0,68 por persona): H1 1,36; H2 1,36; H3 3,41; H4 1,36; H5 2,73; H6 2,05; H7 2,05; H8 0,68 (suma 15,00 con redondeo). Valcomún: fase 1 (50 %): H1 1; H2 1; H3 2,5; H4 1; H5 2; H6 1,5; H7 1,5; H8 0,5 (11 cestas); fase 2 (4 cestas): primero H3, con 52 ámbares por persona (+2,5), y después H6, con 66,7 (+1,5): H3 5; H6 3. Resultado Valcomún: H1 1; H2 1; H3 5; H4 1; H5 2; H6 3; H7 1,5; H8 0,5.
3. Todas las columnas suman 15. H3 y H4 reciben 0 cestas en Aldara; en Brumal y en Valcomún ningún hogar queda sin cestas.

Ficha 3

1. Aldara: 25 + 2 × 22 + 4 × 18 + 3 × 16 + 2 × 14 + 3 × 12 = 253 ámbares (100 %); 2 hogares sin cesta. Brumal: 321 × 15 ÷ 22 = 218,9 ámbares (86,5 %); 0 hogares. Valcomún: 14 + 22 + 50 + 9 + 36 + 36 + 24 + 12,5 = 203,5 ámbares (80,4 %); 0 hogares.
2. El mercado asigna las cestas a quienes más las valoran, de ahí su valor total máximo. Pero la valoración refleja necesidad y capacidad de pago: H3 necesita mucho y valora poco en ámbares porque tiene poco ingreso por persona. El plan, además, necesita información fiable sobre necesidades; el cupo igual ignora las diferencias de valoración. El valor total es un indicador parcial.
3. V; F; F; V.

Ficha 4

1. Cobertura. Aldara: 100, 100, 0, 0, 100, 100, 100, 100. Brumal: 68,2 % en todos los hogares. Valcomún: H1 50; H2 50; H3 100; H4 50; H5 50; H6 100; H7 50; H8 50.
2. Indicadores. Cobertura mínima: Aldara 0 %; Brumal 68,2 %; Valcomún 50 %. Brecha: 100; 0; 50 puntos. Personas con menos del 50 %: 7 (H3 y H4); 0; 0.
3. Puntos del gráfico: (253; 0), (218,9; 68,2) y (203,5; 50). Mensaje: el mercado maximiza el valor total pero deja el suelo en 0; Brumal trata igual a todos (igualdad) y mantiene el 86,5 % del valor; Valcomún protege más a los hogares con menos ingreso por persona (H3 y H6 al 100 %) pero tiene menos valor total. Hay un conflicto entre eficiencia y equidad, no una respuesta única. Distinguir igualdad (Brumal) de equidad (Valcomún).

Ficha 5

1. Relaciona: propiedad privada, incentivo a producir lo que se vende; planificación, coordina pero necesita información; asamblea, confianza y cumplimiento sin dinero; precios, señal de escasez; sanciones y reputación, hacen creíbles las reglas.
2. Qué/cómo/para quién. Aldara: empresas según beneficio esperado; con la tecnología más rentable; para quien paga. Brumal: según el plan anual; con los métodos que fija el plan; según cupos y reglas del plan. Valcomún: según las necesidades acordadas en asamblea; con trabajo y recursos comunales; según necesidad y reciprocidad.
3. Con 12 cestas. Aldara: el precio sube a 14 ámbares; compran H8, H2, H5, H7 y H1 (1 + 2 + 4 + 3 + 2 = 12); sin cesta H3, H4 y H6 (10 personas). Brumal: cupo 12 ÷ 22 = 0,55 cestas por persona (54,5 % para todos). Valcomún: fase 1, 11 cestas; la que queda va a H3 (3,5 cestas, 70 %); el resto, 50 % (H6 1,5).

Ficha 6

1. Mixto A: valor 14 × 2 + 22 × 2 + 10 + 9 + 18 × 4 + 12 + 16 × 3 + 25 = 248 ámbares; cobertura mínima 20,0 % (H3); brecha 80,0 puntos; personas con menos del 50 %: 8 (H3 y H6).
2. Mixto B: mínimo = H1 1; H2 1; H3 3; H4 1; H5 2; H6 2; H7 2; H8 1 (13 cestas). Mercado (2 cestas): H2 compra 1 (22 ámbares) y H5, la última valoración, la 1 restante (18). Total: H1 1; H2 2; H3 3; H4 1; H5 3; H6 2; H7 2; H8 1 (15). Cobertura: 50; 100; 60; 50; 75; 66,7; 66,7; 100. Valor total 232 ámbares (91,7 % del máximo); cobertura mínima 50 %; brecha 50 puntos; personas con menos del 50 %: 0.
3. Comparación: B protege mejor el suelo (50 % frente a 20 %) a costa de 16 ámbares de valor total (232 frente a 248). Se acepta cualquier elección con justificación de indicadores y un coste reconocido (por ejemplo, que el mínimo exige información sobre la composición de los hogares y un organismo que lo gestione).
4. Checks: se valora que cada fase indique quién decide, que usen ambos tipos de indicadores y que no haya caricaturas ni identificación con países.

Ficha 7

1. Mercado: reciben plaza F3 (210), F6 (200), F9 (190), F1 (180), F5 (170) y F8 (160); cuota 160 €/mes; suma de ofertas 1.110 €; puntos cubiertos 2 + 4 + 1 + 3 + 5 + 6 = 21 de 45 (46,7 %); familias con 7 puntos o más atendidas: 0 de 3. Estado: F4 (9), F2 (8), F7 (7), F8 (6), F5 (5) y F6 (4); cuota 100 €/mes; suma de ofertas 940 €; puntos cubiertos 39 de 45 (86,7 %); familias con 7 puntos o más atendidas: 3 de 3.
2. Argumento modelo: afirmación (el sistema por puntos cubre mejor la necesidad), evidencia (39 frente a 21 puntos y 3 de 3 familias de mayor necesidad), razonamiento (la oferta depende de la capacidad de pago, no de la necesidad), límite (la suma de ofertas baja un 15,3 % —940 frente a 1.110— y los puntos exigen un baremo fiable; el mercado recauda 960 € frente a 600 €). Ajuste mixto posible: reservar plazas por puntos y vender el resto con cuota progresiva. Se acepta elegir el mercado si se reconoce que deja sin plaza a las familias de mayor necesidad.
3. Simplificaciones: ofertas y puntos conocidos con exactitud, una sola plaza por familia, sin tiempo ni conductas estratégicas; no representan a ningún país: son un modelo ficticio.

Refuerzo (Anexo 8)

1. Mercado: A 1; B 2; C 0; D 3 (6 cestas). Estado (0,6 por persona): A 0,6; B 1,2; C 2,4; D 1,8. Comunidad: fase 1: A 0,5; B 1; C 2; D 1,5 (5 cestas); la restante va a C (50 ámbares por persona frente a 60 de D): C 3. Resultado: A 0,5; B 1; C 3; D 1,5.
2. Valor total: mercado 25 + 44 + 36 = 105 ámbares; Estado 15 + 26,4 + 24 + 21,6 = 87 ámbares; comunidad 12,5 + 22 + 30 + 18 = 82,5 ámbares. Cobertura mínima: mercado 0 % (C); Estado 60 %; comunidad 50 %.
3. Frase modelo: «La regla que da más valor total es el mercado, pero deja a C sin cestas. La que protege mejor al hogar con menos ingreso por persona es la comunidad, que le da el 75 %».

Ampliación (Anexo 9)

1. Con 12 cestas. Aldara: H1 2; H2 2; H5 4; H7 3; H8 1; valor 217 ámbares; cobertura mínima 0 % (no cumple). Brumal: 12 ÷ 22 por persona; valor 321 × 12 ÷ 22 = 175,1 ámbares; cobertura mínima 54,5 % (no cumple el valor de 190). Valcomún: H1 1; H2 1; H3 3,5; H4 1; H5 2; H6 1,5; H7 1,5; H8 0,5; valor 170,5 ámbares; cobertura mínima 50 % (no cumple el valor).
2. Propuesta posible: mínimo de 1 cesta por cada 3 personas redondeando hacia arriba (H1 1; H2 1; H3 2; H4 1; H5 2; H6 1; H7 1; H8 1 = 10 cestas) y 2 cestas en el mercado (H2 1 y H5 1). Total: H1 1; H2 2; H3 2; H4 1; H5 3; H6 1; H7 1; H8 1. Cobertura: 50; 100; 40; 50; 75; 33,3; 33,3; 100; mínimo 33,3 % (≥ 30 %); valor 14 + 44 + 20 + 9 + 54 + 12 + 16 + 25 = 194 ámbares (≥ 190): cumple ambas exigencias. Se aceptan otros diseños que cumplan y se justifiquen.
3. Se valora que expliquen las instituciones necesarias (quién fija el mínimo y lo controla, cómo se evita el fraude y qué incentivos hay para comprar en el mercado) y los límites del modelo.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro; en las sesiones 2 a 4 cada persona gestiona una economía y calcula su reparto (mercado, Estado, comunidad y revisora o revisor), y el equipo contrasta los resultados. En la sesión 6 diseñan juntos la propuesta mixta. La ficha 7 es individual.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de simulación y cálculo y 15 min de puesta en común. En la sesión 7, 30 min para la ficha individual y 15 min de debate.
- Uso responsable y cautelas: Aldara, Brumal y Valcomún son modelos ficticios; evita identificarlos con países reales (ni con partidos o ideologías) y recuerda que los sistemas reales son mixtos (F9). El valor total mide lo que se pagaría, no el bienestar: conviene comentarlo en cada comparación. No se piden datos de la familia del alumnado: se trabaja con hogares inventados.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce a cuatro hogares y da los pasos; se permite calculadora u hoja de cálculo en todas las fichas, y las tarjetas de hogares ayudan a quien necesite manipular los datos. El Anexo 9 es para quien termine antes.

Errores frecuentes

- Confundir eficiencia con justicia: el mayor valor total no significa el mejor reparto ni el más equitativo.
- Confundir igualdad (cupo igual) con equidad (reparto según necesidades): Brumal trata igual a todos; Valcomún protege más a los hogares con menos ingreso por persona.
- Identificar los modelos con países reales o describir un sistema con caricaturas («el mercado es egoísta», «el Estado lo hace todo mal»).
- Olvidar que la valoración de una cesta depende de la capacidad de pago y no solo de la necesidad.
- Errores de reparto: no ordenar bien por valoración, no comprobar que la suma es igual a la oferta o repartir la fase 2 de Valcomún sin respetar el orden de ingreso por persona.
- Pensar que un sistema mixto es «mitad mercado, mitad Estado»: es un diseño con reglas concretas (qué se garantiza, qué se vende y quién decide).

Criterios para valorar respuestas abiertas

- En las tareas abiertas (argumento, propuesta mixta) se acepta cualquier elección si se apoya en al menos dos indicadores y reconoce un coste o límite.
- No se valora la ideología, sino la coherencia entre el criterio (eficiencia, equidad, libertad o estabilidad) y la conclusión.
- En los repartos se admite redondear a dos decimales y que la suma difiera en ±0,01 por redondeo.
- En el Mixto B y en la propuesta de ampliación se aceptan otros diseños si el reparto suma la oferta, los indicadores están bien calculados y se justifica la regla.

03 SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Mercados bajo presión

PREGUNTA GUÍA

¿Cómo se forma un precio y qué nos dice la elasticidad?

CURSO	SESIONES	BLOQUES DE SABERES
1.º Bachillerato	7 sesiones	B

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	PRODUCTO FINAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE2, CE6	Informe de mercado con gráficos y elasticidades	2.2, 6.1

Contexto, reto y producto

BiciRío es una empresa ficticia de alquiler de bicicletas de la ciudad de Rioseco. El Ayuntamiento acaba de aprobar un plan de movilidad (un carril bici nuevo, ayudas a la flota y una revisión de tasas) y la Concejalía de Movilidad contrata a un **equipo de analistas** para responder a una pregunta: ¿qué pasará con el precio y con la cantidad de alquileres? Para ello hay que entender **cómo se forma un precio**, qué ocurre cuando cambian los costes, las preferencias, los ingresos o las alternativas, y cuánto reaccionan compradores y vendedores al precio (**elasticidad**).

Durante siete sesiones, el equipo pasará de una tabla de precios y cantidades a las curvas de oferta y demanda, calculará el **equilibrio**, analizará **seis shocks** (tres de demanda y tres de oferta), medirá la **elasticidad-precio** y su efecto sobre los ingresos, y combinará todo en un **informe de mercado con gráficos y elasticidades**. Al final, cada persona analizará sola un mercado nuevo.

Reto

Redactar un informe de mercado con gráficos y elasticidades que explique cómo se forma el precio del alquiler de bicicletas y prediga, con cálculos, qué ocurre cuando cambian la demanda o la oferta.

Producto final

Informe de mercado con gráficos y elasticidades.

Enfoque. Oferta · demanda · equilibrio · elasticidad.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE2 Reconocer y comprender el funcionamiento del mercado y sus fallos para estudiar su repercusión y facilitar decisiones económicas.

CE6 Analizar problemas económicos actuales mediante casos, investigación y experimentación y proponer soluciones innovadoras y sostenibles.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

2.2 Entender el funcionamiento del mercado y las transacciones analizando oferta, demanda, precios, tipos de mercado y agentes.

6.1 Plantear soluciones socioeconómicas a necesidades individuales y colectivas investigando la realidad y aplicando herramientas económicas.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
B1	Intercambio y mercado. Tipos, funcionamiento y representación gráfica.
B2	Elasticidad y análisis coste-beneficio.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cinco bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Mercado, oferta y demanda: curvas lineales $Q_d = 150 - 8P$ y $Q_s = 12P - 50$ (precio en € por día y cantidad en alquileres por día), ley de la demanda, pendiente positiva de la oferta y supuesto de «todo lo demás constante».
- Equilibrio: cálculo algebraico y gráfico, excedentes y escasez, precio máximo; ajuste del mercado cuando el precio no es el de equilibrio.
- Shocks: movimientos frente a desplazamientos; determinantes de la demanda (renta, preferencias, precios de sustitutivos y complementarios, número de compradores) y de la oferta (costes, tecnología, número de empresas, ayudas).
- Elasticidad: fórmula del punto medio, clasificación (elástica, inelástica, unitaria), elasticidad cruzada y de renta, y relación con el ingreso total.
- Informe de mercado: comentario de equilibrio con gráfico, cálculo, variaciones porcentuales, elasticidad y límites (ceteris paribus, datos ficticios y redondeo).

Objetivos didácticos

- ✓ Construir las curvas de oferta y demanda a partir de una tabla de precios y cantidades y representarlas correctamente con los ejes etiquetados.
- ✓ Calcular algebraicamente y con gráfico el precio y la cantidad de equilibrio, y distinguir exceso de oferta, exceso de demanda y precio máximo.
- ✓ Distinguir movimientos a lo largo de una curva de desplazamientos de la curva, e identificar sus causas (determinantes) en seis shocks.
- ✓ Calcular e interpretar la elasticidad-precio de la demanda, la elasticidad cruzada y la de renta, y relacionarla con el ingreso total.
- ✓ Predecir con evidencia gráfica y numérica el nuevo equilibrio ante uno o varios cambios y comunicarlo en un informe con sus límites.

Metodología

Caso contextualizado

BiciRío y el plan de movilidad de Rioseco: la tabla de precios y cantidades, las curvas, los seis shocks y los datos de elasticidad están en el dossier, listos para modelizar.

Modelización y análisis

Curvas de oferta y demanda, equilibrio algebraico y gráfico, análisis de seis shocks con determinantes, elasticidad-precio, cruzada y de renta, e ingreso total.

Cooperación con evidencia individual

Los equipos de tres o cuatro reparten roles (calculista, graficador, redactor y revisor) para construir el informe; la ficha 7 comprueba de forma individual la transferencia a un mercado nuevo.

Iteración

Primer modelo base (sesiones 1-2) → shocks de demanda y de oferta con contraste gráfico (sesiones 3-4) → elasticidad (sesión 5) → informe revisado por otro equipo (sesión 6) → mercado nuevo individual (sesión 7).

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

De la tabla a la curva

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico, curvas de oferta y demanda dibujadas a partir de la tabla y lecturas del gráfico.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Equilibrio: cálculo y representación

Evidencia: Ficha 2: excedentes y escasez por precio, equilibrio algebraico y gráfico, y efecto de un precio máximo.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Shocks de demanda

Evidencia: Ficha 3: tres casos con nuevo equilibrio, variaciones porcentuales y gráfico de un desplazamiento de la demanda.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Shocks de oferta

Evidencia: Ficha 4: tres casos con nuevo equilibrio, identificación de la causa a partir de la variación de precio y cantidad.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Elasticidad

Evidencia: Ficha 5: elasticidad por tramos, ingreso total, elasticidades cruzadas y de renta, y decisión de precio.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Informe de mercado

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): plan de movilidad con dos shocks, gráfico, comentario de equilibrio y revisión por pares.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: mercado nuevo

Evidencia: Ficha 7: análisis individual del mercado de fresas con tabla, gráfico, shock, elasticidad y comentario.

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
2.2	Analiza individualmente un mercado nuevo con tabla, gráfico, equilibrio, shock de oferta y elasticidad-precio, interpretando correctamente precio, cantidad e ingreso.	Ficha 7 y fichas 1-5 / rúbrica del producto (Anexo 6) + observación
6.1	Plantea una solución al problema del plan de movilidad investigando los datos del mercado y aplicando herramientas económicas (curvas, equilibrio, shocks, elasticidad) en un informe con gráficos.	Ficha 6 y plantilla del informe (Anexo 4) / rúbrica y lista de cotejo

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona analiza sola un mercado nuevo (cajas de fresas en un mercado de abastos): construye la tabla y el gráfico, calcula el equilibrio, estudia el efecto de una helada que reduce la oferta, calcula la elasticidad y el ingreso total, y concluye con un comentario de equilibrio.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Explica con precisión cómo se forma el precio, distingue movimientos y desplazamientos, identifica sus determinantes y relaciona elasticidad, precio e ingreso total.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones entre curvas, equilibrio y elasticidad.	Usa algunos conceptos, pero confunde movimiento con desplazamiento o la dirección del efecto sobre precio y cantidad.	Describe los cambios de precio sin vocabulario ni modelo económico.
Herramientas	Dibuja las curvas con ejes y unidades, calcula equilibrios, variaciones porcentuales, elasticidades e ingresos sin errores, y elige la fórmula adecuada.	Calcula y representa correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores de signo, de cálculo o de representación que cambian la conclusión o necesita ayuda para plantearlos.	No dibuja las curvas ni realiza los cálculos necesarios.
Decisión / producto	El informe responde al reto, predice con gráfico y cálculo el efecto de los dos shocks, hace explícitos supuestos y límites y concluye con una recomendación fundamentada.	El informe responde al reto y justifica la predicción con gráfico y cálculos.	El informe es incompleto, no incluye gráfico o justifica la predicción solo con intuición.	No hay informe o no responde al reto.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Proceso	Conserva el modelo base y los gráficos de cada shock, incorpora la revisión por pares y explica con datos qué cambió en el informe y por qué.	Conserva las evidencias y revisa el informe tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Comunica con claridad el equilibrio y la elasticidad, distingue correlación y causalidad, indica que los datos son ficticios y no presenta el modelo como predicción real.	Comunica con claridad e indica las limitaciones del modelo.	Comunica con dificultad o mezcla opiniones y datos.	No comunica el resultado o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier (Anexo 2): tabla de precios y cantidades, gráficos del mercado y de un shock resuelto, seis shocks, datos de elasticidad y plan de movilidad.
- Calculadora u hoja de cálculo con gráficos (una por pareja) para tablas, ecuaciones y variaciones porcentuales.
- Toolkit (Anexo 5): guía gráfica de desplazamientos, fórmulas de elasticidad, tabla de determinantes y plantilla de comentario de equilibrio.
- Cuadrícula de las fichas o papel milimetrado, regla y lápices de dos colores para dibujar las curvas.

Datos, fuentes y privacidad

El mercado, la empresa, la ciudad y todas las cifras son ficticios y sirven solo para practicar el modelo; las curvas lineales son una simplificación y no predicen precios reales. El material no recomienda políticas públicas ni inversiones: valora medidas (precio máximo, ayudas) solo como ejercicios de análisis. Si se usan datos reales en el informe, deben llevar fuente y fecha.

Interdisciplinariedad: Matemáticas (funciones lineales, sistemas de ecuaciones y variaciones porcentuales), Tecnología y Digitalización (hoja de cálculo y gráficos) y Geografía (movilidad urbana).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Cada idea se ve en tabla, gráfico, ecuación y texto: tabla de precios y cantidades, gráficos con el equilibrio, guía gráfica de desplazamientos, fórmulas con ejemplo y un shock resuelto paso a paso.

Acción y expresión

El informe puede entregarse en papel, en hoja de cálculo con gráficos o como exposición oral, siempre con el gráfico del equilibrio, los cálculos y la interpretación de la elasticidad.

Implicación

Un caso cercano de movilidad urbana, un plan con decisiones reales para la ciudad y un mercado propio en la ficha 7.

Refuerzo

Anexo 8

Tabla de tres precios, pasos numerados, un shock de demanda resuelto con tabla, ejemplo parcial de elasticidad y frase modelo (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Comparar un precio máximo con una ayuda a la oferta con un presupuesto limitado y justificar el modelo (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 3 · Mercados bajo presión

ALUMNADO

Rioseco estrena un carril bici y BiciRío no sabe si debe subir o bajar el precio del alquiler. ¿Qué pasará con el precio y con las bicis alquiladas cuando cambian los costes, las preferencias, los ingresos o las alternativas de transporte? Un buen analista no adivina: construye un modelo. Durante siete sesiones vais a pasar de una tabla de precios a las curvas de oferta y demanda, calcular el equilibrio, analizar seis shocks, medir la elasticidad y escribir un informe con gráficos. Al final, un mercado nuevo, cada persona sola.

> *¿Cómo se forma un precio y qué nos dice la elasticidad?*

Vuestro reto

Redactar un informe de mercado con gráficos y elasticidades que explique cómo se forma el precio del alquiler de bicicletas y prediga, con cálculos, qué ocurre cuando cambian la demanda o la oferta.

Lo que vais a producir

Informe de mercado con gráficos y elasticidades.

Seguridad. El mercado, la empresa, la ciudad y todas las cifras son ficticios y sirven solo para practicar el modelo; las curvas lineales son una simplificación y no predicen precios reales.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Convertimos una tabla de precios y cantidades en curvas.
2. Calculamos y dibujamos el equilibrio.
3. Analizamos tres shocks de demanda.
4. Analizamos tres shocks de oferta.
5. Medimos la elasticidad y su efecto en el ingreso.
6. Redactamos el informe del plan de movilidad y lo revisamos.
7. Analizamos solas y solos un mercado nuevo.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Construir las curvas de oferta y demanda a partir de una tabla de precios y cantidades y representarlas correctamente con los ejes etiquetados.
- ✓ Calcular algebraicamente y con gráfico el precio y la cantidad de equilibrio, y distinguir exceso de oferta, exceso de demanda y precio máximo.
- ✓ Distinguir movimientos a lo largo de una curva de desplazamientos de la curva, e identificar sus causas (determinantes) en seis shocks.
- ✓ Calcular e interpretar la elasticidad-precio de la demanda, la elasticidad cruzada y la de renta, y relacionarla con el ingreso total.
- ✓ Predecir con evidencia gráfica y numérica el nuevo equilibrio ante uno o varios cambios y comunicarlo en un informe con sus límites.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 3 · Mercados bajo presión

ALUMNADO

El encargo de la Concejalía de Movilidad, la tabla de precios y cantidades, los gráficos del mercado y de un shock resuelto, los seis shocks, los datos de elasticidad, el caso de bienes sustitutivos y complementarios, el plan de movilidad y un glosario.

F1 El encargo de la Concejalía de Movilidad

ESTUDIO DE CASO

Para: equipo de analistas de 1.º de Bachillerato · **De:** Concejalía de Movilidad de Rioseco (ficticia) · **Asunto:** informe del mercado de alquiler de bicicletas

BiciRío alquila bicicletas por días. La Concejalía necesita un informe que:

- **represente** el mercado con una tabla y con un gráfico de oferta y demanda;
- **calcule** el precio y la cantidad de equilibrio;
- **prediga** qué ocurre con seis cambios posibles (tres de demanda y tres de oferta) y con el plan de movilidad completo;
- **calcule la elasticidad-precio** de la demanda y explique qué ocurre con los ingresos de BiciRío si cambia el precio;
- **indique los límites** del modelo.

Todos los datos son **ficticios**. Se supone que **todo lo demás permanece constante** (*ceteris paribus*) salvo lo que cada caso indica.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Sin calcular nada: si el ayuntamiento abre un carril bici, ¿qué le pasará al precio del alquiler? ¿Y a la cantidad? Apuntadlo y lo comprobaréis.

F2 Precios y cantidades del mercado de alquiler de bicicletas

DATOS

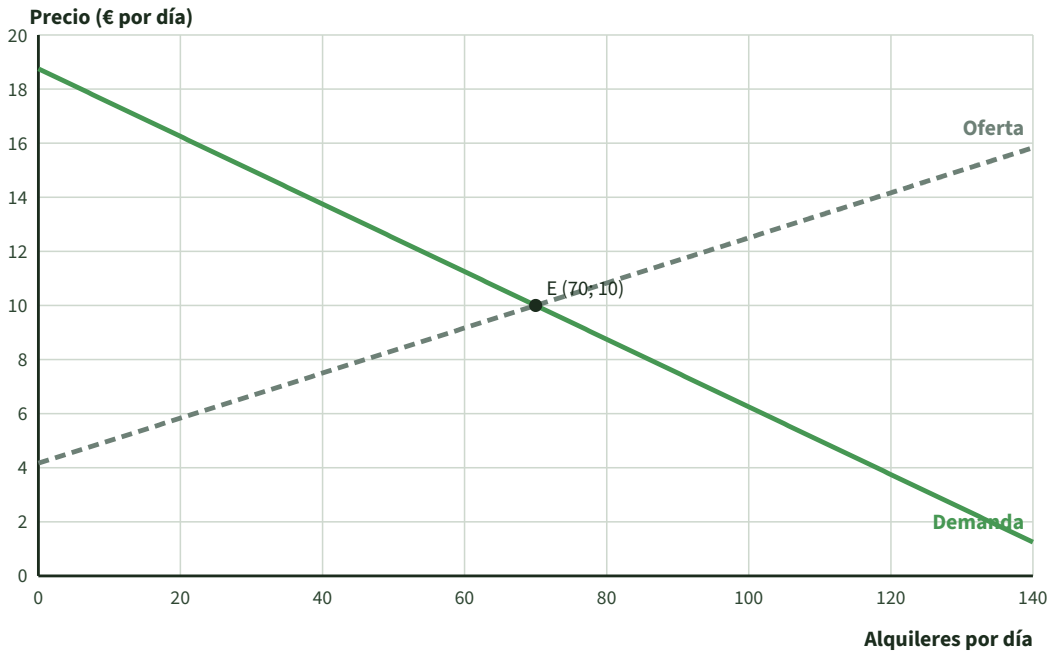
Precio (€ por día)	Cantidad demandada (alquileres por día)	Cantidad ofrecida (alquileres por día)
6	102	22
8	86	46
10	70	70
12	54	94
14	38	118

Las ecuaciones que generan la tabla son $Q_d = 150 - 8P$ (demanda) y $Q_s = 12P - 50$ (oferta). Por cada euro que sube el precio, se alquilan 8 bicicletas menos y la empresa ofrece 12 más. Cada fila indica lo que compradores y vendedores **quieren hacer** a ese precio, no lo que se acaba haciendo.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Precio en € por día de alquiler; cantidades en alquileres por día.

F3 Oferta, demanda y equilibrio

GRÁFICO



La **demanda** baja de izquierda a derecha (ley de la demanda: a más precio, menos cantidad) y la **oferta** sube (a más precio, más cantidad). Se cortan en el **equilibrio**: **10 € por día** y **70 alquileres por día**. Por encima de 10 € hay **exceso de oferta**: sobran bicicletas y el precio tiende a bajar; por debajo hay **exceso de demanda** (escasez): faltan bicicletas y el precio tiende a subir.

Fuente: Datos ficticios elaborados a partir de F2.

F4 Seis shocks para el mercado

DATOS

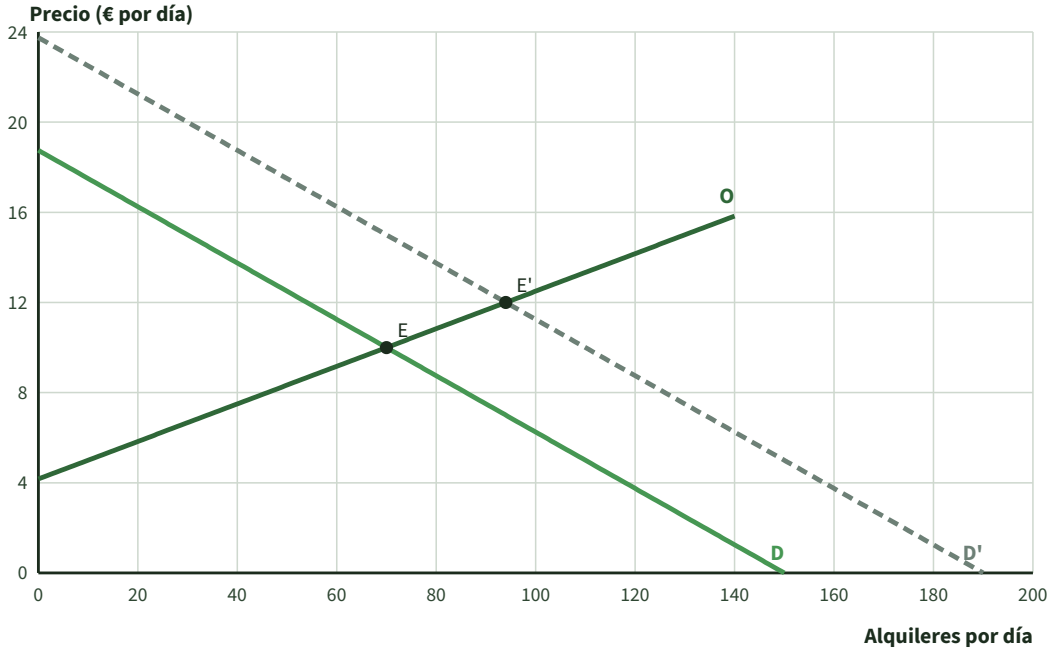
Shock	Qué ocurre	Nueva ecuación
1 · Carril bici nuevo	Se inaugura un carril bici que anima a alquilar más bicicletas: 40 alquileres más a cada precio.	$Q_d = 190 - 8P$
2 · Sube el bono de autobús	El bono de autobús (sustitutivo) sube un 20 % y llegan 20 alquileres más a cada precio.	$Q_d = 170 - 8P$
3 · Temporada de lluvias	Llueve más y se alquilan 40 bicicletas menos a cada precio.	$Q_d = 110 - 8P$
4 · Sube el mantenimiento	Neumáticos y repuestos se encarecen: la empresa ofrece 60 alquileres menos a cada precio.	$Q_s = 12P - 110$
5 · Ayuda a la flota	Una ayuda municipal permite ampliar la flota: 40 alquileres más ofrecidos a cada precio.	$Q_s = 12P - 10$
6 · Entra otra empresa	Una segunda empresa empieza a alquilar bicicletas: 30 alquileres más ofrecidos a cada precio.	$Q_s = 12P - 20$

Los shocks 1 a 3 desplazan la **demanda**; los shocks 4 a 6, la **oferta**. Cuando cambia el **precio del propio bien**, no se desplaza la curva: hay un **movimiento a lo largo de ella**.

Fuente: Casos ficticios elaborados para el aula. Partid siempre del mercado base ($Q_d = 150 - 8P$, $Q_s = 12P - 50$) y cambiad solo lo que indica el shock.

F5 Un shock resuelto: el carril bici

GRÁFICO



Planteamiento. El carril bici desplaza la demanda a la derecha: $Q'_d = 190 - 8P$. **Cálculo.** $Q'_d = Q_s \Rightarrow 190 - 8P = 12P - 50 \Rightarrow 240 = 20P \Rightarrow P = 12$. $Q = 12 \cdot 12 - 50 = 94$ (se comprueba: $190 - 8 \cdot 12 = 94$). **Interpretación.** El precio sube un 20 % (de 10 € a 12 €) y la cantidad un 34,3 % (de 70 a 94). **Por qué:** más gente quiere alquilar al precio antiguo (exceso de demanda de 40 a 10 €), el precio sube y la empresa ofrece más: es un **movimiento a lo largo de la oferta**. El ingreso total pasa de 700 € a 1.128 € por día.

Fuente: Ejemplo resuelto elaborado a partir de F2 y F4.

F6 Elasticidad: cuánto reacciona la demanda al precio

TEXTO

La **elasticidad-precio de la demanda** mide cuánto cambia (en %) la cantidad demandada cuando el precio cambia un 1 %. Con el **método del punto medio** se calcula entre dos puntos de la tabla de F2:

$E_d = \dfrac{\Delta Q / Q_m}{\Delta P / P_m}$, donde Q_m y P_m son los promedios de las dos cantidades y los dos precios.

Ejemplo resuelto (precios de 5 € y 6 €). A 5 € se demandan 110 alquileres y a 6 €, 102. $\Delta Q = 102 - 110 = -8$ y $Q_m = 106$, luego $\Delta Q / Q_m = -7{,}55\ \%$. $\Delta P = 1$ y $P_m = 5{,}5$, luego $\Delta P / P_m = 18{,}18\ \%$. Resultado: $E_d = \dfrac{-7{,}55}{18{,}18} = -0{,}42$. Como $|E_d| < 1$, la demanda es **inelástica** entre 5 € y 6 €: la cantidad reacciona menos que el precio.

Qué significa: si $|E_d| > 1$ la demanda es **elástica**; si $|E_d| < 1$, **inelástica**; si $|E_d| = 1$, de **elasticidad unitaria**. El **ingreso total** es $I = P \cdot Q$. Si la demanda es elástica y sube el precio, el ingreso baja; si es inelástica, sube.

Fuente: Elaboración propia con los datos de F2.

F7 Bienes sustitutivos, complementarios y renta

DATOS

Caso	Variación del precio o de la renta	Variación de los alquileres de bicicleta
Patinete eléctrico de alquiler	Su precio sube un 20 %	Suben un 9 %
Bono de autobús	Su precio baja un 10 %	Bajan un 4 %
Casco de alquiler	Su precio sube un 10 %	Bajan un 3 %
Renta media de la ciudad	Sube un 5 %	Suben un 3 %

Dos bienes son **sustitutivos** si se pueden usar en lugar uno del otro (el patinete y la bicicleta): si sube el precio de uno, aumenta la demanda del otro. Son **complementarios** si se usan juntos (la bicicleta y el casco): si sube el precio de uno, baja la demanda del otro. La **elasticidad cruzada** es $E_{xy} = \frac{\%\Delta Q_x}{\%\Delta P_y}$ y la **elasticidad-renta** es $E_R = \frac{\%\Delta Q}{\%\Delta R}$. Un bien es **normal** si $E_R > 0$ e **inferior** si $E_R < 0$.

Fuente: Casos y cifras ficticios elaborados para el aula.

F8 El plan de movilidad de Rioseco

ESTUDIO DE CASO

El Ayuntamiento aprueba un plan con dos medidas que llegan **a la vez**:

- **Carril bici nuevo:** como en el shock 1, la demanda aumenta en 40 alquileres a cada precio ($Q_d = 190 - 8P$).
- **Revisión de tasas y mantenimiento:** a la vez, los costes de mantenimiento suben, como en el shock 4: la oferta disminuye en 60 alquileres a cada precio ($Q_s = 12P - 110$).

La Concejalía quiere saber **qué ocurrirá con el precio y la cantidad**, qué pasará con los **ingresos de BiciRío** y si el plan afecta a la **sensibilidad** de los usuarios al precio. Recordad: si se mueven **dos curvas a la vez**, el efecto sobre una de las variables (precio o cantidad) puede ser claro y sobre la otra, **depender de cuánto** se mueve cada curva.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Antes de calcular: ¿qué creéis que ocurrirá con el precio? ¿Y con la cantidad?

F9 Glosario del mercado

GLOSARIO

Mercado	Lugar o mecanismo donde compradores y vendedores intercambian un bien a un precio.
Demanda	Cantidades que los compradores quieren comprar a cada precio.
Oferta	Cantidades que los vendedores quieren vender a cada precio.
Equilibrio	Precio y cantidad en los que la cantidad demandada es igual a la ofrecida.
Exceso de demanda	Situación en la que, a un precio, se quiere comprar más de lo que se ofrece (escasez).
Exceso de oferta	Situación en la que, a un precio, se ofrece más de lo que se quiere comprar.
Desplazamiento	Cambio de toda la curva por un factor distinto del precio del propio bien.
Elasticidad-precio	Variación porcentual de la cantidad dividida por la variación porcentual del precio.
Ceteris paribus	«Todo lo demás constante»: se analiza un cambio cada vez.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 3 · Mercados bajo presión

ALUMNADO

FICHA 1 De la tabla a la curva

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa F2 y F3. Unidades: € por día y alquileres por día. Supuesto: todo lo demás permanece constante (ceteris paribus).

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Según la ley de la demanda, si sube el precio de un bien y todo lo demás permanece constante…

◯ no cambia la cantidad demandada ◯ la curva de demanda se desplaza a la derecha

◯ aumenta la cantidad demandada ◯ disminuye la cantidad demandada

Un cambio en el precio del propio bien provoca…

◯ un desplazamiento de la curva de demanda ◯ un desplazamiento de la curva de oferta

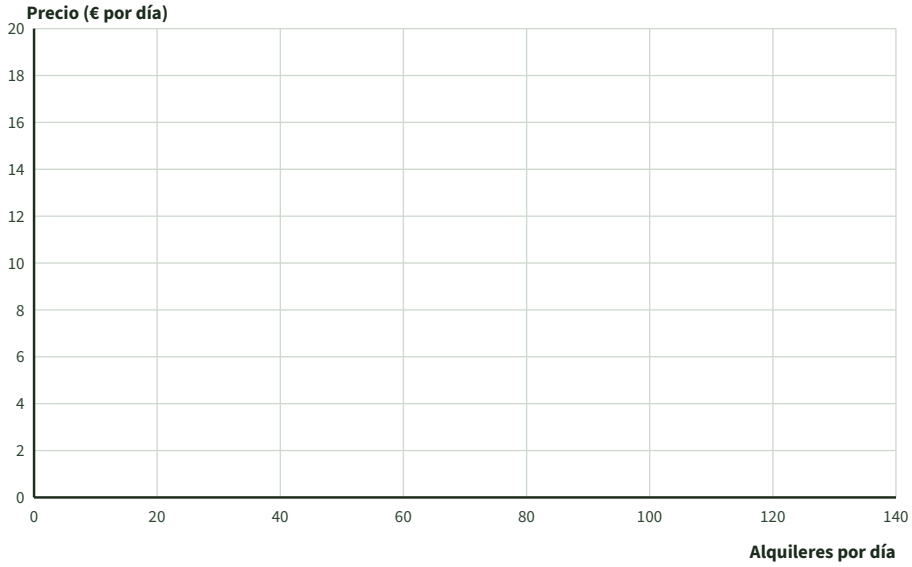
◯ un cambio en las preferencias ◯ un movimiento a lo largo de la curva

Una curva de oferta con pendiente positiva indica que…

◯ el precio no afecta a la oferta ◯ a mayor precio, las empresas ofrecen más ◯ la oferta no tiene costes

◯ a mayor precio, las empresas ofrecen menos

2 **Dibuja en los ejes las curvas de demanda y de oferta con los datos de F2. Etiqueta los ejes, las curvas y marca los cinco puntos de cada una.**



3 **Lee tu gráfico: ¿cuántos alquileres se demandan a 8 €? ¿Y se ofrecen? ¿Qué cambia en la cantidad demandada y en la ofrecida cuando el precio sube 1 €? ¿Por qué tienen pendientes distintas?**

FICHA 2 Equilibrio: cálculo y representación

SESIÓN 2

Usa F2 y F3. Unidades: € por día y alquileres por día. Supuesto: no hay ningún otro cambio en el mercado.

1 **Completa para tres precios y di qué ocurre en cada uno (exceso de demanda, exceso de oferta o equilibrio) y hacia dónde se mueve el precio.**

Precio (€)	Cantidad demandada	Cantidad ofrecida	Diferencia (demanda − oferta)	Situación y reacción del precio
8	86	46		
10	70	70		
12	54	94		

2 **Calcula el equilibrio resolviendo $Q_d = Q_s$ con $Q_d = 150 - 8P$ y $Q_s = 12P - 50$. Comprueba el resultado con la tabla y márcalo en el gráfico de la ficha 1.**

3 **El ayuntamiento fija un precio máximo de 8 € por día. Calcula las cantidades demandada y ofrecida, la escasez y la cantidad que realmente se alquila. ¿Quién gana y quién pierde?**

FICHA 3 Shocks de demanda

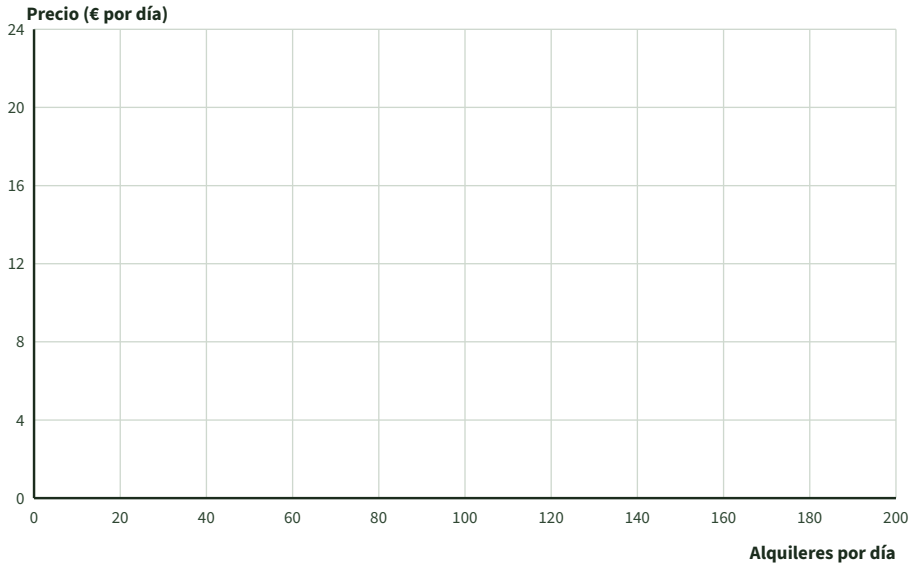
SESIÓN 3

Usa F4, F5 y la guía gráfica del Anexo 5 (T1). Unidades: € por día y alquileres por día. Redondea las variaciones a una cifra decimal.

1 **Calcula el nuevo equilibrio de los tres shocks de demanda (partiendo de $Q_s = 12P - 50$) y las variaciones porcentuales respecto al equilibrio inicial (10 €; 70 alquileres).**

Shock	Nueva demanda	Precio de equilibrio (€)	Cantidad de equilibrio	Variación del precio (%)	Variación de la cantidad (%)
1 · Carril bici	190 − 8P				
2 · Bono de autobús	170 − 8P				
3 · Lluvias	110 − 8P				

2 **Dibuja en los ejes el shock 2: la demanda inicial, la nueva demanda, la oferta y los dos equilibrios. Explica en una frase por qué no se mueve la curva de oferta.**



3 **Verdadero o falso.**

	V	F
Una bajada del precio del alquiler desplaza la curva de demanda hacia la derecha.	☐	☐
Un carril bici nuevo desplaza la demanda hacia la derecha.	☐	☐
Si sube el precio del bono de autobús (sustitutivo), aumenta la demanda de alquiler de bicicletas.	☐	☐
Tras un aumento de la demanda, el precio de equilibrio baja.	☐	☐

FICHA 4 Shocks de oferta

SESIÓN 4

Usa F4 y la guía gráfica del Anexo 5 (T1). Unidades: € por día y alquileres por día. Demanda base: $Q_d = 150 - 8P$.

1 **Calcula el nuevo equilibrio de los tres shocks de oferta y las variaciones porcentuales respecto al equilibrio inicial.**

Shock	Nueva oferta	Precio de equilibrio (€)	Cantidad de equilibrio	Variación del precio (%)	Variación de la cantidad (%)
4 · Mantenimiento	12P − 110				
5 · Ayuda a la flota	12P − 10				
6 · Otra empresa	12P − 20				

2 **Identifica qué curva se ha desplazado y en qué sentido a partir de lo que se observa en el mercado.**

1	El precio sube y la cantidad sube	a	La oferta disminuye (se desplaza a la izquierda)
2	El precio sube y la cantidad baja	b	La demanda aumenta (se desplaza a la derecha)
3	El precio baja y la cantidad sube	c	La demanda disminuye (se desplaza a la izquierda)
4	El precio baja y la cantidad baja	d	La oferta aumenta (se desplaza a la derecha)

3 **Los shocks 3 (lluvias) y 4 (mantenimiento) dejan la cantidad en 46 alquileres. ¿Qué diferencia hay en el precio y por qué? ¿Cómo distinguirías, mirando solo los datos, un shock de demanda de uno de oferta?**

FICHA 5 Elasticidad — SESIÓN 5

Usa F6, F7 y las fórmulas del Anexo 5 (T2). Unidades: € por día y alquileres por día. Redondea a dos decimales las elasticidades y a una decimal los porcentajes.

1 **Calcula la elasticidad-precio de la demanda en cuatro tramos de la tabla de F2 con el método del punto medio y clasifícala.**

Tramo de precio	$\Delta Q/Q_m$ (%)	$\Delta P/P_m$ (%)	Elasticidad	Tipo
6 → 8				
8 → 10				
10 → 12				
12 → 14				

2 **Completa el ingreso total ($P \cdot Q_d$) para cada precio y relaciona lo que observas con el tipo de elasticidad.**

Precio (€)	Alquileres demandados	Ingreso total (€ por día)
6	102	
8	86	
10	70	
12	54	
14	38	

3 **Calcula las elasticidades cruzadas y de renta de F7 y clasifica cada bien o relación.**

Caso	Variación del precio o de la renta (%)	Variación de los alquileres (%)	Elasticidad	Tipo (sustitutivo, complementario, normal, inferior)
Patinete				
Bono de autobús				
Casco				
Renta				

4 **BiciRío cobra 10 € por día. ¿Le conviene subir a 12 €? Usa la elasticidad y el ingreso total para responder.**

FICHA 6 Informe de mercado: el plan de movilidad

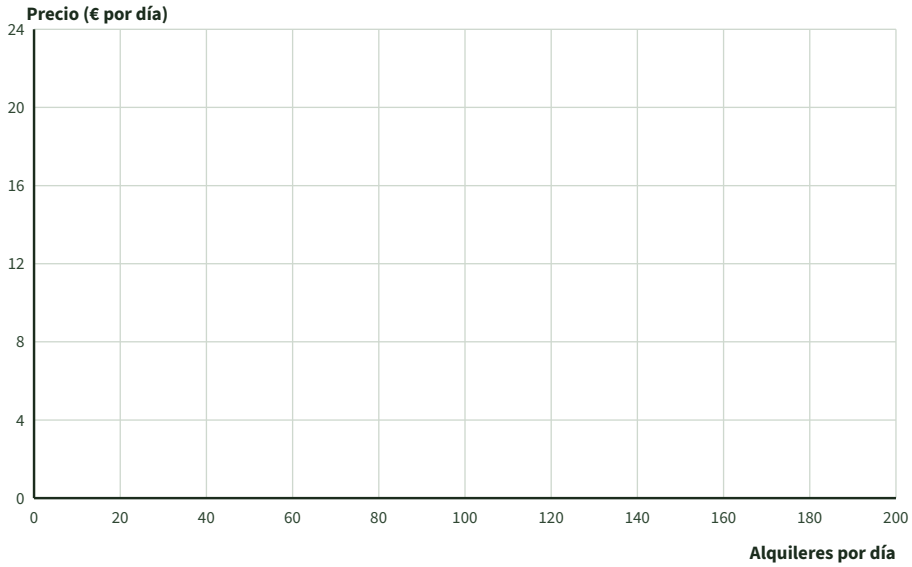
SESIÓN 6

Usa F8, F5 y la plantilla de comentario de equilibrio del Anexo 5 (T4). Unidades: € por día y alquileres por día. Revisad el informe con otro equipo antes de la tarea 4.

1 **Calcula el nuevo equilibrio con los dos shocks a la vez ($Q_d = 190 - 8P$ y $Q_s = 12P - 110$), las variaciones respecto al inicio, el ingreso total de BiciRío y la elasticidad-precio de la demanda en el nuevo equilibrio ($E_d = -8P/Q$).**

Magnitud	Antes (equilibrio inicial)	Después (plan)	Variación (%)
Precio (€ por día)	10		
Cantidad (alquileres por día)	70		
Ingreso total (€ por día)	700		

2 **Dibuja en los ejes las cuatro curvas (D, D', O y O') y los dos equilibrios.**



3 **Redacta un comentario de equilibrio de unas 8 líneas para la Concejalía (situación inicial, qué cambia, nuevo equilibrio, efecto en precio, cantidad e ingreso, límites).**

4 **Revisión por pares: marca lo que cumple el informe del otro equipo.**

- [ ] Distingue claramente qué curva se desplaza y por qué (determinante).
- [ ] El gráfico tiene ejes con unidades, curvas etiquetadas y los dos equilibrios.
- [ ] Los cálculos coinciden con el gráfico y las variaciones porcentuales están bien hechas.
- [ ] Interpreta la elasticidad y el ingreso total.
- [ ] Indica los límites: ceteris paribus, datos ficticios y modelo lineal.

FICHA 7

Transferencia: un mercado nuevo

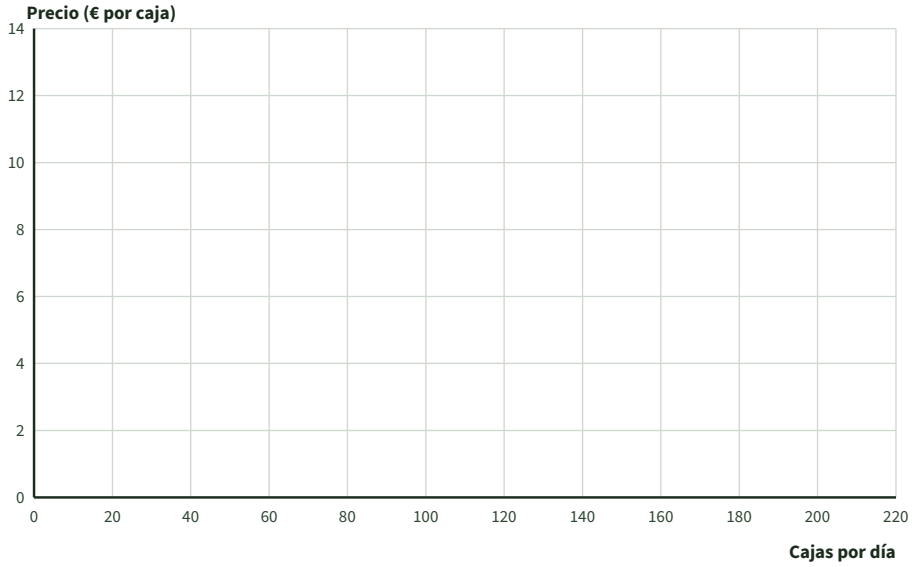
SESIÓN 7

Trabajo personal. Mercado de abastos de Valdehuerta (ficticio): cajas de fresas de 5 kg. Demanda $Q_d = 210 - 15P$ y oferta $Q_s = 30P - 60$ (cajas por día; precio en € por caja).

1 **Completa la tabla, calcula el precio y la cantidad de equilibrio (de forma algebraica) y comprueba con la tabla.**

Precio (€ por caja)	Cantidad demandada	Cantidad ofrecida	Situación
4			
5			
6			
7			
8			

2 **Una helada reduce la oferta: $Q'_s = 30P - 105$. Dibuja las curvas antes y después, con los dos equilibrios, y calcula el nuevo precio, la nueva cantidad y sus variaciones porcentuales.**



3 **Calcula la elasticidad-precio de la demanda entre los dos equilibrios (punto medio) y el ingreso total antes y después. Interpreta el resultado.**

Magnitud	Antes	Después	Variación (%)
Precio (€ por caja)			
Cantidad (cajas por día)			
Ingreso total (€ por día)			

4 **Escribe un comentario de equilibrio de unas 6 líneas para una cooperativa de agricultores: qué ha cambiado, por qué, qué le pasa al ingreso y qué límites tiene el análisis.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 3 · Mercados bajo presión

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Informe de mercado con gráficos y elasticidades para la Concejalía de Movilidad. Debe permitir a otra persona repetir los cálculos y entender el gráfico, la predicción y sus límites.

Datos y supuestos

Mercado, unidades, ceteris paribus y fuente (datos ficticios).

Mercado base: tabla, gráfico y equilibrio

Precio, cantidad y gráfico de oferta y demanda.

Shocks de demanda y de oferta

Qué curva se mueve, por qué y nuevo equilibrio.

Elasticidad e ingresos

Elasticidad-precio, tipo e ingreso total.

Plan de movilidad (dos shocks)

Predicción con gráfico, cálculo y efecto en el ingreso.

Comentario de equilibrio

Cinco líneas para la Concejalía, con límites.

Revisión y cambios

Feedback del otro equipo.

Conclusión

Tres frases con datos.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

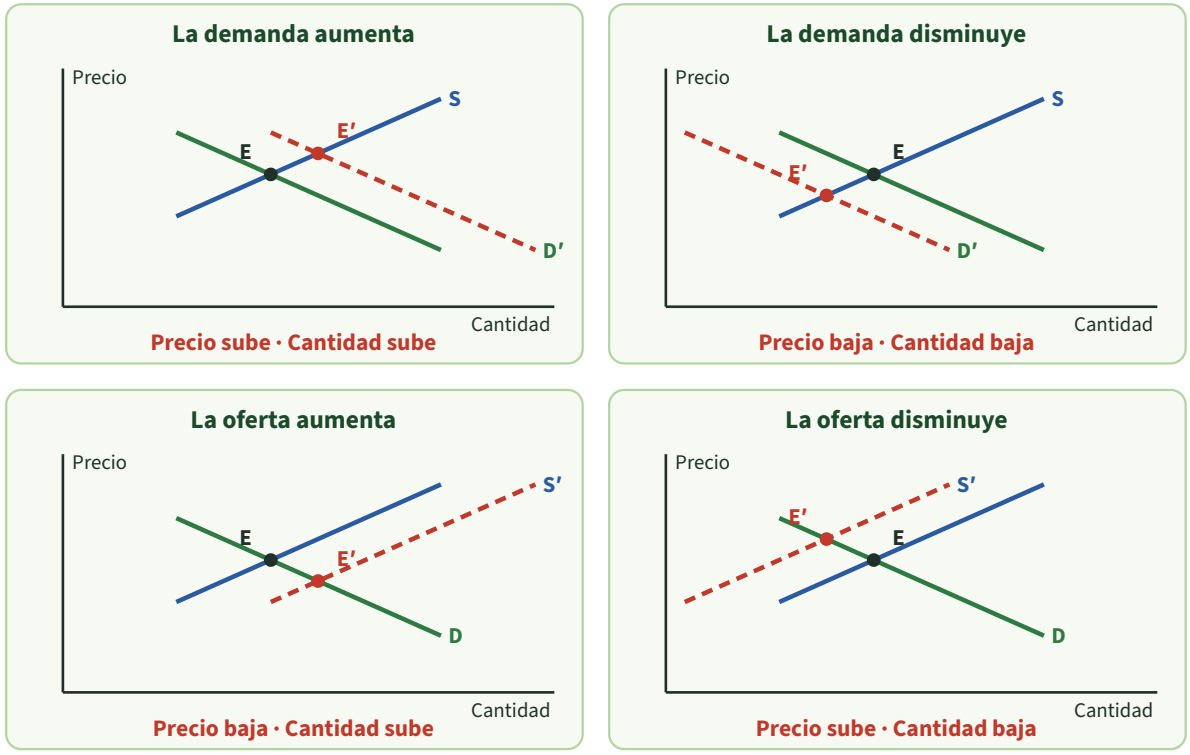
SdA 3 · Mercados bajo presión

ALUMNADO

Guía gráfica de desplazamientos, fórmulas de elasticidad, determinantes de la oferta y la demanda, y plantilla de comentario de equilibrio.

T1 Guía gráfica: desplazamientos de oferta y demanda

ESQUEMA



Regla de lectura. La línea continua es el mercado inicial (equilibrio E) y la discontinua roja, la curva desplazada (equilibrio E′). Si se mueve la **demanda**, precio y cantidad cambian en el **mismo sentido**; si se mueve la **oferta**, cambian en **sentido contrario**. Si se mueven las dos curvas a la vez, una de las dos variables depende de cuánto se mueva cada curva.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T2 Fórmulas de elasticidad y qué significan

DATOS

Valor de |E|	Tipo de demanda	Si el precio sube, el ingreso total…	Ejemplo de bien
Mayor que 1	Elástica	Baja	Ocio con muchas alternativas
Igual a 1	De elasticidad unitaria	No cambia	Caso límite
Menor que 1	Inelástica	Sube	Bienes de primera necesidad

Punto medio: $E_d = \dfrac{\Delta Q / Q_m}{\Delta P / P_m}$. **Ejemplo (de 14 € a 15 €, demanda $Q_d = 150 - 8P$):** Q pasa de 38 a 30; $\Delta Q / Q_m = -8/34 = -23{,}5\ \%$; $\Delta P / P_m = 1/14{,}5 = 6{,}9\ \%$; $E_d = -3{,}41$ (elástica). **Cruzada:** $E_{xy} = \dfrac{\%\Delta Q_x}{\%\Delta P_y}$ (positiva: sustitutivos; negativa: complementarios). **Renta:** $E_R = \dfrac{\%\Delta Q}{\%\Delta R}$ (positiva: bien normal; negativa: bien inferior). **Ingreso total:** $I = P \cdot Q$. En una demanda lineal $Q = a - bP$, la elasticidad en un punto es $E = -bP/Q$. El signo negativo de la demanda a veces se omite y se habla del valor absoluto.

Fuente: Elaboración propia.

T3 Determinantes de la demanda y de la oferta

DATOS

Curva	Determinante	Si aumenta…	Efecto
Demanda	Renta (bien normal)	Sube la renta	Demanda a la derecha
Demanda	Precio de un sustitutivo	Sube el precio del sustitutivo	Demanda a la derecha
Demanda	Precio de un complementario	Sube el precio del complementario	Demanda a la izquierda
Demanda	Preferencias y moda	Más gusto por el bien	Demanda a la derecha
Demanda	Número de compradores	Más compradores	Demanda a la derecha
Oferta	Costes de producción	Suben los costes	Oferta a la izquierda
Oferta	Tecnología	Mejora la tecnología	Oferta a la derecha
Oferta	Número de empresas	Más empresas	Oferta a la derecha
Oferta	Ayudas e impuestos	Más ayudas (o menos impuestos)	Oferta a la derecha

El **precio del propio bien** no es un determinante: su cambio es un **movimiento a lo largo** de la curva. Cambia **un determinante cada vez** (ceteris paribus).

Fuente: Elaboración propia.

T4 Plantilla de comentario de equilibrio

TEXTO

1. **Situación inicial.** «En el mercado de _____, el equilibrio inicial es P = ___ € y Q = ___ (unidades).»
2. **Qué cambia y por qué.** «Cambia _____ (determinante), que desplaza la curva de _____ hacia la _____.»
3. **Cálculo.** «Se resuelve $Q_d = Q_s$ con las nuevas ecuaciones: P = ___ y Q = ___.»
4. **Efecto.** «El precio _____ un ___ % y la cantidad _____ un ___ %.»
5. **Elasticidad e ingreso.** «Con E_d = ___ (elástica / inelástica), el ingreso total pasa de ___ a ___.»
6. **Límites.** «El modelo supone ceteris paribus, curvas lineales y datos ficticios; en la realidad…»

Ejemplo breve (shock 5): «La ayuda municipal aumenta la oferta: pasa a $Q_s = 12P - 10$. Con la misma demanda, el precio baja de 10 € a 8 € (−20 %) y la cantidad sube de 70 a 86 (+22,9 %).»

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 3 · Mercados bajo presión

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Informe de mercado con gráficos y elasticidades**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Explica con precisión cómo se forma el precio, distingue movimientos y desplazamientos, identifica sus determinantes y relaciona elasticidad, precio e ingreso total.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones entre curvas, equilibrio y elasticidad.	Usa algunos conceptos, pero confunde movimiento con desplazamiento o la dirección del efecto sobre precio y cantidad.	Describe los cambios de precio sin vocabulario ni modelo económico.	
Herramientas	Dibuja las curvas con ejes y unidades, calcula equilibrios, variaciones porcentuales, elasticidades e ingresos sin errores, y elige la fórmula adecuada.	Calcula y representa correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores de signo, de cálculo o de representación que cambian la conclusión o necesita ayuda para plantearlos.	No dibuja las curvas ni realiza los cálculos necesarios.	
Decisión / producto	El informe responde al reto, predice con gráfico y cálculo el efecto de los dos shocks, hace explícitos supuestos y límites y concluye con una recomendación fundamentada.	El informe responde al reto y justifica la predicción con gráfico y cálculos.	El informe es incompleto, no incluye gráfico o justifica la predicción solo con intuición.	No hay informe o no responde al reto.	
Proceso	Conserva el modelo base y los gráficos de cada shock, incorpora la revisión por pares y explica con datos qué cambió en el informe y por qué.	Conserva las evidencias y revisa el informe tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Comunica con claridad el equilibrio y la elasticidad, distingue correlación y causalidad, indica que los datos son ficticios y no presenta el modelo como predicción real.	Comunica con claridad e indica las limitaciones del modelo.	Comunica con dificultad o mezcla opiniones y datos.	No comunica el resultado o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 3 · Mercados bajo presión

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo construir las curvas de oferta y demanda a partir de una tabla, calcular el equilibrio y representarlo en un gráfico correcto.	○	○	○	○
Puedo distinguir un movimiento a lo largo de una curva de un desplazamiento, e indicar su causa y su efecto sobre precio y cantidad.	○	○	○	○
Puedo calcular e interpretar la elasticidad-precio y relacionarla con el ingreso total.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 3 · Mercados bajo presión

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Mismo reto con tres precios y pasos numerados: calcula el equilibrio con una tabla y resuelve un shock de demanda. El criterio es el mismo: identificar la curva que se mueve y calcular el nuevo equilibrio.

Pasos con una tabla de tres precios

Datos del mercado base (alquileres por día): a 10 € se demandan 70 y se ofrecen 70; a 11 €, 62 y 82; a 12 €, 54 y 94.

1. **Identifica qué cambia.** Un carril bici nuevo aumenta la demanda en 20 alquileres a cada precio.
2. **Calcula la nueva demanda:** suma 20 a cada cantidad demandada.
3. **Busca el precio** en el que la nueva demanda iguala a la oferta.
4. **Compara** el nuevo equilibrio con el inicial y calcula las variaciones.

Ejemplo parcial: a 10 €, la nueva demanda es 70 + 20 = **90**, mayor que la oferta (70): hay exceso de demanda y el precio sube.

Pasos y ejemplo para la elasticidad

1. Calcula ΔQ y Q_m; 2) calcula ΔP y P_m; 3) divide los dos porcentajes. **Ejemplo (11 € a 12 €):** $\Delta Q = 54 - 62 = -8$; $Q_m = 58$; $-8/58 = -13{,}8\ \%$; $\Delta P = 1$; $P_m = 11{,}5$; $1/11{,}5 = 8{,}7\ \%$; $E_d = -13{,}8/8{,}7 = -1{,}59$ (elástica).

1 **Completa la tabla con el shock (carril bici: +20 alquileres demandados a cada precio) y marca el nuevo equilibrio.**

Precio (€)	Demanda inicial	Nueva demanda	Oferta	Situación
10	70	90	70	
11	62		82	
12	54		94	

2 **Calcula la elasticidad-precio de la demanda inicial entre 10 € y 11 € con el método del punto medio. ¿Es elástica o inelástica?**

ΔQ	Q medio	ΔQ / Q medio (%)	ΔP / P medio (%)	Elasticidad

3 **Completa la frase: «El carril bici desplaza la curva de _____ hacia la _____. El precio _____ de 10 € a ___ € y la cantidad _____ de 70 a ___ alquileres.»**

ANEXO 9

Ampliación

SdA 3 · Mercados bajo presión

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Precio máximo o ayuda a la oferta

El ayuntamiento quiere que el precio que pagan las personas usuarias baje por debajo de 10 €. Compara **dos medidas** sobre el mercado base ($Q_d = 150 - 8P$ y $Q_s = 12P - 50$): (A) un **precio máximo de 8 €** y (B) una **ayuda de s € por alquiler** a la empresa. Hay un **presupuesto público de 120 € por día**. Justifica qué modelo usas y qué supuestos haces, no solo calcules.

Pasos

1. Medida A: calcula las cantidades demandada y ofrecida a 8 €, la escasez y la cantidad que se alquila realmente.
2. Medida B con una ayuda de 2 € por alquiler: en la oferta, sustituye P por P + 2. Calcula el precio que pagan las personas usuarias, la cantidad y el coste público.
3. Comprueba si B con 2 € cabe en 120 €. Si no cabe, calcula una ayuda menor (por ejemplo, 1,50 €) que sí cumpla y su efecto.
4. Compara A y B con cuatro indicadores: precio que se paga, cantidad alquilada, escasez y coste público.
5. Explica quién gana y quién pierde con cada medida y qué supuestos y límites tiene tu análisis.

1 **Completa la comparación.**

Medida	Precio que pagan las personas usuarias (€)	Alquileres por día	Escasez (alquileres)	Coste público (€ por día)
Sin medidas				
A · Precio máximo de 8 €				
B · Ayuda de 2 € por alquiler				
B · Ayuda de 1,50 € por alquiler				

Entrega

Tabla comparativa, gráfico con las curvas y un texto de 8-10 líneas que justifique la medida elegida con el modelo, el presupuesto y los límites.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 3 · Mercados bajo presión

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: disminuye la cantidad demandada; un movimiento a lo largo de la curva; a mayor precio, las empresas ofrecen más.
2. Gráfico: demanda por (102; 6), (86; 8), (70; 10), (54; 12), (38; 14) y oferta por (22; 6), (46; 8), (70; 10), (94; 12), (118; 14). Eje horizontal: cantidad (alquileres por día); eje vertical: precio (€ por día). Las curvas se cortan en (70; 10).
3. Lectura: a 8 € se demandan 86 y se ofrecen 46. Por cada euro que sube el precio, la cantidad demandada baja 8 y la ofrecida sube 12. Las pendientes son distintas porque compradores y vendedores reaccionan de forma distinta (la oferta es más sensible al precio, en este caso).

Ficha 2

1. 8 €: 86 − 46 = +40, exceso de demanda (escasez), el precio tiende a subir. 10 €: 0, equilibrio. 12 €: 54 − 94 = −40, exceso de oferta, el precio tiende a bajar.
2. $150 - 8P = 12P - 50 \Rightarrow 200 = 20P \Rightarrow P = 10$; $Q = 150 - 80 = 70$; comprobación: $12 \cdot 10 - 50 = 70$.
3. Precio máximo de 8 €: $Q_d = 86$ y $Q_s = 46$; escasez de 40; se alquilan 46 (el lado corto del mercado). Ganan quienes consiguen alquilar a 8 €; pierden quienes quedan sin bicicleta (40) y la empresa, que vende 46 a 8 € (ingreso 368 € frente a 700 €). Pueden aparecer colas o mercado negro.

Ficha 3

1. Shock 1: P = 12; Q = 94; precio +20,0 %; cantidad +34,3 %. Shock 2: 170 − 8P = 12P − 50, 220 = 20P, P = 11; Q = 82; +10,0 % y +17,1 %. Shock 3: 110 − 8P = 12P − 50, 160 = 20P, P = 8; Q = 46; −20,0 % y −34,3 %.
2. Gráfico del shock 2: demanda inicial (150 − x)/8, nueva demanda (170 − x)/8, oferta (x + 50)/12; equilibrios (70; 10) y (82; 11). La oferta no se mueve porque el bono de autobús es un determinante de la demanda, no de los costes de la empresa; el aumento del precio produce un movimiento a lo largo de la oferta.
3. F, V, V, F.

Ficha 4

1. Shock 4: 150 − 8P = 12P − 110, 260 = 20P, P = 13; Q = 46; +30,0 % y −34,3 %. Shock 5: 150 − 8P = 12P − 10, 160 = 20P, P = 8; Q = 86; −20,0 % y +22,9 %. Shock 6: 150 − 8P = 12P − 20, 170 = 20P, P = 8,5; Q = 82; −15,0 % y +17,1 %.
2. Relaciona: precio y cantidad suben, demanda aumenta; precio sube y cantidad baja, oferta disminuye; precio baja y cantidad sube, oferta aumenta; precio y cantidad bajan, demanda disminuye.
3. En ambos casos la cantidad es 46, pero en el shock 3 el precio baja (8 €) y en el 4 sube (13 €). Si precio y cantidad se mueven en el mismo sentido, el shock es de demanda; si lo hacen en sentido contrario, es de oferta (siempre con ceteris paribus y un solo shock a la vez).

Ficha 5

1. Tramos: 6 → 8: ΔQ = −16, Q medio = 94, −17,0 %; ΔP = 2, P medio = 7, 28,6 %; E = −0,60 (inelástica). 8 → 10: −16/78 = −20,5 %; 2/9 = 22,2 %; E = −0,92 (inelástica). 10 → 12: −16/62 = −25,8 %; 2/11 = 18,2 %; E = −1,42 (elástica). 12 → 14: −16/46 = −34,8 %; 2/13 = 15,4 %; E = −2,26 (elástica).
2. Ingresos: 612; 688; 700; 648; 532 €. El ingreso sube al subir el precio mientras la demanda es inelástica (6 → 8, 8 → 10) y baja cuando es elástica (10 → 12, 12 → 14).
3. Patinete: 9/20 = +0,45 (sustitutivo). Bono de autobús: −4/−10 = +0,40 (sustitutivo). Casco: −3/10 = −0,30 (complementario). Renta: 3/5 = +0,60 (bien normal, poco sensible a la renta).
4. Subir de 10 a 12 €: tramo elástico (E = −1,42); el ingreso baja de 700 € a 648 €, así que no le conviene (con ceteris paribus; el coste por alquiler también cambia, no se considera aquí).

Ficha 6

1. 190 − 8P = 12P − 110 ⇒ 300 = 20P ⇒ P = 15; Q = 190 − 120 = 70. Precio +50,0 % (de 10 a 15 €); cantidad 70 (0,0 %); ingreso 1.050 € (+50,0 %). $E_d = -8 \cdot 15/70 = -1{,}71$ (elástica en el nuevo equilibrio).
2. Gráfico: D (150 − x)/8; D′ (190 − x)/8; O (x + 50)/12; O′ (x + 110)/12; equilibrios (70; 10) y (70; 15).
3. Comentario modelo: «El plan aumenta la demanda (carril bici) y disminuye la oferta (mantenimiento). La cantidad queda en 70 porque los dos efectos se compensan, y el precio sube de 10 a 15 € (+50 %). La demanda es elástica en el nuevo equilibrio (−1,71), por lo que nuevas subidas reducirían los ingresos. Límites: ceteris paribus, modelo lineal y datos ficticios.»
4. Revisión: se valora que el informe distinga la causa de cada desplazamiento, que el gráfico sea correcto y que los límites se indiquen.

Ficha 7

1. Tabla: P = 4: Qd 150, Qs 60 (exceso de demanda 90); P = 5: 135 y 90 (45); P = 6: 120 y 120 (equilibrio); P = 7: 105 y 150 (exceso de oferta de 45); P = 8: 90 y 180 (90). Algebraicamente: 210 − 15P = 30P − 60 ⇒ 270 = 45P ⇒ P = 6; Q = 120.
2. Helada: 210 − 15P = 30P − 105 ⇒ 315 = 45P ⇒ P = 7; Q = 210 − 105 = 105. Precio +16,7 %; cantidad −12,5 %. Gráfico: demanda (210 − x)/15, oferta (x + 60)/30 y oferta desplazada (x + 105)/30; equilibrios (120; 6) y (105; 7).
3. Elasticidad (6 → 7): ΔQ = −15; Q medio = 112,5; −13,3 %; ΔP = 1; P medio = 6,5; 15,4 %; E = −0,87 (inelástica). Ingreso: 6 · 120 = 720 € y 7 · 105 = 735 € (+2,1 %): el ingreso sube porque la demanda es inelástica.
4. Comentario modelo: «La helada reduce la oferta de cajas de fresas y el precio sube de 6 a 7 € (+16,7 %) mientras la cantidad cae un 12,5 %. Como la demanda es inelástica (−0,87), el ingreso de los agricultores sube un 2,1 %, aunque venden menos. Límites: ceteris paribus, curvas lineales y datos ficticios; no se consideran los costes de los agricultores afectados por la helada.»

Refuerzo (Anexo 8)

1. Nueva demanda: 90 a 10 €, 82 a 11 € y 74 a 12 €. Situación: a 10 € exceso de demanda de 20; a 11 € equilibrio (82 = 82); a 12 € exceso de oferta de 20. Nuevo equilibrio: P = 11 €; Q = 82.
2. Elasticidad 10 → 11: ΔQ = 62 − 70 = −8; Q medio = 66; −12,1 %; ΔP = 1; P medio = 10,5; 9,5 %; E = −1,27 (elástica).
3. Frase: «El carril bici desplaza la curva de demanda hacia la derecha. El precio sube de 10 € a 11 € y la cantidad sube de 70 a 82 alquileres.»

Ampliación (Anexo 9)

1. Sin medidas: 10 €; 70; escasez 0; coste 0. A (precio máximo de 8 €): Qd = 86, Qs = 46; se alquilan 46; escasez 40; precio 8 €; coste público 0 €; la empresa ingresa 368 €.
2. B (ayuda de 2 €): $Q_s = 12(P + 2) - 50 = 12P - 26$; $150 - 8P = 12P - 26 \Rightarrow 176 = 20P \Rightarrow P = 8{,}8$; Q = 79,6; la empresa recibe 10,8 € por alquiler; coste público 2 · 79,6 = 159,2 € (no cabe en 120 €). B con 1,50 €: $Q_s = 12P - 32$; P = 9,1; Q = 77,2; la empresa recibe 10,6 €; coste público 115,8 € (cabe).
3. Comparación: con la ayuda de 1,50 € el precio baja a 9,1 €, se alquilan más bicicletas (77,2) y no hay escasez, pero cuesta 115,8 € al día y lo paga la ciudadanía con sus impuestos; el precio máximo no cuesta dinero público pero deja a 40 personas sin bicicleta. Se valora que justifiquen supuestos (ceteris paribus, ayuda por unidad sin otros efectos) y límites.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de tres o cuatro con roles (calculista, graficador, redactor y revisor). En las fichas 3 y 4 se puede repartir los shocks entre las parejas y contrastar los gráficos. Las fichas 1 a 6 se hacen en equipo; la ficha 7 es individual.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de cálculo y gráficos y 15 min de puesta en común. En la sesión 7, 35 min para la ficha individual y 10 min de comentario.
- Uso responsable y criterios de redondeo: todos los datos son ficticios y las curvas lineales una simplificación; no se usan para predecir precios reales ni para recomendar políticas. Redondea los porcentajes a una cifra decimal y las elasticidades a dos decimales; los precios exactos (8,5; 9,1; 8,8) no se redondean. Pide siempre el gráfico con ejes, unidades y curvas etiquetadas, y la comprobación en la ecuación.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce los precios a tres y ofrece los pasos; se permite hoja de cálculo para las tablas y los gráficos. El Anexo 9 es para quien termine antes. Quien tenga dificultad con el álgebra puede resolver los equilibrios con la tabla de precios.

Errores frecuentes

- Confundir movimiento con desplazamiento: un cambio del precio del propio bien mueve el punto sobre la curva, no la desplaza.
- Errores de signo y de causalidad: pensar que si sube el precio «porque sube la demanda» la demanda baja, o deducir la causa solo del precio sin mirar la cantidad (misma cantidad, shock distinto).
- Dibujar los ejes al revés (precio en el eje horizontal) o sin unidades, o dibujar la oferta decreciente.
- Calcular las variaciones porcentuales con el valor final en el denominador, o usar el punto medio en unos casos y el inicial en otros.
- Olvidar el signo negativo de la elasticidad o confundir elástica ($|E| > 1$) con inelástica ($|E| < 1$); creer que siempre baja el ingreso si sube el precio.
- Dejar que el equilibrio con dos shocks sea «el que dice la intuición» sin resolver el sistema: con dos desplazamientos, una de las variables depende de cuánto se mueve cada curva.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- En el informe y en los comentarios de equilibrio se acepta cualquier redacción correcta que incluya la situación inicial, la curva desplazada con su causa, el nuevo equilibrio calculado, la elasticidad o el ingreso y un límite.
- En los gráficos a mano se acepta una tolerancia de media unidad de cuadrícula; se exige que los puntos de equilibrio coincidan con el cálculo.
- Se aceptan elasticidades con una o dos cifras decimales y con o sin signo negativo, siempre que se clasifiquen bien y se explique la convención.
- En la ampliación se aceptan otras ayudas que respeten el presupuesto si se calculan bien y se justifican.

04

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Cuando el mercado no basta

PREGUNTA GUÍA

¿Qué ocurre cuando el precio no recoge todos los costes y beneficios?

CURSO
1.º Bachillerato

SESIONES
7 sesiones

BLOQUES DE SABERES
B · D

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE2, CE6

PRODUCTO FINAL
Auditoría de fallos de mercado + propuesta

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1, 2.3, 6.1

Contexto, reto y producto

El **Ayuntamiento de Puerto Almenara** (ciudad ficticia de 48.000 habitantes) ha creado una **Oficina de Auditoría Económica Juvenil** y ha encargado al alumnado de 1.º de Bachillerato del IES Marismas un informe sobre cuatro problemas que llevan meses en el pleno: la **contaminación** de la fábrica de cartón junto al río, la **baja vacunación** de la gripe, el **alumbrado** del paseo de la Ribera y los anuncios de **créditos rápidos** que esconden su coste. En todos, el precio de mercado parece no decir toda la verdad. Para estudiar el poder de mercado se añade un quinto expediente: la línea única de autobús al polígono.

Durante siete sesiones, los equipos actuarán como auditores: diagnosticarán qué fallo de mercado hay en cada caso (externalidad, bien público, información asimétrica o poder de mercado), calcularán con datos quién soporta los costes y quién recibe los beneficios, compararán instrumentos de intervención (impuestos, subvenciones, regulación, provisión pública e información) y valorarán también sus **fallos de intervención**. Cada persona cerrará la SdA diagnosticando sola un fallo nuevo y proponiendo una política.

Reto

Auditar cuatro problemas de Puerto Almenara: identificar el fallo de mercado de cada uno, cuantificar quién paga y quién gana, y proponer una política justificada que tenga en cuenta sus propios riesgos.

Producto final

Auditoría de fallos de mercado + propuesta.

Enfoque. Externalidades · bienes públicos · información · competencia.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE2 Reconocer y comprender el funcionamiento del mercado y sus fallos para estudiar su repercusión y facilitar decisiones económicas.

CE6 Analizar problemas económicos actuales mediante casos, investigación y experimentación y proponer soluciones innovadoras y sostenibles.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

2.1 Valorar la repercusión de los fallos del mercado a nivel microeconómico reconociendo su funcionamiento.

2.3 Analizar críticamente los fallos del mercado, sus consecuencias y posibles soluciones.

6.1 Plantear soluciones socioeconómicas a necesidades individuales y colectivas investigando la realidad y aplicando herramientas económicas.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
B3	Fallos de mercado.
D1	Economía positiva/normativa, intervención pública y política económica.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cinco bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Externalidades: coste privado y coste social, beneficio privado y social; equilibrio de mercado frente a óptimo social; pérdida irrecuperable de eficiencia (triángulo); impuesto pigouviano y subvención.
- Bienes públicos: criterios de exclusión y rivalidad (bien privado, de club, recurso común y público); problema del polizón; provisión pública y su financiación con impuestos.
- Información y competencia: asimetría de información y selección adversa (mercado de «limones»); coste real de un crédito (coste total y TAE); monopolio local y pérdida de eficiencia.
- Intervención pública: impuestos, subvenciones, regulación, información obligatoria y tope de precios; incidencia de un impuesto; fallos de intervención (información limitada del regulador, costes de control, grupos de presión).
- Economía positiva y normativa: separar lo que ocurre (datos) de lo que debería hacerse (valores) y justificar una política con criterios explícitos.

Objetivos didácticos

- ✓ Reconocer externalidades positivas y negativas y bienes públicos, y explicar por qué el precio de mercado no recoge todos los costes y beneficios.
- ✓ Identificar asimetrías de información y poder de mercado en casos concretos y estimar su coste con datos.
- ✓ Calcular, con funciones lineales de demanda y oferta, el equilibrio de mercado, el óptimo social y la pérdida de eficiencia de una externalidad.
- ✓ Comparar impuestos, subvenciones, regulación, provisión pública e información por su efecto, su coste y sus impactos secundarios.
- ✓ Distinguir un fallo de mercado de un resultado simplemente impopular y valorar los fallos de la intervención pública.

Metodología

Caso contextualizado

Cuatro expedientes de Puerto Almenara más el caso del autobús, con datos, gráficos y tarjetas de políticas dentro del dossier: nada requiere buscar fuera.

Modelización y análisis

Curvas lineales de demanda y de coste privado y social, cálculo del óptimo y de la pérdida de eficiencia, incidencia de un impuesto, tabla de beneficios de un monopolio, coste real de un crédito y matriz de políticas.

Cooperación con evidencia individual

Equipos de cuatro con roles rotatorios (diagnosticador, calculista, portavoz y abogado de la intervención); las fichas 2 a 5 se entregan por equipo y la ficha 7 es individual.

Iteración

Primer diagnóstico intuitivo (sesión 1) → cálculo y contraste con datos → matriz de políticas → informe revisado por otro equipo → fallo nuevo resuelto en solitario.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Cuatro problemas, un diagnóstico

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico inicial y tabla con el fallo de mercado supuesto de cada caso. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Externalidades: coste privado y coste social

Evidencia: Ficha 2: equilibrio de mercado, óptimo social, pérdida de eficiencia, impuesto y subvención.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Bienes públicos: exclusión y rivalidad

Evidencia: Ficha 3: clasificación de bienes y análisis del alumbrado (polizón, beneficio neto y quién pierde).

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Información y competencia

Evidencia: Ficha 4: coste real de un crédito anunciado, selección adversa y beneficio de un monopolio.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Políticas e impactos secundarios

Evidencia: Ficha 5: matriz de soluciones, incidencia de un impuesto y tope de precios. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Auditoría revisada

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): informe argumentado revisado por otro equipo. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: un fallo nuevo

Evidencia: Ficha 7: diagnóstico, cálculo y política para un caso nuevo, de forma individual. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
2.1	Diagnostica un fallo de mercado nuevo (ficha 7), calcula equilibrio, óptimo y pérdida de eficiencia, y propone una política con su efecto y su riesgo.	Ficha 7 y plantilla (Anexo 4) / rúbrica del producto (Anexo 6) y observación
2.3	Analiza críticamente consecuencias y soluciones: externalidades, bienes públicos, información y poder de mercado; compara instrumentos y valora fallos de intervención.	Fichas 2, 3, 4 y 5 / lista de cotejo de cálculos y diagnósticos
6.1	Plantea y justifica soluciones colectivas para Puerto Almenara con datos y herramientas económicas, y las revisa tras el feedback.	Ficha 6 y plantilla de la auditoría (Anexo 4) / rúbrica (Anexo 6) y autoevaluación (Anexo 7)

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona recibe un fallo de mercado nuevo (un taller textil que vierte tintes al río) con datos nuevos: calcula equilibrio, óptimo y pérdida de eficiencia, elige una política entre tres y la justifica con su efecto y su riesgo.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Diagnostica con precisión cada fallo (externalidad, bien público, información, poder de mercado), explica quién soporta costes y beneficios sin precio y distingue fallo de mercado de resultado impopular.	Diagnostica correctamente los fallos principales y explica quién gana y quién pierde.	Reconoce algunos fallos, pero confunde bien público con bien estatal o externalidad con coste normal.	Describe el problema sin identificar el fallo de mercado.
Herramientas	Halla sin errores equilibrio, óptimo, pérdida de eficiencia, impuesto o subvención, incidencia, coste y TAE de un crédito y beneficio del monopolio, e interpreta los gráficos.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia el diagnóstico.	Comete errores (por ejemplo, iguala la demanda al coste privado en el óptimo) o necesita ayuda para plantear las ecuaciones.	No realiza los cálculos ni interpreta los gráficos.
Decisión / producto	Propone una política por problema con efecto cuantificado, impacto secundario y fallo de intervención posible, y explica sus criterios y límites.	Propone políticas coherentes con el diagnóstico y las justifica con un criterio claro.	La política no corresponde al fallo o se justifica solo con opiniones.	No hay propuesta o no responde al reto.
Proceso	Conserva el diagnóstico inicial, incorpora el feedback del otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa la auditoría tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con claridad, distingue datos ficticios de supuestos, cita las fuentes del dossier y trata la salud, el dinero y las personas del caso con respeto.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad o mezcla opiniones y datos.	No comunica la propuesta o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier del caso de Puerto Almenara (Anexo 2): expedientes, gráficos de oferta y demanda, tarjetas de políticas y datos.
- Calculadora o hoja de cálculo (una por pareja) y papel cuadriculado para dibujar curvas lineales.
- Toolkit (Anexo 5): árbol de diagnóstico de fallos, matriz problema-instrumento-riesgo y plantilla coste-beneficio con ejemplo resuelto.
- Plantilla de la auditoría (Anexo 4) en papel o en formato digital, y tarjetas de políticas recortables.

Datos, fuentes y privacidad

Ciudad, empresas, anuncios y productos de crédito son ficticios y todas las cifras son datos ficticios elaborados para el aula; el material no recomienda ninguna entidad, producto ni política real. No se pide información sobre la economía de las familias ni sobre la salud personal: la vacunación se trata como un caso colectivo. Las políticas se valoran con argumentos, no con ideología.

Interdisciplinariedad: Matemáticas (funciones lineales, sistemas de ecuaciones y áreas de triángulos), Biología y Geología (salud pública y contaminación) y Filosofía (justicia y valores en la decisión pública).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Cada fallo se muestra con tabla, gráfico de oferta y demanda o esquema (matriz exclusión-rivalidad, árbol de diagnóstico), ejemplos resueltos y glosario; las fórmulas llevan siempre un caso numérico.

Acción y expresión

La auditoría final puede entregarse como informe escrito, póster con gráficos o exposición oral de cuatro minutos, siempre con diagnóstico, cálculo y justificación de la política.

Implicación

Encargo real de un ayuntamiento, roles rotatorios, debate entre defensores y críticos de cada intervención y elección de la política que se defiende.

Refuerzo

Anexo 8

Un solo fallo (la externalidad negativa) con pasos numerados para hallar equilibrio, óptimo y pérdida de eficiencia, y un ejemplo con otros números ya resuelto en parte (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Un regulador que desconoce el daño real: calcular la pérdida residual cuando el impuesto se queda corto o se pasa y valorar qué dice esto de los fallos de intervención (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 4 · Cuando el mercado no basta

ALUMNADO

Un río con espuma, una calle sin farolas, un anuncio que promete «cuota de solo 58 euros» y una campaña de vacunación a la que va menos gente de la que conviene. Puerto Almenara tiene cuatro problemas y una sospecha: el mercado, que tan bien reparte tantas cosas, aquí no está dando la respuesta correcta. El Ayuntamiento os nombra auditores. Durante siete sesiones diagnosticaréis cada fallo, calcularéis quién paga y quién gana, probaréis impuestos, subvenciones y normas, y comprobaréis que intervenir también puede salir mal. Al final, cada persona auditará sola un caso nuevo.

> *«¿Qué ocurre cuando el precio no recoge todos los costes y beneficios?»*

Vuestro reto

Auditar cuatro problemas de Puerto Almenara: identificar el fallo de mercado de cada uno, cuantificar quién paga y quién gana, y proponer una política justificada que tenga en cuenta sus propios riesgos.

Lo que vais a producir

Auditoría de fallos de mercado + propuesta.

Seguridad. Ciudad, empresas, anuncios y productos de crédito son ficticios y todas las cifras son datos ficticios elaborados para el aula; el material no recomienda ninguna entidad, producto ni política real.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Conocemos los cuatro expedientes y hacemos un primer diagnóstico.
2. Calculamos coste privado, coste social y la pérdida de eficiencia de las externalidades.
3. Estudiamos bienes públicos: exclusión, rivalidad y problema del polizón.
4. Analizamos información asimétrica y poder de mercado con datos.
5. Comparamos políticas y sus impactos secundarios en una matriz.
6. Revisamos la auditoría con la ayuda de otro equipo.
7. Auditamos de forma individual un fallo de mercado nuevo.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Reconocer externalidades positivas y negativas y bienes públicos, y explicar por qué el precio de mercado no recoge todos los costes y beneficios.
- ✓ Identificar asimetrías de información y poder de mercado en casos concretos y estimar su coste con datos.
- ✓ Calcular, con funciones lineales de demanda y oferta, el equilibrio de mercado, el óptimo social y la pérdida de eficiencia de una externalidad.
- ✓ Comparar impuestos, subvenciones, regulación, provisión pública e información por su efecto, su coste y sus impactos secundarios.
- ✓ Distinguir un fallo de mercado de un resultado simplemente impopular y valorar los fallos de la intervención pública.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 4 · Cuando el mercado no basta

ALUMNADO

El encargo del Ayuntamiento, los cinco expedientes con sus datos, tres gráficos de oferta y demanda, la matriz de exclusión y rivalidad, el caso del alumbrado, el anuncio del crédito, las tarjetas de políticas y sus riesgos.

F1 El encargo: auditoría económica de Puerto Almenara

ESTUDIO DE CASO

Para: Oficina de Auditoría Económica Juvenil · **De:** Concejalía de Economía de Puerto Almenara · **Asunto:** cuatro problemas que el mercado no resuelve solo

El pleno ha discutido cuatro problemas y no se ponen de acuerdo en qué hacer. Antes de votar, la concejalía necesita un **informe de auditoría** por equipo que, para cada problema:

- identifique el **fallo de mercado** (externalidad, bien público, información asimétrica o poder de mercado);
- indique **quién soporta los costes y quién recibe los beneficios** sin que pasen por el precio;
- cuantifique el problema con los datos del dossier (cantidades, precios, pérdida de eficiencia);
- proponga una **política** y compare al menos otra alternativa;
- señale el **impacto secundario o el fallo de intervención** que podría tener;
- aclare si el problema es de verdad un fallo de mercado o solo un resultado que a algunas personas no les gusta.

Recordad la diferencia entre **economía positiva** (qué ocurre y cuánto cuesta) y **economía normativa** (qué debería hacerse): los datos no deciden solos, los criterios hay que hacerlos explícitos.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Antes de calcular, apuntad: ¿en qué problema creéis que el mercado funciona peor? Lo revisaremos en la sesión 6.

F2 Los cinco expedientes de Puerto Almenara

DATOS

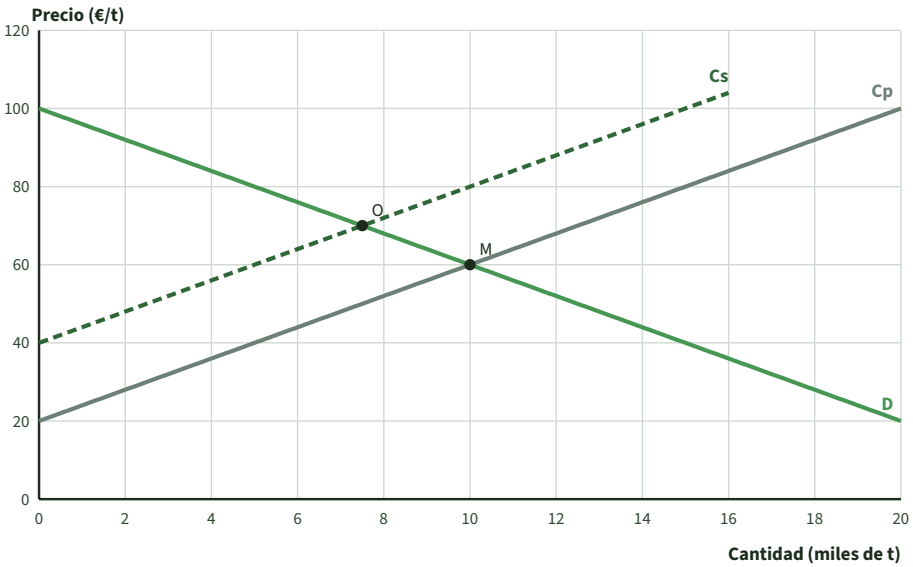
Expediente	Qué ocurre	Datos clave	Quién se ve afectado
1 · Cartonajes del Almenara	La fábrica produce cartón y vierte residuos al río.	10.000 t al año a 60 €/t en el mercado; daño estimado de 20 € por tonelada (limpieza y pesca perdida).	Pescadores, ayuntamiento y vecinos de la ribera.
2 · Vacuna de la gripe	La vacunación es voluntaria y de pago parcial; se vacuna menos gente de la conveniente.	10.000 dosis al año a 40 €; cada dosis evita 15 € de contagios y bajas a otras personas.	Personas no vacunadas y empresas con bajas laborales.
3 · Alumbrado del paseo de la Ribera	Nadie quiere instalarlo con dinero propio; todos usarían las farolas.	Coste: 36.000 € al año. 600 hogares con valoraciones distintas (F6).	Los 600 hogares y quien pasea de noche.
4 · Publicidad de «Crédito Exprés Ya»	Un anuncio destaca la cuota y esconde la comisión.	600 € a 12 meses, «cuota de solo 58 €», comisión del 5 % en letra pequeña (F7).	Jóvenes y familias que piden el crédito.
5 · Línea 7 de autobús al polígono	Una sola empresa tiene la concesión de la línea.	Coste de 2 € por viajero; demanda: precio = 10 − viajeros/100 (F8).	Quienes trabajan en el polígono.

Los cuatro primeros expedientes son los del pleno; el quinto sirve para estudiar el poder de mercado. **Todas las cifras son ficticias.**

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso.

F3 Expediente 1: contaminación y coste social

GRÁFICO

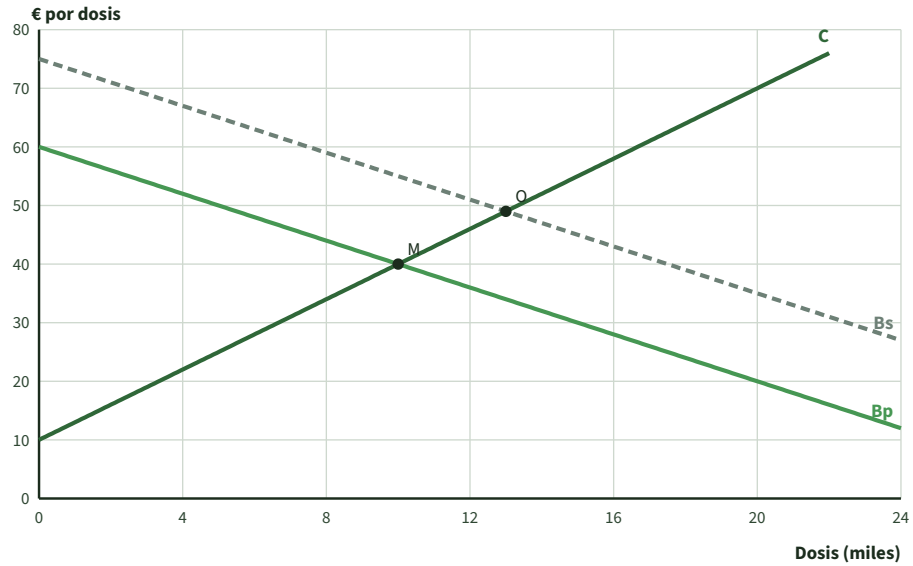


La demanda (D) es $P = 100 - 4Q$ y el **coste privado** de la fábrica (Cp) es $P = 20 + 4Q$. Cada tonelada produce un **daño externo de 20 €** que la empresa no paga, así que el **coste social** (Cs) es $P = 40 + 4Q$. El mercado decide donde se cortan demanda y coste privado (punto **M**: $Q = 10$ y $P = 60$); lo mejor para la sociedad está donde se cortan demanda y coste social (punto **O**: $Q = 7{,}5$ y $P = 70$). Entre 7,5 y 10 miles de toneladas, cada tonelada vale para los compradores menos de lo que cuesta a la sociedad: ahí está la **pérdida irrecuperable de eficiencia**.

Fuente: Datos ficticios del caso; curvas lineales elaboradas para el aula (P en €/t, Q en miles de toneladas, áreas en miles de €).

F4 Expediente 2: vacunación y beneficio social

GRÁFICO



Quien se vacuna valora la vacuna según su beneficio privado (Bp: $P = 60 - 2Q$), pero cada dosis evita además **15 € de contagios y bajas** a otras personas: el **beneficio social** (Bs) es $P = 75 - 2Q$. Con un coste (C) de $P = 10 + 3Q$, el mercado deja la vacunación en 10.000 dosis (punto **M**); el óptimo social está en 13.000 (punto **O**). Es una **externalidad positiva**: se produce de menos, no de más.

Fuente: Datos ficticios del caso; curvas lineales elaboradas para el aula (P en € por dosis, Q en miles de dosis).

F5 Exclusión y rivalidad: ¿qué tipo de bien es?

ESQUEMA

	Con rivalidad	Sin rivalidad
Se puede excluir (se puede cobrar)	**BIEN PRIVADO** Lo que usa uno no lo usa otro y se puede cobrar. **Ej.: una entrada de concierto**	**BIEN DE CLUB** Se puede cobrar, pero usarlo no lo gasta para otros. **Ej.: televisión de pago**
No se puede excluir (usa quien quiera)	**RECURSO COMÚN** Nadie queda fuera, pero cada uso reduce lo que queda. **Ej.: un caladero abierto**	**BIEN PÚBLICO** No se excluye y el uso de uno no reduce el de otros. **Ej.: alumbrado de una calle**

Un bien es **público** por sus características (no exclusión y no rivalidad), no por quién lo produce: hay bienes privados que ofrece el Estado (una plaza de museo) y bienes públicos que pagan entidades privadas. Si no se puede cobrar, aparece el **problema del polizón**: cada persona prefiere que pague otra y usarlo gratis.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

F6 Expediente 3: ¿cuánto vale el alumbrado para cada hogar?

DATOS

Tipo de hogar	Número de hogares	Valoración anual por hogar (máximo que pagaría)
A · Viven junto al paseo y salen de noche	200	100 €
B · Lo usan a veces	200	60 €
C · Lo usan casi nunca	200	30 €

Instalar y mantener el alumbrado cuesta **36.000 € al año**. Si lo instalan, nadie puede ser excluido ni disminuye su uso por compartirlo. La **valoración** es lo máximo que cada hogar pagaría por tenerlo. Si se financia con un reparto igual entre los 600 hogares, ¿quién gana y quién pierde?

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso.

F7 Expediente 4: el anuncio y el mercado de patinetes de segunda mano

ESTUDIO DE CASO

Anuncio de «Crédito Exprés Ya»: «**600 € hoy.** Cuota de solo **58 € al mes** durante 12 meses. ¡Sin papeleos!»

Letra pequeña: «Comisión de apertura del 5 % sobre el importe (30 €), que se descuenta del dinero entregado.» **TAE calculada: 46,2 %.**

La empresa sabe exactamente lo que cuesta su producto; el cliente, no. Esa diferencia de conocimiento es una **asimetría de información**. En España, la publicidad de un crédito que indique su coste debe informar de la TAE, y la normativa puede cambiar: consulta siempre la versión vigente.

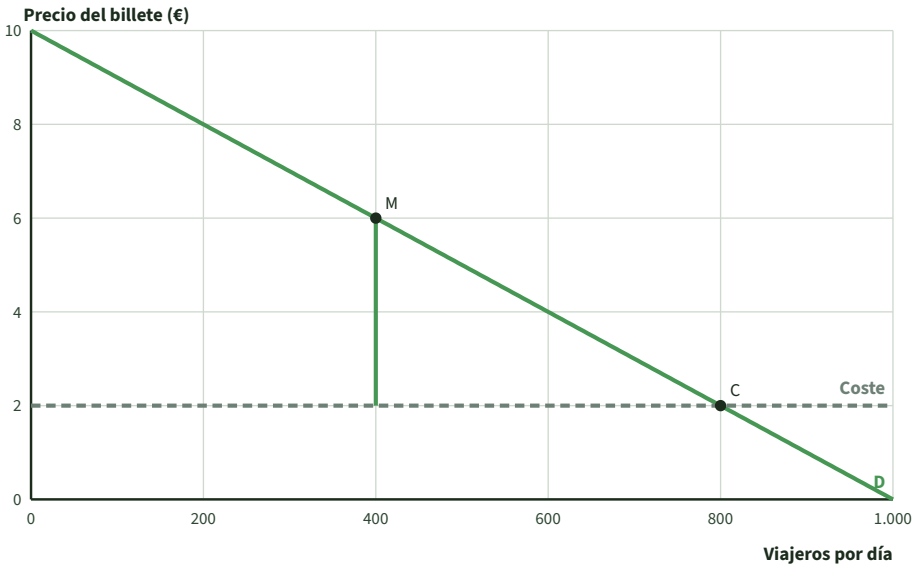
El mercado de los «limones». En Puerto Almenara se venden patinetes eléctricos de segunda mano. El **50 %** son buenos y el **50 %** tienen un defecto oculto. Un patinete bueno vale **400 €** para quien lo compra y el vendedor no lo vendería por menos de **300 €**; uno defectuoso vale **150 €** y se vendería por **100 €** o más. **Antes de comprar, nadie puede distinguirlos.**

Fuente: Anuncio, productos y cifras ficticios elaborados para el aula; la TAE está calculada con los flujos del ejemplo. No son ofertas reales.

Si no puedes distinguir un patinete bueno de uno malo, ¿cuánto estarías dispuesto a pagar por uno cualquiera?

F8 Expediente 5: la línea 7 y el poder de mercado

GRÁFICO



La demanda (D) es $P = 10 - \frac{Q}{100}$ y cada viaje cuesta 2 € a la empresa. Con **competencia** (punto **C**), el precio se acercaría al coste (2 €) y viajarían 800 personas por día. Un **monopolio** (punto **M**) elige la cantidad que le da más beneficio; la ficha 4 lo calcula (400 viajeros a 6 €). Entre 400 y 800 viajeros hay personas que valoran el viaje por encima de su coste y se quedan sin viajar: otra **pérdida de eficiencia**.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso (precio en € por billete, cantidad en viajeros por día).

F9 Tarjetas de políticas, con su impacto secundario

DATOS

Tarjeta	Cómo funciona	Efecto esperado en Puerto Almenara	Impacto secundario o riesgo
P1 · Impuesto por unidad	Se cobra un impuesto igual al daño externo para que el coste privado incluya el coste social.	20 €/t sobre el cartón: producción de 10.000 a 7.500 t; recaudación de 150.000 €.	El cartón se encarece (el consumidor paga 70 € en lugar de 60 €); la fábrica podría trasladarse.
P2 · Regulación o límite	Se fija una cantidad máxima o una norma de vertido.	Límite de 7.500 t: alcanza el óptimo, pero sin recaudar.	Exige conocer el óptimo, inspeccionar y sancionar; el cumplimiento tiene coste.
P3 · Subvención	Se paga una cantidad por unidad para acercar el consumo al óptimo social.	15 € por dosis: de 10.000 a 13.000 dosis; coste público de 195.000 €.	Hay que financiarla con impuestos o recortando otro gasto (coste de oportunidad).
P4 · Provisión pública	El ayuntamiento instala el bien y lo financia con impuestos.	Alumbrado: 36.000 € al año, 60 € por hogar, beneficio neto de 2.000 €.	Los hogares C pagan 60 € por algo que valoran en 30 €; el pago obligatorio es impopular.
P5 · Información obligatoria	Se exige mostrar el coste total y la TAE en el anuncio.	El anuncio debería indicar 726 € de coste total y una TAE del 46,2 %.	Poco coste, pero no todos lo leen y no impide por sí sola los abusos.
P6 · Tope de precio	Se limita el precio máximo que puede cobrar un monopolio.	Tope de 4 € en la línea 7: de 400 a 600 viajeros por día; beneficio de la empresa de 1.600 € a 1.200 €.	Un tope demasiado bajo (2 €) deja a la empresa sin beneficio: puede empeorar el servicio o abandonar la línea.

Intervenir no siempre mejora el resultado. Los **fallos de intervención** aparecen cuando el regulador no tiene toda la información (¿cuál es el daño real?), cuando controlar cuesta mucho, cuando los grupos de presión influyen en la decisión o cuando la medida genera incentivos no previstos. Por eso se compara siempre el **fallo de mercado** con el **fallo de la política** propuesta.

Fuente: Tarjetas ficticias elaboradas para el caso; las cifras salen de F3, F4, F6, F7 y F8.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 4 · Cuando el mercado no basta

ALUMNADO

FICHA 1 Cuatro problemas, un diagnóstico

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa F1 y F2. Todas las cifras son ficticias.

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Una externalidad es…

◯ un coste o beneficio que una transacción causa a terceros sin que se refleje en el precio ◯ una compra hecha a crédito

◯ un impuesto que cobra el Estado ◯ un precio demasiado alto

Un bien público se caracteriza porque…

◯ todo el mundo lo valora igual ◯ lo produce el Estado

◯ no se puede excluir a quien no paga y su uso por uno no reduce el de otros ◯ es gratuito

Hay asimetría de información cuando…

◯ el precio es el mismo para todos ◯ el comprador paga a plazos ◯ hay muchos vendedores

◯ una de las partes sabe más que la otra sobre lo que se compra o se vende

2 **Primer diagnóstico intuitivo de los cuatro problemas del pleno. Completa lo que puedas sin calcular.**

Problema	Fallo de mercado supuesto	¿Quién soporta el coste o recibe el beneficio sin que pase por el precio?	Primera idea de solución
Contaminación del río			
Vacunación de la gripe			
Alumbrado del paseo			
Anuncio de «Crédito Exprés Ya»			

3 **¿En qué problema creéis que el mercado funciona peor? ¿Por qué? Guardad la respuesta: la revisaremos en la sesión 6.**

_____

_____

_____

FICHA 2

Externalidades: coste privado y coste social

SESIÓN 2

Usa F3 y F4 y el Anexo 5 (T3). Unidades: Q en miles; P en € por unidad; las áreas salen en miles de €. Supuesto: el daño externo es constante (20 € por tonelada).

1 **Contaminación (F3). Halla el equilibrio de mercado (demanda = coste privado) y el óptimo social (demanda = coste social).**

Situación	Ecuación que resuelves	Q (miles de t)	P (€/t)
Equilibrio de mercado			
Óptimo social			

2 **Cuantifica el problema y la solución.**

Concepto	Cálculo	Resultado
Daño externo total en el equilibrio de mercado (miles de €)		
Pérdida irrecuperable de eficiencia: triángulo entre 7,5 y 10 (miles de €)		
Impuesto por tonelada que lleva al óptimo (€/t)		
Recaudación con ese impuesto (miles de €)		

3 **Vacunación (F4). Resuelve la externalidad positiva y calcula la subvención.**

Concepto	Cálculo	Resultado
Mercado: Q (miles de dosis) y P (€)		
Óptimo social: Q (miles de dosis) y coste por dosis (€)		
Subvención por dosis que lleva al óptimo (€)		
Coste público de la subvención (miles de €)		
Pérdida irrecuperable de eficiencia (miles de €)		

4 **Con tus palabras: ¿qué diferencia hay entre coste privado y coste social? ¿Por qué el mercado produce de más en un caso y de menos en el otro? ¿Quién paga el daño del cartón hoy?**

FICHA 3 Bienes públicos: exclusión y rivalidad

SESIÓN 3

Usa F5 y F6. Supuesto: el beneficio de un hogar es su valoración y el coste se reparte a partes iguales.

1 **Clasifica cada bien según F5.**

Bien	¿Se puede excluir?	¿Hay rivalidad?	Tipo de bien
Alumbrado de una calle			
Entrada a un concierto			
Pesca en un caladero abierto			
Televisión de pago			
La señal de un faro			

2 **Alumbrado (F6). ¿Compensa instalarlo? ¿Quién gana y quién pierde si se paga a partes iguales?**

Concepto	Cálculo	Resultado
Beneficio social total (€ al año)		
Coste total (€ al año)		
Beneficio neto (€ al año)		
Coste por hogar con reparto igual (€)		
Ganancia o pérdida neta por hogar A, B y C (€)		

3 **Si cada hogar pudiera elegir libremente si paga, ¿se instalaría el alumbrado? Explica el problema del polizón con las cifras de F6.**

4 **Verdadero o falso.**

	V	F
Un bien es público siempre que lo produce el Estado.	☐	☐
Si el beneficio total supera al coste, instalar el alumbrado es eficiente aunque algún hogar pierda.	☐	☐
En un bien público, el mercado privado suele ofrecer demasiado.	☐	☐
Un caladero abierto es un recurso común: nadie queda excluido, pero cada pesca reduce lo que queda.	☐	☐

FICHA 4

Información y competencia

SESIÓN 4

Usa F7 y F8. Las cifras son ficticias y no recomiendan ningún producto.

1 **Anuncio de «Crédito Exprés Ya». Calcula el coste real y compáralo con lo que anuncia la cuota de 58 €.**

Concepto	Cálculo	Resultado (€)
Total pagado en cuotas (12 cuotas)		
Coste total con la comisión de 30 €		
Coste del crédito sobre los 600 € (coste total − 600)		
Coste del crédito en % del importe		

2 **Mercado de patinetes (F7). Analiza la selección adversa.**

Pregunta	Cálculo y respuesta
Valor esperado de un patinete cualquiera para el comprador (50 % buenos)	
¿Aceptan vender los dueños de patinetes buenos (mínimo 300 €)? ¿Qué queda en el mercado?	
Si el 80 % fueran buenos: nuevo valor esperado y consecuencia	

3 **Línea 7 (F8). La empresa elige el precio que le da más beneficio (coste de 2 € por viajero). Completa.**

Precio (€)	Viajeros por día	Ingreso (€)	Coste (€)	Beneficio (€)
2	800			
4	600			
5	500			
6	400			
7	300			
8	200			

4 **¿Qué precio elige el monopolio? Compáralo con la competencia (2 €, 800 viajeros): calcula la pérdida de eficiencia y explica quién pierde.**

FICHA 5 Políticas e impactos secundarios

SESIÓN 5

Usa F9 y el Anexo 5 (T2). Una buena política tiene efecto, coste y riesgos; las cifras salen de las fichas anteriores.

1 **Completa la matriz de soluciones: una política principal por problema y su riesgo.**

Problema	Política (tarjeta F9)	Efecto con cifra	Impacto secundario o fallo de intervención	¿La elegiríais? Criterio
Contaminación				
Vacunación				
Alumbrado				
Publicidad engañosa				

2 **Incidencia del impuesto de 20 €/t (F3). ¿Quién lo paga en realidad?**

Concepto	Sin impuesto	Con impuesto de 20 €/t
Cantidad (miles de t)		
Precio que paga el comprador (€/t)		
Precio neto que recibe la fábrica (€/t)		
Recaudación (miles de €)		

3 **Tope de 4 € en la línea 7 (F8): calcula viajeros, beneficio de la empresa y pérdida de eficiencia que queda. ¿Qué riesgo tendría un tope de 2 €?**

4 **Elige una política de tu matriz y explica por qué podría fallar (información, costes, presión de grupos o incentivos no previstos).**

FICHA 6 Auditoría revisada

SESIÓN 6

Intercambiad el borrador de la plantilla (Anexo 4) con otro equipo y revisadlo con esta lista.

1 **¿Fallo de mercado o resultado impopular? Verdadero o falso.**

	V	F
Las entradas de un concierto cuestan 90 € y a mucha gente le parece caro, pero hay muchos vendedores y compradores bien informados: es un fallo de mercado.	☐	☐
Una fábrica vierte residuos al río sin pagar por ello: es un fallo de mercado (externalidad negativa).	☐	☐
Si hay un fallo de mercado, cualquier intervención del Estado mejora el resultado.	☐	☐
Que el alquiler suba porque hay más gente que busca piso no es, por sí solo, un fallo de mercado.	☐	☐

2 **Revisión por pares: marca lo que cumple la auditoría del otro equipo.**

- ☐ Identifica el fallo de mercado correcto en cada problema y dice quién paga o gana sin precio.
- ☐ Los cálculos (equilibrio, óptimo, pérdida de eficiencia) son correctos y llevan unidades.
- ☐ Compara al menos dos políticas con efecto cuantificado.
- ☐ Señala un impacto secundario o fallo de intervención para cada política.
- ☐ Distingue datos (economía positiva) de valoraciones (economía normativa).

3 **Feedback para el otro equipo: un acierto, una duda y una propuesta de mejora.**

Un acierto	Una duda	Una propuesta de mejora

4 **¿Qué habéis cambiado en vuestra auditoría tras el feedback? ¿Habéis cambiado vuestra respuesta de la sesión 1 sobre dónde falla más el mercado? ¿Por qué?**

FICHA 7 Evidencia individual: un fallo nuevo

SESIÓN 7

Trabajo personal. Nuevo caso (datos ficticios): el taller «Tintes del Valle» vierte colorantes al río. Q en miles de piezas de tela; P en € por pieza; áreas en miles de €.

1 **Datos del caso.**

Concepto	Dato
Demanda	P = 80 − 2Q
Coste privado del taller	P = 20 + Q
Daño externo (limpieza del río)	12 € por pieza, constante
Políticas posibles	A · impuesto por pieza; B · límite de producción; C · campaña informativa voluntaria

2 **Diagnostica el fallo y calcula equilibrio de mercado, óptimo social y pérdida irrecuperable de eficiencia. Indica el impuesto que llevaría al óptimo y quién lo paga.**

3 **Elige una de las tres políticas, justifícala con su efecto y señala un impacto secundario o fallo de intervención. Indica con qué datos nuevos cambiarías de opinión.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 4 · Cuando el mercado no basta

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Auditoría de fallos de mercado de Puerto Almenara. Debe permitir a otra persona comprobar vuestros diagnósticos, cálculos y propuestas sin preguntaros nada.

Equipo y roles

Diagnosticador, calculista, portavoz y abogado de la intervención.

Fuentes y supuestos

Fuentes del dossier usadas y supuestos (daño constante, datos ficticios).

Diagnóstico de los cuatro fallos

Problema, tipo de fallo, quién soporta el coste o recibe el beneficio sin pagar o cobrar.

Cálculos y gráfico

Equilibrio de mercado, óptimo social y pérdida de eficiencia de una externalidad; esbozo del gráfico.

Propuesta de políticas

Una política por problema, efecto con cifra y alternativa comparada.

Riesgos e impactos secundarios

Fallos de intervención y quién gana y pierde.

¿Fallo o resultado impopular?

Un criterio para distinguirlos.

Revisión y conclusión

Feedback recibido, cambios realizados y tres frases para el pleno.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

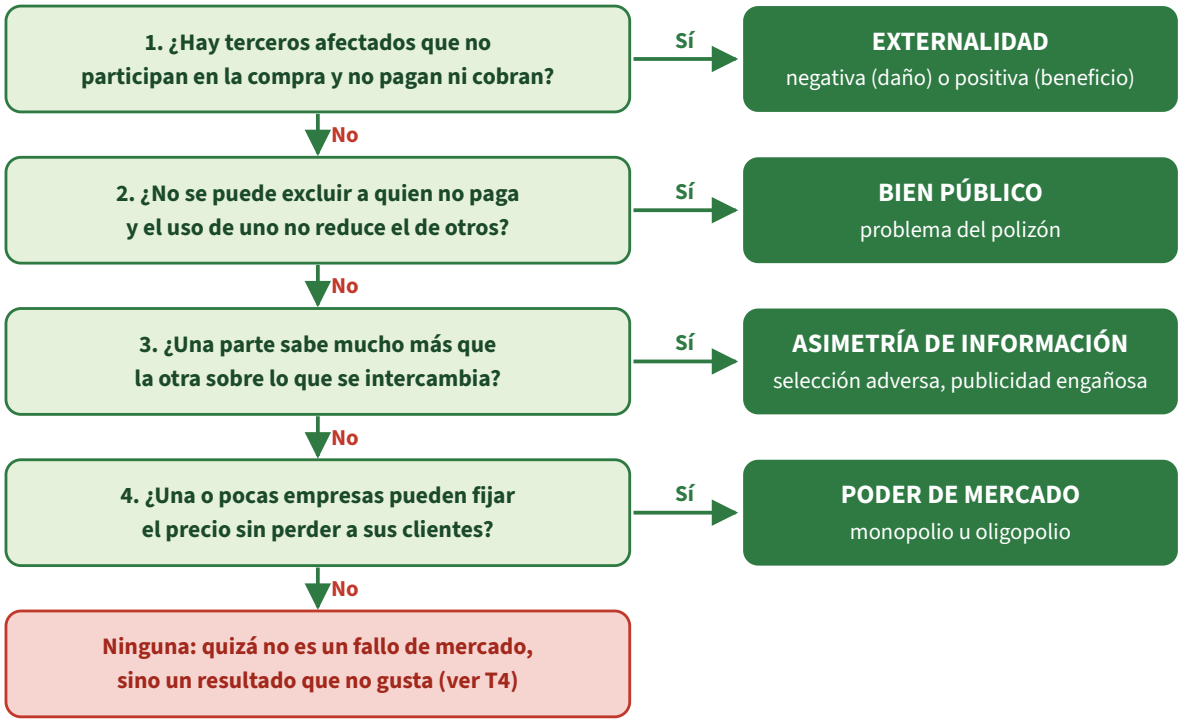
SdA 4 · Cuando el mercado no basta

ALUMNADO

Material de consulta rápida para auditar un fallo de mercado: árbol de diagnóstico, matriz problema-instrumento-riesgo, plantilla coste-beneficio con ejemplo, criterio para no confundir fallo con impopularidad y glosario.

T1 Árbol de diagnóstico de fallos de mercado

ESQUEMA



Recorre las preguntas en orden. Un mismo caso puede tener **más de un fallo** (el alumbrado es un bien público y además puede tener externalidades). Si todas las respuestas son «no», analiza si el problema es de **justicia o de gusto** y no de eficiencia.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T2 Matriz problema - instrumento - riesgo

DATOS

Fallo	Instrumento habitual	Cómo corrige	Riesgo o fallo de intervención
Externalidad negativa	Impuesto por unidad, límite o norma, permisos de emisión	Hace que el coste privado incluya el coste social.	El regulador debe estimar el daño; costes de inspección; traslado de la actividad.
Externalidad positiva	Subvención, provisión pública, campañas	Acerca el consumo al óptimo social.	Coste público con coste de oportunidad; se subvenciona a quien ya lo haría.
Bien público	Provisión pública financiada con impuestos	Evita el polizón y financia el bien.	Se financia con quien valora menos; riesgo de provisión excesiva o ineficiente.
Información asimétrica	Información obligatoria (TAE, etiquetas), garantías, certificación	Reduce la diferencia de información entre partes.	Información que no se lee; coste de cumplimiento; falsa sensación de seguridad.
Poder de mercado	Defensa de la competencia, tope de precios, apertura a nuevos oferentes	Acerca precio y cantidad a los de competencia.	Un tope mal fijado reduce calidad o inversión; la autoridad puede ser influida por la empresa.

Usa la matriz después de diagnosticar, no antes. Para elegir entre instrumentos, compara **efecto**, **coste de aplicarlo**, **quién gana y quién pierde** y **qué podría salir mal**.

Fuente: Elaboración propia.

T3 Plantilla coste-beneficio con ejemplo resuelto

DATOS

Opción	Daño evitado (€/año)	Ventas perdidas (€/año)	Coste de aplicar y controlar (€/año)	Beneficio neto (€/año)
A · Cierre de terrazas a las 00:00	45.000	20.000	8.000	17.000
B · Campaña voluntaria de buenas prácticas	10.000	0	4.000	6.000
C · No hacer nada	0	0	0	0

Pasos: 1) define el problema y quién lo sufre; 2) lista dos o tres opciones; 3) estima, con unidades y por año, el **daño evitado** y los **costes** de cada una; 4) calcula el **beneficio neto** = daño evitado − ventas perdidas − coste de control; 5) elige y escribe tus **supuestos**. **Decisión del ejemplo:** la opción A tiene el mayor beneficio neto (17.000 €), pero asume que los ruidos no se trasladan a la calle: si el ruido se desplazara y el daño evitado bajara a 25.000 €, el neto sería de −3.000 € y sería mejor B. Un buen informe dice qué supuesto, si cambia, cambia la decisión.

Fuente: Ejemplo ficticio elaborado para el aula (ruido de las terrazas del casco antiguo de Puerto Almenara; 10 bares).

T4 ¿Fallo de mercado o resultado impopular?

TEXTO

Que algo no guste, sea caro o parezca injusto **no basta** para hablar de fallo de mercado. Hazte estas cuatro preguntas:

1. **¿Hay un coste o beneficio que no se paga ni se cobra?** (externalidad). Si no, probablemente es solo un precio alto.
2. **¿Hay información que una parte esconde o no puede conocer?** Si ambas partes están informadas, hay una decisión, no un fallo.
3. **¿Hay competencia?** Un precio alto con muchos vendedores suele reflejar una demanda alta o costes altos.
4. **¿El problema es de eficiencia o de reparto?** Un resultado puede ser eficiente y aun así parecer injusto: entonces el debate es **normativo** (qué es justo) y no solo técnico.

Ejemplo: el alquiler sube porque llegan trabajadores de una nueva fábrica y hay pocas viviendas. Es un **resultado impopular** (y puede justificar políticas de vivienda por equidad), pero no es, por sí solo, una externalidad ni un problema de información.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis económico de la intervención pública.

T5 Glosario de los fallos de mercado

GLOSARIO

Fallo de mercado	Situación en la que el mercado, sin intervención, no consigue un resultado eficiente.
Externalidad	Coste (negativa) o beneficio (positiva) de una transacción que recae en terceros sin pasar por el precio.
Coste social	Coste privado más el daño externo que recae en terceros.
Pérdida irrecuperable de eficiencia	Valor que se pierde porque no se produce o consume la cantidad que maximiza el bienestar social.
Impuesto pigouviano	Impuesto por unidad igual al daño externo, para que el productor lo tenga en cuenta.
Bien público	Bien sin exclusión y sin rivalidad; el mercado privado tiende a ofrecerlo de menos.
Polizón	Persona que usa un bien sin contribuir a pagarlo esperando que paguen otros.
Asimetría de información	Situación en la que una parte conoce algo relevante que la otra no.
Selección adversa	Cuando la información oculta hace que se retiren los buenos productos y queden los malos.
Poder de mercado	Capacidad de una empresa de influir en el precio sin perder a sus clientes.
Fallo de intervención	Resultado peor del esperado de una política pública por falta de información, costes o presiones.
Economía positiva y normativa	Positiva: describe lo que es; normativa: opina sobre lo que debería ser.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 4 · Cuando el mercado no basta

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Auditoría de fallos de mercado + propuesta**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Diagnostica con precisión cada fallo (externalidad, bien público, información, poder de mercado), explica quién soporta costes y beneficios sin precio y distingue fallo de mercado de resultado impopular.	Diagnostica correctamente los fallos principales y explica quién gana y quién pierde.	Reconoce algunos fallos, pero confunde bien público con bien estatal o externalidad con coste normal.	Describe el problema sin identificar el fallo de mercado.	
Herramientas	Halla sin errores equilibrio, óptimo, pérdida de eficiencia, impuesto o subvención, incidencia, coste y TAE de un crédito y beneficio del monopolio, e interpreta los gráficos.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia el diagnóstico.	Comete errores (por ejemplo, iguala la demanda al coste privado en el óptimo) o necesita ayuda para plantear las ecuaciones.	No realiza los cálculos ni interpreta los gráficos.	
Decisión / producto	Propone una política por problema con efecto cuantificado, impacto secundario y fallo de intervención posible, y explica sus criterios y límites.	Propone políticas coherentes con el diagnóstico y las justifica con un criterio claro.	La política no corresponde al fallo o se justifica solo con opiniones.	No hay propuesta o no responde al reto.	
Proceso	Conserva el diagnóstico inicial, incorpora el feedback del otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa la auditoría tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con claridad, distingue datos ficticios de supuestos, cita las fuentes del dossier y trata la salud, el dinero y las personas del caso con respeto.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad o mezcla opiniones y datos.	No comunica la propuesta o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 4 · Cuando el mercado no basta

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo diagnosticar si un problema es una externalidad, un bien público, un problema de información o de poder de mercado.	○	○	○	○
Puedo calcular el equilibrio de mercado, el óptimo social y la pérdida de eficiencia con curvas lineales.	○	○	○	○
Puedo comparar políticas por su efecto, su coste y su riesgo, y explicar cuándo la intervención también falla.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 4 · Cuando el mercado no basta

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Mismo criterio con un solo fallo (una externalidad negativa) y pasos numerados. Primero un ejemplo con otros números, resuelto en parte; después lo haces tú.

Pasos para auditar una externalidad negativa

1. Escribe la demanda y el coste privado y **iguálalos**: ese es el equilibrio de mercado.
2. Suma el daño externo al coste privado: es el **coste social**.
3. Iguala la demanda al coste social: es el **óptimo social**.
4. La **pérdida de eficiencia** es el área del triángulo: base = daño externo; altura = cantidad de mercado − cantidad óptima; área = base × altura ÷ 2.
5. El **impuesto** igual al daño lleva al óptimo.

Ejemplo resuelto en parte (otros números): demanda $P = 30 - Q$; coste privado $P = 6 + Q$; daño externo de 6 € por unidad.

- Mercado: $30 - Q = 6 + Q$, así que $Q = 12$ y $P = 18$.
- Coste social: $P = 12 + Q$.
- Óptimo: $30 - Q = 12 + Q$. **Completa:** $Q = 9$ y $P = 21$.
- Pérdida de eficiencia: $6 \times (12 - 9) \div 2 = 9$ (miles de €, si Q está en miles).

1 **Ahora tú. Demanda $P = 50 - Q$; coste privado $P = 10 + Q$; daño externo de 10 € por unidad (Q en miles; P en €). Completa.**

Concepto	Cálculo	Resultado
Equilibrio de mercado (Q y P)		
Coste social (ecuación)		
Óptimo social (Q y P)		
Pérdida de eficiencia (miles de €)		
Impuesto por unidad que lleva al óptimo		

2 **Clasifica cada caso: externalidad, bien público, información asimétrica o poder de mercado.**

1	Un anuncio oculta la comisión de un crédito.	a	Bien público
2	Una sola empresa de agua abastece a todo el pueblo.	b	Información asimétrica
3	Una estación de tren vierte ruido a las casas cercanas.	c	Poder de mercado
4	Un faro que ayuda a todos los barcos de la zona.	d	Externalidad negativa

3 **Completa: «El mercado produce _____ (de más / de menos) porque el precio no incluye _____. Para corregirlo se puede usar _____, que tiene el riesgo de _____».**

ANEXO 9

Ampliación

SdA 4 · Cuando el mercado no basta

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Un regulador que no conoce el daño real

En la contaminación del cartón (F3) el daño real es de 20 € por tonelada, pero el regulador solo puede **estimarlo**. Comprobad qué pasa cuando el impuesto se queda corto o se pasa, y qué dice esto de los fallos de intervención.

Pasos

1. Con un impuesto de t euros por tonelada, el coste que decide la fábrica es P = 20 + t + 4Q. Calculad la cantidad producida Q para t = 12, t = 20 y t = 28 resolviendo 100 − 4Q = 20 + t + 4Q.
2. Para cada impuesto, calculad la pérdida de eficiencia que queda: triángulo de base (diferencia entre t y 20) y altura (diferencia entre Q y 7,5), partido por 2. La base se mide entre el impuesto aplicado y el daño real, y la altura, entre la cantidad producida y la óptima.
3. Comparad con un límite de producción fijado en 8.500 t (por una estimación errónea del daño): calculad la pérdida de eficiencia y comparadla con la del impuesto de 12 €.
4. Una nueva restricción: el ayuntamiento solo puede revisar el impuesto cada cinco años. Explicad qué política (impuesto o límite) os parece más robusta ante errores y qué información necesitaríais para decidir.

1 **Completa la tabla de impuestos.**

Impuesto (€/t)	Q (miles de t)	Pérdida de eficiencia (miles de €)
12		
20		
28		

Entrega

Tabla con los cálculos y un texto de 8-10 líneas que explique por qué un regulador con información imperfecta puede equivocarse y qué cautelas tomaríais.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 4 · Cuando el mercado no basta

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: un coste o beneficio que una transacción causa a terceros sin que se refleje en el precio; no se puede excluir a quien no paga y su uso por uno no reduce el de otros; una de las partes sabe más que la otra.
2. Tabla (respuestas esperadas): contaminación = externalidad negativa (pescadores, vecinos y ayuntamiento soportan el daño; solución: impuesto o norma); vacunación = externalidad positiva (otras personas y empresas se benefician sin pagar; solución: subvención o campaña); alumbrado = bien público (polizón; provisión pública); anuncio = información asimétrica (quien pide el crédito; información obligatoria). Se acepta cualquier hipótesis razonada: se contrastará en la sesión 6.

Ficha 2

1. Mercado: $100 - 4Q = 20 + 4Q \rightarrow 8Q = 80 \rightarrow Q = 10$ mil t; P = 60 €/t. Óptimo: $100 - 4Q = 40 + 4Q \rightarrow 8Q = 60 \rightarrow Q = 7{,}5$ mil t; P = 100 − 30 = 70 €/t (y coste social 40 + 30 = 70).
2. Daño externo total en el mercado: 20 × 10 = 200 mil € (200.000 €). Pérdida irrecuperable: 20 × (10 − 7,5) ÷ 2 = 25 mil € (25.000 €). Impuesto: 20 €/t. Recaudación: 20 × 7,5 = 150 mil €.
3. Vacunación: mercado $60 - 2Q = 10 + 3Q \rightarrow Q = 10$ mil dosis; P = 40 €. Óptimo: $75 - 2Q = 10 + 3Q \rightarrow Q = 13$ mil dosis; el coste de la última dosis es 10 + 39 = 49 € (y el beneficio social 75 − 26 = 49 €). Subvención: 15 € por dosis. Coste público: 15 × 13 = 195 mil €. Pérdida de eficiencia: 15 × (13 − 10) ÷ 2 = 22,5 mil €. Con la subvención, quien se vacuna paga 34 € y el productor recibe 49 €.
4. Respuesta modelo: coste privado = lo que paga la empresa; coste social = privado + daño a terceros. En la contaminación se produce de más (el daño no se paga); en la vacunación, de menos (el beneficio a terceros no se cobra). Hoy el daño lo paga quien vive del río y el ayuntamiento (limpieza).

Ficha 3

1. Alumbrado: no, no → bien público. Entrada: sí, sí → privado. Caladero abierto: no, sí → recurso común. Televisión de pago: sí, no → de club. Faro: no, no → público.
2. Beneficio total: 200 × 100 + 200 × 60 + 200 × 30 = 38.000 €. Coste: 36.000 €. Neto: 2.000 €. Coste por hogar: 36.000 ÷ 600 = 60 €. Neto por hogar: A = 40 €; B = 0 €; C = −30 €. Por grupos: 8.000; 0; −6.000 (suma 2.000).
3. Con pago voluntario no se instalaría: si pagara solo A, cada hogar de A tendría que aportar 36.000 ÷ 200 = 180 € frente a una valoración de 100 €; y cada hogar prefiere que paguen otros (polizón). Se pierde un beneficio neto de 2.000 €.
4. V/F: F (público por características, no por quién lo produce); V; F (ofrece de menos); V.

Ficha 4

1. Cuotas: 12 × 58 = 696 €. Coste total: 696 + 30 = 726 €. Coste del crédito: 726 − 600 = 126 €, es decir 126 ÷ 600 = 21 % del importe en un año. La cuota «de solo 58 €» oculta la comisión y que se devuelve más de lo recibido; con la TAE (46,2 %) el coste se compara con otros préstamos.
2. Limones: valor esperado = 0,5 × 400 + 0,5 × 150 = 275 €. Como 275 < 300, los dueños de patinetes buenos no venden; solo quedan los defectuosos y los compradores, que lo prevén, pagan como mucho 150 €. Si el 80 % fueran buenos: 0,8 × 400 + 0,2 × 150 = 350 € ≥ 300; los buenos sí venden: la asimetría no siempre destruye el mercado.
3. Monopolio: beneficios 0; 1.200; 1.500; 1.600; 1.500; 1.200 € (ingresos 1.600; 2.400; 2.500; 2.400; 2.100; 1.600 y costes 1.600; 1.200; 1.000; 800; 600; 400). Máximo: 6 € y 400 viajeros, 1.600 € al día.
4. Pérdida de eficiencia: (6 − 2) × (800 − 400) ÷ 2 = 800 € al día. Pierden las personas que dejan de viajar (400 viajeros que valoran el viaje por más de 2 € pero menos de 6 €) y quienes viajan y pagan 4 € más.

Ficha 5

1. Matriz modelo: contaminación = impuesto de 20 €/t (7.500 t; recaudación 150.000 €; riesgo: traslado de la fábrica o error en la estimación); vacunación = subvención de 15 € (13.000 dosis; 195.000 €; riesgo: coste de oportunidad); alumbrado = provisión pública (36.000 €; beneficio neto 2.000 €; riesgo: pierden los hogares C); publicidad = información obligatoria (TAE y coste total; no todos la leen). Se aceptan otras políticas con riesgo bien señalado.
2. Incidencia: sin impuesto Q = 10, comprador 60 €, fábrica 60 €, recaudación 0. Con impuesto: Q = 7,5; comprador 70 € (+10); fábrica 70 − 20 = 50 € (−10); recaudación 150 mil €. Comprador y fábrica soportan 10 € cada uno, porque pendientes de demanda y coste son iguales.
3. Tope de 4 €: Q = (10 − 4) × 100 = 600 viajeros; beneficio = (4 − 2) × 600 = 1.200 €; pérdida de eficiencia = (4 − 2) × (800 − 600) ÷ 2 = 200 € al día (frente a 800). Con un tope de 2 €, beneficio 0: puede bajar la calidad o abandonar la línea.
4. Fallos de intervención aceptables: información incompleta del regulador, costes de control, presión de grupos, medida que se evade o traslada el problema.

Ficha 6

1. V/F: F (hay muchos vendedores y compradores informados: es un precio alto, no un fallo); V; F (la intervención también puede fallar); V (si no hay externalidad ni poder de mercado, es un efecto del aumento de la demanda; puede justificar políticas por equidad).
2. Se valora que el feedback sea concreto y que los cambios se justifiquen con datos o con un criterio nuevo.

Ficha 7

1. Fallo: externalidad negativa. Mercado: 80 − 2Q = 20 + Q → Q = 20 mil piezas; P = 40 €. Coste social: P = 32 + Q. Óptimo: 80 − 2Q = 32 + Q → Q = 16 mil piezas; P = 48 €.
2. Daño externo total en el mercado: 12 × 20 = 240 mil €. Pérdida de eficiencia: 12 × (20 − 16) ÷ 2 = 24 mil €. Impuesto: 12 € por pieza; recaudación 12 × 16 = 192 mil €. Incidencia: el comprador paga 48 € (+8) y el taller recibe 36 € (−4): la demanda es más rígida que el coste, así que el comprador soporta más.
3. Política: se acepta cualquiera de las tres con efecto y riesgo. Modelo: A (impuesto de 12 €) lleva al óptimo con recaudación, pero exige estimar bien el daño y puede trasladar el taller; B (límite de 16.000 piezas) logra el óptimo sin recaudar y exige inspección; C es barata, pero con un comportamiento voluntario el taller no incluye el daño en su coste y es poco probable que reduzca la producción. Datos nuevos que cambiarían la opinión: un daño real distinto de 12 €, o el coste de controlar los vertidos.

Refuerzo (Anexo 8)

1. Mercado: 50 − Q = 10 + Q → Q = 20; P = 30. Coste social: P = 20 + Q. Óptimo: 50 − Q = 20 + Q → Q = 15; P = 35. Pérdida de eficiencia: 10 × (20 − 15) ÷ 2 = 25 mil €. Impuesto: 10 € por unidad.
2. Relaciona: anuncio oculta comisión → información asimétrica; una sola empresa de agua → poder de mercado; estación de tren → externalidad negativa; faro → bien público.
3. Frase modelo: «El mercado produce de más porque el precio no incluye el daño a terceros. Para corregirlo se puede usar un impuesto, que tiene el riesgo de que el regulador calcule mal el daño o la empresa se traslade».

Ampliación (Anexo 9)

1. Con t = 12: 100 − 4Q = 32 + 4Q → Q = 8,5; pérdida residual = 8 × (8,5 − 7,5) ÷ 2 = 4 mil €. Con t = 20: Q = 7,5; pérdida 0. Con t = 28: 100 − 4Q = 48 + 4Q → Q = 6,5; pérdida = 8 × (7,5 − 6,5) ÷ 2 = 4 mil €. Un error de 8 € al alza o a la baja cuesta lo mismo, 4 mil €.
2. Límite de 8.500 t: Q = 8,5; coste social 40 + 34 = 74, demanda 100 − 34 = 66; pérdida = (74 − 66) × (8,5 − 7,5) ÷ 2 = 4 mil €, igual que el impuesto de 12 €. Ante un error de estimación ambas políticas fallan de manera parecida; la diferencia está en que el impuesto recauda y deja a la fábrica decidir cómo reducir, mientras que el límite exige conocer el óptimo.
3. Se valora que expliquen el fallo de intervención (información imperfecta) y propongan cautelas (revisiones periódicas, empezar con un impuesto moderado, estudios independientes del daño) sin dar una única respuesta correcta.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con roles rotatorios (diagnosticador, calculista, portavoz y abogado de la intervención, que busca el riesgo de cada política). Las fichas 2 a 5 se entregan por equipo; la ficha 7 es individual y se hace sin ayuda del equipo, con el dossier y el toolkit.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de trabajo en equipo con cálculos y 15 min de puesta en común; la sesión 7 dedica 25 min a la evidencia individual. Se recomienda dibujar a mano las curvas de F3 en papel cuadriculado en la sesión 2.
- Uso responsable: todos los casos y cifras son ficticios; si se comenta publicidad real, analizar su coste total y su TAE sin recomendar ni desaconsejar productos ni entidades. La vacunación se trabaja como caso colectivo: no se pregunta por la situación de salud de nadie ni por la decisión personal de vacunarse.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce el trabajo a una externalidad con ejemplo y pasos; se permite hoja de cálculo para resolver las ecuaciones. Quien termine antes puede hacer el Anexo 9. Para diferenciar fallo de mercado de resultado impopular, usar T4 y pedir siempre qué dato demuestra el fallo.

Errores frecuentes

- Igualar la demanda al coste privado para hallar el óptimo social: el óptimo se obtiene con el coste social.
- Pensar que bien público es el que produce el Estado, o que todo lo que ofrece el Estado es público.
- Calcular la pérdida de eficiencia con el área equivocada (el rectángulo del daño total en vez del triángulo entre la cantidad de mercado y la óptima).
- Creer que el impuesto lo paga solo la empresa: la incidencia depende de las pendientes de demanda y oferta.
- Llamar fallo de mercado a cualquier precio alto o resultado injusto, sin buscar externalidad, información asimétrica o poder de mercado.
- Suponer que la intervención pública siempre mejora el resultado: tiene costes e información limitada.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- Se acepta cualquier política que corresponda al fallo diagnosticado, tenga efecto cuantificado y señale al menos un riesgo, aunque no coincida con la del solucionario.
- En diagnósticos de casos con varios fallos (por ejemplo, un bien público con externalidades) se acepta el fallo principal si se justifica.
- En las valoraciones normativas (quién debería pagar) se evalúa la coherencia entre el criterio y la propuesta, no la posición ideológica.

05 SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

La economía como circuito

PREGUNTA GUÍA

¿Cómo se conectan producción, renta, gasto y bienestar?

CURSO 1.º Bachillerato	**SESIONES** 7 sesiones	**BLOQUES DE SABERES** C
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE3, CE6	**PRODUCTO FINAL** Panel macroeconómico de una economía ficticia	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 3.1, 3.2, 6.1

Contexto, reto y producto

El **Instituto de Estadística de Mirabel** (país ficticio de 4 millones de habitantes) ha abierto una beca de analistas junior y el IES Costa Luminosa ha sido seleccionado. El encargo: recibir los datos de **cuatro años** (A1 a A4) de la economía de Mirabel y devolver un **panel macroeconómico** que explique qué ha pasado. Los titulares son contradictorios: el Gobierno presume de que «el PIB crece cada año», pero la gente dice que «se vive peor» y el paro sube.

Durante siete sesiones, el alumnado reconstruirá el **flujo circular** de la renta, calculará el PIB por el método del gasto, distinguirá PIB **nominal y real** y **per cápita**, discutirá qué cuenta y qué no cuenta el PIB y usará el modelo de **demanda y oferta agregadas** para interpretar shocks de consumo, inversión y costes. El panel final combina cuatro indicadores con sus límites, y cada persona cerrará la SdA comentando sola un año de otra economía.

Reto

Montar un panel de cuatro indicadores que explique si Mirabel produce más, si vive mejor y por qué, distinguiendo producción de bienestar y datos de causas.

Producto final

Panel macroeconómico de una economía ficticia.

Enfoque. Flujo circular · PIB · DA/OA · bienestar.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE3 Distinguir y valorar el papel de los agentes en el flujo circular de la renta y sus costes/beneficios para explicar desarrollo y bienestar.

CE6 Analizar problemas económicos actuales mediante casos, investigación y experimentación y proponer soluciones innovadoras y sostenibles.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

3.1 Conocer cómo se produce el desarrollo económico y el bienestar social valorando el papel de los agentes del flujo circular.

3.2 Diferenciar costes y beneficios generados en el flujo circular y determinar su repercusión en desarrollo y bienestar.

6.1 Plantear soluciones socioeconómicas a necesidades individuales y colectivas investigando la realidad y aplicando herramientas económicas.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
C1	Macroeconomía: agentes, flujo circular, demanda agregada y oferta agregada.
C2	Crecimiento, desarrollo, distribución de renta, eficiencia-equidad, indicadores sociales y bienestar.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cinco bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Flujo circular: hogares, empresas, sector público, sector financiero y sector exterior; flujos de renta, gasto, impuestos, ahorro e inversión; identidad producción = renta = gasto.
- PIB: métodos del gasto ($\text{PIB} = C + I + G + (X - M)$) y del valor añadido; PIB nominal y real mediante el deflactor; tasa de variación y PIB per cápita.
- Límites del PIB y bienestar: trabajo doméstico y voluntariado, economía sumergida, daños ambientales, distribución (índice de Gini) y satisfacción con la vida; crecimiento frente a desarrollo.
- Demanda agregada y oferta agregada en forma lineal: equilibrio, shocks de demanda (consumo, inversión) y de oferta (costes, productividad); inflación, paro y estanflación.
- Lectura de indicadores: tasas de variación, paneles y semáforos; cautelas sobre causalidad, correlación y agregación (la media oculta diferencias).

Objetivos didácticos

- ✓ Representar los agentes y flujos del circuito económico y clasificar operaciones como consumo, inversión, gasto público, exportaciones, importaciones, impuestos o ahorro.
- ✓ Calcular el PIB por el método del gasto y por valor añadido, y pasar de PIB nominal a real y per cápita.
- ✓ Interpretar los límites del PIB como medida de bienestar (trabajo no remunerado, economía sumergida, desigualdad, medio ambiente).
- ✓ Explicar con el modelo de demanda y oferta agregadas el efecto de un shock de consumo, de inversión o de costes sobre producción, precios y empleo.
- ✓ Elaborar un panel de indicadores y un comentario macroeconómico que distinga correlación de causalidad y señale las limitaciones de los datos.

Metodología

Caso contextualizado

Encargo del Instituto de Estadística de Mirabel con cuatro años de datos, un esquema del flujo circular y tarjetas de shocks: todo está en el dossier.

Modelización y análisis

PIB por gasto y valor añadido, deflactor y PIB real, PIB per cápita, tasas de variación, y demanda y oferta agregadas lineales con cálculo de equilibrios tras cada shock.

Cooperación con evidencia individual

Los equipos de cuatro reparten roles (analista de datos, modelista, redactor del panel y revisor crítico); las fichas 1 a 6 se trabajan en equipo y la ficha 7 es un comentario individual.

Iteración

Primera lectura del titular (sesión 1) → cálculo de indicadores → explicación con el modelo → panel revisado por otro equipo → comentario individual de un caso nuevo.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

El circuito económico

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico, clasificación de operaciones y mapa del flujo circular. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

El PIB: qué cuenta y qué no

Evidencia: Ficha 2: valor añadido, actividades dentro y fuera del PIB y PIB por el método del gasto. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Indicadores: PIB real, per cápita y bienestar

Evidencia: Ficha 3: PIB real, inflación, PIB per cápita y semáforo de bienestar de Mirabel. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Demanda agregada y shocks

Evidencia: Ficha 4: peso de los componentes del PIB y efecto de un shock de consumo y de inversión. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Oferta agregada y shocks de costes

Evidencia: Ficha 5: efecto de un shock de costes, comparación de shocks y diagnóstico de A3 y A4. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Panel de cuatro indicadores

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): informe de cuatro indicadores revisado por otro equipo. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: comentario macro

Evidencia: Ficha 7: comentario individual de dos años de otra economía con dos indicadores. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
3.1	Comenta de forma individual un año macroeconómico de otra economía con dos indicadores, explica el papel de los agentes del flujo circular y lo interpreta con demanda y oferta agregadas.	Ficha 7 y plantilla (Anexo 4) / rúbrica del producto (Anexo 6) y observación
3.2	Diferencia costes y beneficios del flujo circular y su efecto en bienestar: qué no mide el PIB, inflación, paro y desigualdad en el caso de Mirabel.	Fichas 2, 3 y 5 / lista de cotejo de cálculos e interpretaciones
6.1	Plantea una lectura y una respuesta fundamentada al encargo del Instituto de Estadística con un panel de cuatro indicadores, y la revisa tras el feedback.	Ficha 6 y plantilla del panel (Anexo 4) / rúbrica (Anexo 6) y autoevaluación (Anexo 7)

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona recibe los datos de dos años de otra economía ficticia (Isla de Corvalán): calcula PIB nominal, real y per cápita, comenta el año con dos indicadores, lo explica con demanda y oferta agregadas y señala una limitación del análisis.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Explica con precisión flujo circular, PIB, PIB real y per cápita, y shocks de demanda y de oferta; distingue producción, renta y bienestar y señala cautelas de causalidad.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones.	Confunde PIB nominal con real, o PIB con bienestar, o no explica los efectos de un shock.	Describe las cifras sin vocabulario macroeconómico.
Herramientas	Calcula sin errores PIB por gasto y valor añadido, PIB real, tasas, PIB per cápita y equilibrios de demanda y oferta agregadas, e interpreta los gráficos.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores (por ejemplo, calcula tasas sobre el año equivocado) o necesita ayuda para plantear los cálculos.	No realiza los cálculos ni interpreta los gráficos.
Decisión / producto	El panel elige cuatro indicadores pertinentes, los lee con el modelo, responde al encargo (¿produce más, vive mejor?) y hace explícitos supuestos y límites.	El panel contiene indicadores correctos y una lectura coherente con el encargo.	El panel lista cifras sin leerlas o la conclusión no se apoya en los datos.	No hay panel o no responde al reto.
Proceso	Conserva la lectura inicial del titular, incorpora el feedback del otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa el panel tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Comunica con claridad el panel, distingue datos ficticios de reales, cita fuentes si contrasta con datos reales y evita presentar causas como hechos.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable de datos.	Comunica con dificultad o presenta opiniones como datos.	No comunica el panel o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier de Mirabel (Anexo 2): tabla de datos de cuatro años, flujo circular, gráficos de PIB y de demanda y oferta agregadas y tarjetas de shocks.
- Calculadora o hoja de cálculo (una por pareja) y papel cuadriculado para dibujar desplazamientos de curvas.
- Toolkit (Anexo 5): checklist del PIB, esquema producción-renta-gasto, plantilla de comentario macro y comparador crecimiento-desarrollo.
- Plantilla del panel (Anexo 4) en papel o formato digital.

Datos, fuentes y privacidad

Mirabel, su Instituto de Estadística y todas las cifras son ficticios: los datos no describen ninguna economía real y no deben usarse para sacar conclusiones sobre España. Si el alumnado contrasta con datos reales (INE, Eurostat, Banco de España), debe citar fuente y fecha. El modelo de demanda y oferta agregadas es una simplificación didáctica, no una previsión ni un consejo de política económica.

Interdisciplinariedad: Matemáticas (funciones lineales, porcentajes y tasas de variación), Geografía e Historia (desarrollo y crisis económicas) y Tecnologías de la información (hojas de cálculo y gráficos de series).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Datos en tabla y en gráfico de líneas, flujo circular dibujado, gráficos de demanda y oferta agregadas con los puntos de equilibrio, ejemplo resuelto de valor añadido y glosario.

Acción y expresión

El panel puede presentarse como informe, póster o presentación oral de cuatro minutos, siempre con cuatro indicadores calculados, una lectura con el modelo y las limitaciones.

Implicación

Encargo de un instituto de estadística, titulares contradictorios que hay que contrastar con datos y debate sobre qué significa vivir mejor.

Refuerzo

Anexo 8

Solo dos años de datos y pasos numerados para pasar de PIB nominal a real, clasificación guiada de operaciones y ejemplo parcial (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Elegir entre un estímulo de demanda y una subvención a la energía con un límite presupuestario nuevo, comparando producción, precios y coste (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 5 · La economía como circuito

ALUMNADO

El Gobierno de Mirabel dice que el PIB crece. Las familias dicen que cada vez les cunde menos el sueldo, y el paro sube. ¿Quién tiene razón? El Instituto de Estadística os envía los datos de cuatro años y os pide un panel que lo aclare. Durante siete sesiones seguiréis el dinero por el circuito de la economía, calcularéis el PIB de varias maneras, descubriréis por qué un PIB «que crece» puede producir menos, y explicaréis con demanda y oferta agregadas qué golpes sufre una economía. Al final, cada persona comentará sola otra economía, con sus propios indicadores.

> *¿Cómo se conectan producción, renta, gasto y bienestar?*

Vuestro reto

Montar un panel de cuatro indicadores que explique si Mirabel produce más, si vive mejor y por qué, distinguiendo producción de bienestar y datos de causas.

Lo que vais a producir

Panel macroeconómico de una economía ficticia.

Seguridad. Mirabel, su Instituto de Estadística y todas las cifras son ficticios: los datos no describen ninguna economía real y no deben usarse para sacar conclusiones sobre España.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Reconstruimos el flujo circular y clasificamos operaciones.
2. Calculamos el PIB y descubrimos qué cuenta y qué no.
3. Pasamos a PIB real y per cápita y miramos el bienestar.
4. Analizamos shocks de consumo e inversión con demanda agregada.
5. Analizamos shocks de costes con oferta agregada.
6. Montamos y revisamos el panel de cuatro indicadores.
7. Comentamos de forma individual una economía nueva.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Representar los agentes y flujos del circuito económico y clasificar operaciones como consumo, inversión, gasto público, exportaciones, importaciones, impuestos o ahorro.
- ✓ Calcular el PIB por el método del gasto y por valor añadido, y pasar de PIB nominal a real y per cápita.
- ✓ Interpretar los límites del PIB como medida de bienestar (trabajo no remunerado, economía sumergida, desigualdad, medio ambiente).
- ✓ Explicar con el modelo de demanda y oferta agregadas el efecto de un shock de consumo, de inversión o de costes sobre producción, precios y empleo.
- ✓ Elaborar un panel de indicadores y un comentario macroeconómico que distinga correlación de causalidad y señale las limitaciones de los datos.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 5 · La economía como circuito

ALUMNADO

El encargo del Instituto de Estadística de Mirabel, cuatro años de datos, el flujo circular, el gráfico de PIB nominal y real, dos gráficos de demanda y oferta agregadas, actividades dentro y fuera del PIB, tarjetas de shocks y un glosario.

F1 El encargo: un panel para Mirabel

ESTUDIO DE CASO

Para: equipos de 1.º de Bachillerato del IES Costa Luminosa · **De:** Instituto de Estadística de Mirabel (ficticio) · **Asunto:** ¿produce más Mirabel? ¿vive mejor?

El Gobierno afirma que **«el PIB ha crecido todos los años»** y la oposición, que **«se vive peor»**. Los medios usan cifras distintas sin decir de qué año ni si son reales o nominales. Necesitamos un **panel macroeconómico** de cuatro años (A1 a A4) que:

- reconstruya el **flujo circular** y diga qué agentes mueven más dinero;
- calcule el **PIB** por el método del gasto y lo compare en términos **reales** y **per cápita**;
- incluya **cuatro indicadores** (por ejemplo, crecimiento real, inflación, paro y desigualdad) y los lea;
- explique con **demanda y oferta agregadas** qué tipo de shocks puede haber detrás;
- diga **qué no mide el panel** y qué datos faltan antes de afirmar causas.

Todos los datos son ficticios. Una cifra por sí sola no es una explicación: hay que decir **qué se compara con qué**.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Antes de calcular, apuntad quién creéis que tiene razón, el Gobierno o la oposición. Lo revisaremos en la sesión 6.

F2 Mirabel, cuatro años de datos

DATOS

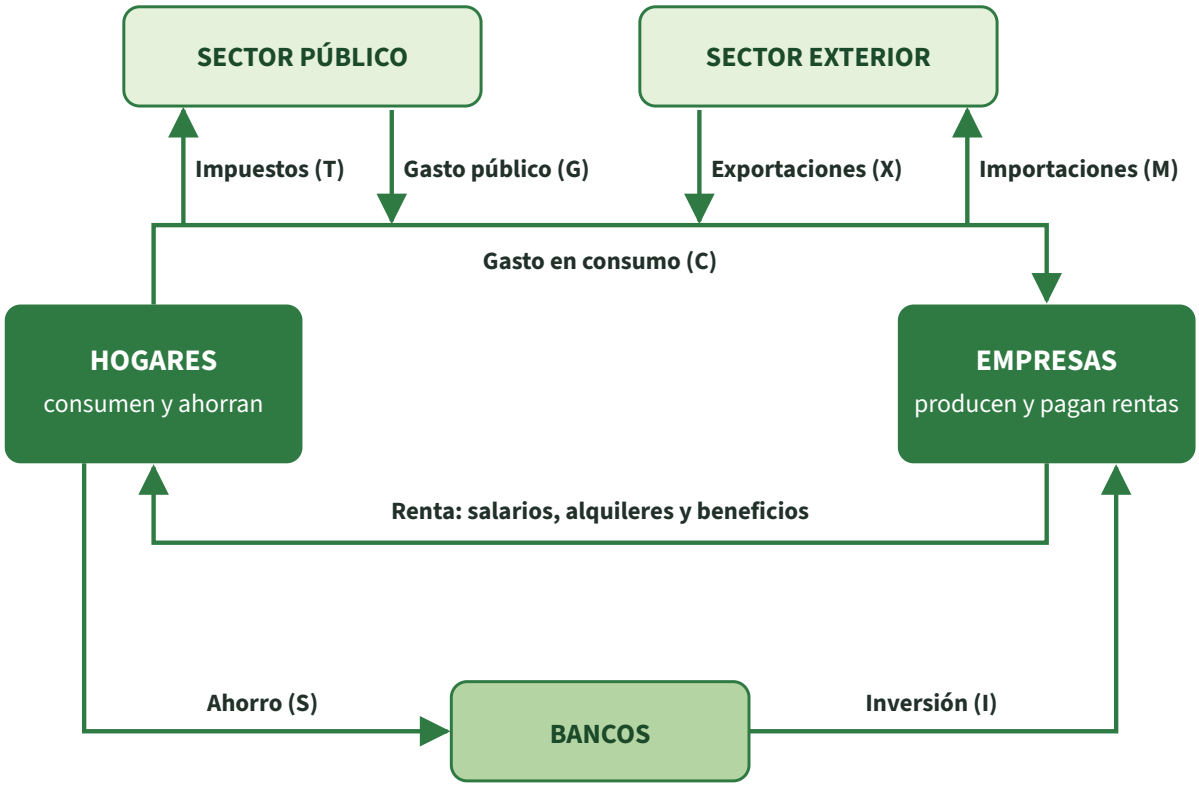
Variable	A1	A2	A3	A4
Consumo de los hogares (C)	56,0	59,0	62,5	64,0
Inversión (I)	15,0	16,0	15,0	13,5
Gasto público (G)	20,0	20,5	21,5	22,0
Exportaciones (X)	18,0	19,0	20,0	20,5
Importaciones (M)	14,0	15,5	17,0	16,0
Deflactor del PIB (A1 = 100)	100	104	109	114
Población (millones de personas)	4,00	4,02	4,05	4,10
Tasa de paro (%)	9,0	8,2	8,8	10,5
Índice de Gini (0 = igualdad total; 1 = desigualdad total)	0,31	0,31	0,32	0,34
Satisfacción con la vida (encuesta, 0 a 10)	6,9	7,0	6,6	6,2

El **deflactor** mide cómo han subido los precios de todo lo que se produce respecto al año A1. El PIB todavía **no está calculado**: lo haréis en la ficha 2.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso (miles de millones de € a precios corrientes, salvo indicación).

F3 El flujo circular de Mirabel

ESQUEMA

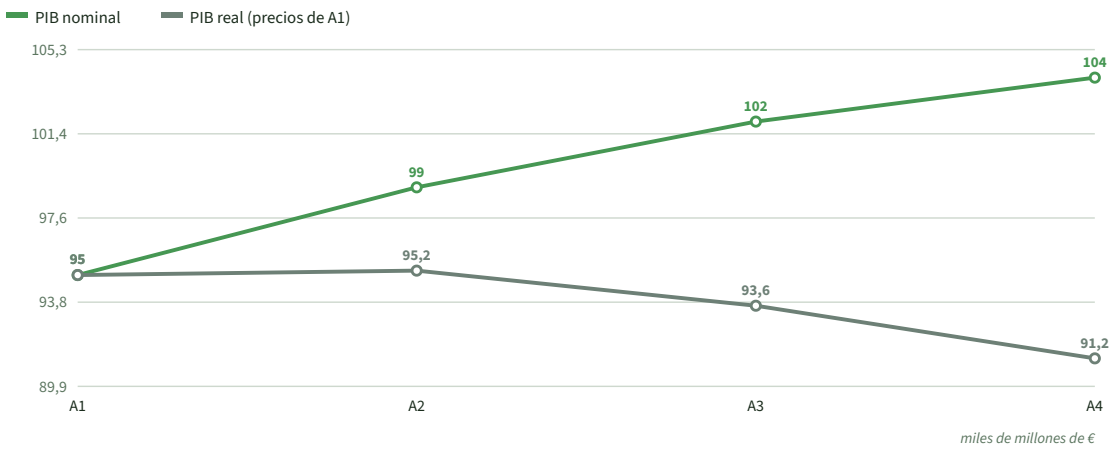


Las **empresas** pagan renta a los **hogares** a cambio de trabajo, capital y tierra; los hogares la gastan en consumo, pagan impuestos y ahorran. El **ahorro** pasa por los bancos y vuelve como **inversión**. El sector público recauda **impuestos** y hace **gasto público**; el exterior compra **exportaciones** y vende **importaciones**. Por eso el valor de lo producido es igual a la renta generada y al gasto realizado.

Fuente: Esquema de elaboración propia (flujos de dinero; los bienes y servicios y el trabajo circulan en sentido contrario).

F4 PIB nominal y PIB real de Mirabel

GRÁFICO

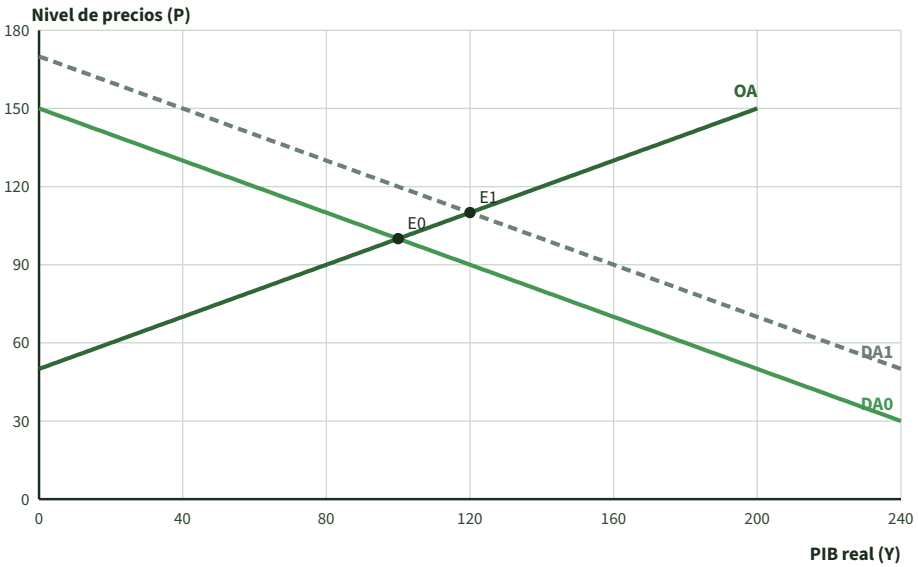


El PIB **nominal** crece porque suben los precios y la producción. El **real** elimina el efecto de los precios con el deflactor: $\text{PIB real} = \dfrac{\text{PIB nominal}}{\text{deflactor}} \times 100$. Ejemplo en A2: $99 \div 104 \times 100 = 95{,}2$. Las dos líneas se separan: **el titular depende de cuál de ellas se cite**.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso (miles de millones de €; el PIB real está a precios de A1).

F5 Modelo: un shock de demanda agregada

GRÁFICO

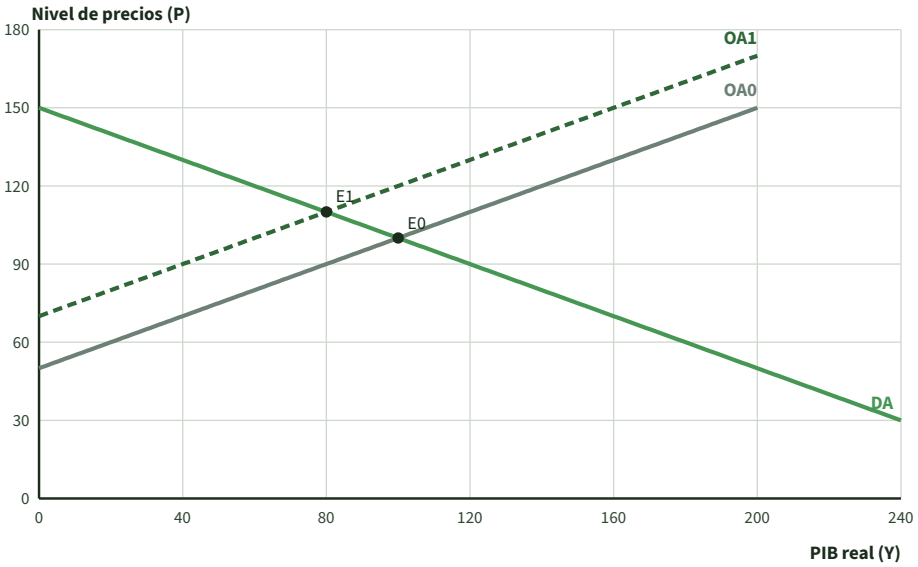


La demanda agregada inicial es $P = 150 - 0{,}5Y$ (DA0) y la oferta agregada, $P = 50 + 0{,}5Y$ (OA): el equilibrio **E0** está en $Y = 100$ y $P = 100$. Si sube el consumo, la demanda se desplaza a $P = 170 - 0{,}5Y$ (DA1) y el nuevo equilibrio **E1** tiene más producción ($Y = 120$) y precios más altos ($P = 110$).

Fuente: Modelo lineal simplificado y ficticio, no calibrado con los datos de F2 (Y: PIB real, índice de precios P).

F6 Modelo: un shock de oferta agregada

GRÁFICO



Si sube el coste de la energía, las empresas producen menos a cada nivel de precios: la oferta se desplaza a $P = 70 + 0{,}5Y$ (OA1). El equilibrio **E1** tiene **menos producción** ($Y = 80$) y **precios más altos** ($P = 110$): es la **estanflación**, que el paro acompaña.

Fuente: Modelo lineal simplificado y ficticio, no calibrado con los datos de F2.

F7 Una semana en Mirabel: ¿qué cuenta en el PIB?

DATOS

Actividad	Detalle
1 · Voluntariado	Lucía dedica 10 horas a la semana al banco de alimentos de su barrio.
2 · Cuidados en casa	Omar cuida de su abuela en casa; si lo hiciera una residencia privada, costaría 1.200 € al mes.
3 · Coche de segunda mano	Rosa vende su coche usado a un vecino por 6.000 €.
4 · Reparación en taller	Un taller repara un coche y cobra 400 €, con factura.
5 · Compra de acciones	Un inversor compra acciones de una empresa por 5.000 €.
6 · Trabajo sin declarar	Un fontanero cobra 200 € en efectivo sin factura ni cotización.
7 · Limpiar un vertido	Una empresa contratada limpia un vertido de petróleo y cobra 300.000 €.

El PIB mide el **valor de mercado de los bienes y servicios finales producidos** en un territorio en un periodo. Pregunta a cada caso: ¿es **producción nueva**?, ¿es **final** (no intermedia)?, ¿pasa por el **mercado** y se registra?

Fuente: Casos ficticios elaborados para el aula.

F8 Tarjetas de shocks

DATOS

Tarjeta	Qué ocurre	Curva afectada	Desplazamiento en el modelo
S1 · Confianza	Los hogares recuperan la confianza y consumen más.	Demanda agregada	DA: P = 150 − 0,5Y pasa a P = 170 − 0,5Y
S2 · Inversión en retroceso	Las empresas aplazan inversiones por incertidumbre.	Demanda agregada	DA: P = 150 − 0,5Y pasa a P = 130 − 0,5Y
S3 · Energía cara	Sube el precio de la energía que usan las empresas.	Oferta agregada	OA: P = 50 + 0,5Y pasa a P = 70 + 0,5Y
S4 · Mejora de productividad	Una nueva tecnología reduce los costes de producir.	Oferta agregada	OA: P = 50 + 0,5Y pasa a P = 30 + 0,5Y

En el modelo, un shock de **demanda** mueve producción y precios en el **mismo sentido**; un shock de **oferta** los mueve en **sentido contrario**. Esa pista ayuda a **diagnosticar** qué ha pasado con datos reales.

Fuente: Tarjetas ficticias elaboradas para el caso; los desplazamientos son los del modelo de F5 y F6 (en puntos de precio).

F9 Glosario del circuito económico

GLOSARIO

Flujo circular	Modelo que representa los intercambios de bienes, servicios, renta y dinero entre los agentes económicos.
PIB	Valor de mercado de los bienes y servicios finales producidos en un territorio durante un periodo.
Valor añadido	Valor que cada etapa añade al producto: ventas menos consumos intermedios.
PIB nominal y real	El nominal usa precios del año; el real elimina el efecto de los precios con un año base.
Deflactor del PIB	Índice de precios de todo lo producido; sirve para pasar de PIB nominal a real.
PIB per cápita	PIB dividido entre el número de habitantes.
Demanda agregada	Gasto total que se desea realizar en la economía a cada nivel de precios (C + I + G + X − M).
Oferta agregada	Producción total que las empresas ofrecen a cada nivel de precios.
Estanflación	Combinación de estancamiento o caída de la producción con inflación alta.
Índice de Gini	Medida de desigualdad entre 0 (todos ganan igual) y 1 (una persona se queda con todo).
Crecimiento y desarrollo	Crecimiento: aumento de la producción; desarrollo: mejora de las condiciones de vida y de las capacidades de las personas.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 5 · La economía como circuito

ALUMNADO

FICHA 1 El circuito económico

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa F1, F2 y F3. Todas las cifras son ficticias.

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

El PIB mide…

◯ el dinero que hay en los bancos ◯ la riqueza total acumulada de un país ◯ lo que gasta el Estado

◯ el valor de los bienes y servicios finales producidos en un territorio en un periodo

En el flujo circular, el dinero que las empresas pagan a los hogares por su trabajo se llama…

◯ renta ◯ importación ◯ impuesto ◯ inversión

El ahorro de los hogares vuelve a la economía principalmente como…

◯ salarios ◯ consumo público ◯ exportaciones ◯ inversión financiada por los bancos

2 **Clasifica cada operación en un flujo del dibujo F3.**

Operación	De quién a quién	Flujo (C, I, G, X, M, T, S o renta)	¿Suma al gasto del PIB?
1 · Una familia compra pan en la panadería del pueblo			
2 · Una empresa paga las nóminas de su plantilla			
3 · El ayuntamiento paga un puente a una constructora			
4 · Una empresa compra una máquina nueva			
5 · Una bodega vende vino a Francia			
6 · Una familia compra un móvil fabricado en el extranjero			
7 · Una persona deposita 100 € en el banco			
8 · Una empresa paga el impuesto de sociedades			

3 **Primera lectura del titular. Con los datos de F2, ¿quién creéis que tiene razón, el Gobierno («el PIB crece») o la oposición («se vive peor»)? Una frase con un dato de F2 que apoye vuestra idea.**

_____

_____

_____

4 **¿Por qué en el flujo circular el valor de lo producido coincide con la renta generada y con el gasto realizado? Explícalo con un ejemplo de una panadería.**

FICHA 2 El PIB: qué cuenta y qué no

SESIÓN 2

Usa F2, F7 y el Anexo 5 (T1). Unidades: miles de millones de € a precios corrientes.

1 **Valor añadido. Un queso pasa por tres etapas. Completa y comprueba que la suma coincide con el valor del producto final.**

Etapa	Ventas (€)	Consumos intermedios (€)	Valor añadido (€)
Pastor: leche	40	0	
Quesería: queso	100	40	
Tienda: queso al público	150	100	
Total (compara con el precio final)			

2 **¿Cuentan en el PIB oficial? Decide con la regla de F7.**

Actividad (F7)	¿Cuenta? (sí / no / parcialmente)	Por qué
1 · Voluntariado		
2 · Cuidados en casa		
3 · Coche de segunda mano		
4 · Reparación en taller		
5 · Compra de acciones		
6 · Trabajo sin declarar		
7 · Limpiar un vertido		

3 **PIB de Mirabel por el método del gasto con los datos de F2.**

Concepto (miles de millones de €)	A1	A2	A3	A4
Exportaciones netas (X − M)				
PIB nominal = C + I + G + (X − M)				

4 **Elige dos cosas importantes para vivir bien que el PIB no mide y explica cómo podrías medirlas o completarlas.**

FICHA 3 Indicadores: PIB real, per cápita y bienestar

SESIÓN 3

Usa F2 y F4. Redondea los porcentajes a una cifra decimal y el PIB per cápita al euro. Supuesto: el año base es A1 (deflactor 100).

1 **Completa los indicadores de Mirabel.**

Indicador	A1	A2	A3	A4
PIB nominal (miles de millones de €)	95	99	102	104
Deflactor (A1 = 100)	100	104	109	114
PIB real = nominal ÷ deflactor × 100				
Variación del PIB nominal (%)				
Variación del PIB real (%)				
Inflación según el deflactor (%)				
PIB real per cápita (€ por habitante)				

2 **El Gobierno dice: «El PIB creció un 4,2 % en A2 y un 3,0 % en A3». ¿Es cierto? ¿Qué ocurrió en realidad con la producción? Usa tus cálculos.**

3 **Semáforo de bienestar: compara A1 y A4 con los datos de F2 y tus cálculos.**

Indicador	A1	A4	¿Mejora o empeora?	¿Qué no nos dice?
PIB real per cápita				
Tasa de paro				
Índice de Gini				
Satisfacción con la vida				

FICHA 4 Demanda agregada y shocks

SESIÓN 4

Usa F2, F5 y F8 (S1 y S2). Modelo: DA0: P = 150 − 0,5Y; OA: P = 50 + 0,5Y.

1 **Peso de cada componente en el PIB nominal (redondea a una cifra decimal).**

Componente	A1 (%)	A4 (%)
Consumo (C)		
Inversión (I)		
Gasto público (G)		
Exportaciones netas (X − M)		

2 **Equilibrio del modelo antes y después de cada shock (iguala demanda y oferta).**

Situación	Ecuación que resuelves	Y	P
Inicial (DA0 y OA)			
S1 · consumo sube (DA: P = 170 − 0,5Y)			
S2 · inversión baja (DA: P = 130 − 0,5Y)			

3 **Entre A3 y A4 la inversión de Mirabel cayó de 15,0 a 13,5. Calcula el porcentaje. Según el modelo, ¿qué debería pasar con producción y precios? ¿Lo confirman los datos de A4 (F2 y ficha 3)? ¿Qué falta por explicar?**

4 **Verdadero o falso.**

	V	F
Un aumento del consumo desplaza la demanda agregada hacia la derecha.	☐	☐
En el modelo, un shock de demanda positivo sube la producción y los precios.	☐	☐
Si cae la inversión, la demanda agregada no cambia porque la inversión no es gasto.	☐	☐
Un shock de demanda y uno de oferta pueden dar a la vez el mismo resultado sobre producción y precios.	☐	☐

FICHA 5 Oferta agregada y shocks de costes

SESIÓN 5

Usa F2, F6 y F8 (S3 y S4). Modelo: DA: P = 150 − 0,5Y; OA0: P = 50 + 0,5Y.

1 **Equilibrio tras cada shock de oferta.**

Situación	Ecuación que resuelves	Y	P
Inicial (DA y OA0)			
S3 · energía cara (OA: P = 70 + 0,5Y)			
S4 · productividad (OA: P = 30 + 0,5Y)			

2 **Resume los cuatro shocks: ¿qué pasa con producción, precios y paro (probable)? Usa flechas ↑ ↓.**

Shock	Producción	Precios	Paro (probable)
S1 · confianza			
S2 · inversión baja			
S3 · energía cara			
S4 · productividad			

3 **Diagnóstico de Mirabel en A3 y A4 (PIB real −1,7 % y −2,5 %; inflación 4,8 % y 4,6 %; paro 8,8 % y 10,5 %; inversión a la baja). ¿Qué combinación de shocks explica mejor los datos? Argumenta con el modelo y di qué dato adicional necesitarías para estar seguro.**

FICHA 6 Panel de cuatro indicadores

SESIÓN 6

Intercambiad el borrador de la plantilla (Anexo 4) con otro equipo y revisadlo con esta lista.

1 **Causas y correlaciones. Verdadero o falso.**

	V	F
Si el paro sube cuando cae el PIB real, queda demostrado que la caída del PIB causa el paro.	☐	☐
Un PIB per cápita medio no dice cómo se reparte la renta entre las personas.	☐	☐
Que el PIB nominal suba implica que se produce más.	☐	☐
Un Gini de 0,34 en A4 indica más desigualdad que el 0,31 de A1.	☐	☐

2 **Revisión por pares: marca lo que cumple el panel del otro equipo.**

- [ ] Incluye cuatro indicadores calculados con unidades y año base.
- [ ] Distingue PIB nominal y real, y total y per cápita.
- [ ] Lee los indicadores con el modelo de demanda y oferta agregadas y no presenta causas como hechos.
- [ ] Señala al menos dos cosas que el panel no mide.
- [ ] Responde al encargo: ¿produce más Mirabel? ¿vive mejor?

3 **Feedback para el otro equipo: un acierto, una duda y una propuesta de mejora.**

Un acierto	Una duda	Una propuesta de mejora

4 **¿Qué habéis cambiado en vuestro panel tras el feedback? ¿Habéis cambiado vuestra opinión de la sesión 1 sobre quién tenía razón? ¿Por qué?**

FICHA 7 Evidencia individual: comentario macro

SESIÓN 7

Trabajo personal. Nueva economía ficticia: la Isla de Corvalán. Miles de millones de € a precios corrientes; año base B1 (deflactor 100).

1 **Datos de Corvalán (ficticios).**

Variable	B1	B2
Consumo (C)	30,0	32,4
Inversión (I)	8,0	8,6
Gasto público (G)	10,0	10,5
Exportaciones (X)	9,0	9,8
Importaciones (M)	7,0	8,3
Deflactor (B1 = 100)	100	102
Población (millones)	2,00	2,04
Tasa de paro (%)	7,0	6,5

2 **Calcula, con unidades: PIB nominal de B1 y B2, PIB real de B2, variación nominal y real, inflación y PIB real per cápita de B1 y B2.**

3 **Comentario macro (8-10 líneas): describe B2 con dos indicadores, explica con demanda y oferta agregadas qué tipo de shock puede haber detrás, distingue producción de bienestar y señala una limitación del análisis.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 5 · La economía como circuito

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Panel macroeconómico de Mirabel. Debe permitir a otra persona entender qué indicadores habéis elegido, cómo los habéis calculado y qué conclusión sacáis sin preguntaros nada.

Equipo y roles

Analista de datos, modelista, redactor del panel y revisor crítico.

Datos y supuestos

Año base, unidades y datos ficticios.

Mapa del flujo circular

Agentes y flujos que mueven más dinero en Mirabel.

Cuatro indicadores

Nombre, cálculo, valores de A1 a A4 y lectura.

Lectura con demanda y oferta

Shock probable, curva afectada y efecto en Y y P.

Qué no mide el panel

Al menos dos límites y qué datos faltan.

Revisión

Feedback recibido y cambios realizados.

Conclusión

¿Produce más Mirabel? ¿Vive mejor? Tres frases.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 5 · La economía como circuito

ALUMNADO

Material de consulta rápida para leer una economía: checklist del PIB con ejemplo de valor añadido, esquema producción-renta-gasto, plantilla de comentario macro y comparador crecimiento-desarrollo.

T1 Checklist del PIB con ejemplo de valor añadido

DATOS

Etapa	Ventas (€)	Consumos intermedios (€)	Valor añadido (€)
Agricultor: trigo	30	0	30
Molino: harina	50	30	20
Panadería: pan	90	50	40
Total	170	80	90

Checklist. 1) ¿Es **producción nueva** del periodo? (una venta de segunda mano no lo es). 2) ¿Es un **bien o servicio final**? (el trigo del molino es intermedio y no se cuenta aparte). 3) ¿Pasa por el **mercado** y se registra? (voluntariado y trabajo doméstico, no). 4) ¿Se produce **dentro del territorio**? 5) Elige el método: **gasto** ($C + I + G + (X - M)$), **valor añadido** (suma de etapas) o **renta**. **Ejemplo:** el pan final vale 90 €, igual que la suma de los valores añadidos (30 + 20 + 40); contar las ventas de todas las etapas (170 €) sería **doble contabilización**.

Fuente: Ejemplo ficticio elaborado para el aula.

T2 Producción, renta y gasto: tres caras del mismo PIB

ESQUEMA

PRODUCCIÓN
suma del valor añadido de todas las empresas (oferta)

=

RENTA
salarios + alquileres + intereses + beneficios (+ impuestos indirectos)

=

GASTO
consumo + inversión + gasto público + exportaciones − importaciones

PIB = C + I + G + (X − M)

PIB real = PIB nominal ÷ deflactor × 100

PIB per cápita = PIB ÷ población

Ejemplo con A1 de Mirabel: $56{,}0 + 15{,}0 + 20{,}0 + (18{,}0 - 14{,}0) = 95{,}0$ miles de millones de €. La **variación porcentual** entre dos años es $\frac{\text{valor final} - \text{valor inicial}}{\text{valor inicial}} \times 100$: del PIB real de A1 (95,0) al de A2 (95,2) es un 0,2 %.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T3 Plantilla de comentario macro

DATOS

Paso	Qué escribes	Frase modelo
1 · Dato	El indicador, el año, la unidad y con qué se compara.	«En A3, el PIB real de Mirabel bajó un 1,7 % respecto a A2 (precios de A1).»
2 · Contraste	Otro indicador que matiza o refuerza.	«Mientras, la inflación fue del 4,8 % y el paro subió al 8,8 %.»
3 · Explicación con el modelo	Shock probable (curva y sentido) y efecto en Y y P.	«Producción menos y precios más apuntan a un shock de oferta, como un encarecimiento de la energía.»
4 · Bienestar	Qué dice o no dice el indicador sobre vivir mejor.	«El PIB per cápita real cae, pero no sabemos cómo se reparte la caída entre hogares.»
5 · Límite	Qué dato falta antes de afirmar la causa.	«Habría que conocer el precio de la energía y las exportaciones por sectores; esto es una hipótesis, no una prueba.»

Evita «porque» cuando solo hay **correlación**: usa «es compatible con», «podría deberse a». Un buen comentario **dato → contraste → explicación → bienestar → límite** cabe en 8-10 líneas.

Fuente: Elaboración propia, con ejemplo ficticio.

T4 Comparador crecimiento y desarrollo

DATOS

Dimensión	Crecimiento	Desarrollo y bienestar	Indicador de ejemplo
Qué mide	Aumento de la producción de bienes y servicios.	Mejora de las condiciones de vida y de las capacidades de las personas.	PIB real frente a satisfacción con la vida
Reparto	No dice quién recibe la renta.	Tiene en cuenta la distribución.	PIB per cápita frente a Gini
Trabajo y cuidados	Solo el trabajo pagado y registrado.	Incluye cuidados y voluntariado.	Horas de trabajo no remunerado
Medio ambiente	Puede crecer degradando recursos.	Considera la sostenibilidad.	Emisiones por habitante
Tiempo	Cambio de un año a otro.	Calidad de vida sostenida.	Esperanza de vida y educación

Un país puede **crecer sin desarrollarse** (más PIB, más desigualdad) y desarrollarse con poco crecimiento. El PIB per cápita es un buen punto de partida, pero no una medida completa del bienestar.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 5 · La economía como circuito

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Panel macroeconómico de una economía ficticia**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Explica con precisión flujo circular, PIB, PIB real y per cápita, y shocks de demanda y de oferta; distingue producción, renta y bienestar y señala cautelas de causalidad.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones.	Confunde PIB nominal con real, o PIB con bienestar, o no explica los efectos de un shock.	Describe las cifras sin vocabulario macroeconómico.	
Herramientas	Calcula sin errores PIB por gasto y valor añadido, PIB real, tasas, PIB per cápita y equilibrios de demanda y oferta agregadas, e interpreta los gráficos.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores (por ejemplo, calcula tasas sobre el año equivocado) o necesita ayuda para plantear los cálculos.	No realiza los cálculos ni interpreta los gráficos.	
Decisión / producto	El panel elige cuatro indicadores pertinentes, los lee con el modelo, responde al encargo (¿produce más, vive mejor?) y hace explícitos supuestos y límites.	El panel contiene indicadores correctos y una lectura coherente con el encargo.	El panel lista cifras sin leerlas o la conclusión no se apoya en los datos.	No hay panel o no responde al reto.	
Proceso	Conserva la lectura inicial del titular, incorpora el feedback del otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa el panel tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Comunica con claridad el panel, distingue datos ficticios de reales, cita fuentes si contrasta con datos reales y evita presentar causas como hechos.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable de datos.	Comunica con dificultad o presenta opiniones como datos.	No comunica el panel o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 5 · La economía como circuito

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo representar el flujo circular y clasificar una operación como consumo, inversión, gasto público, exportación, importación, impuesto o ahorro.	○	○	○	○
Puedo calcular el PIB real y per cápita a partir de datos nominales y explicar por qué la cifra nominal puede engañar.	○	○	○	○
Puedo explicar con demanda y oferta agregadas qué le ocurre a producción y precios tras un shock, sin presentar una hipótesis como un hecho.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 5 · La economía como circuito

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Mismo criterio con solo dos años de datos de Mirabel y pasos numerados. Primero un ejemplo con otros números; después lo haces tú.

Pasos para pasar de PIB nominal a real

1. Anota el **PIB nominal** y el **deflactor** de cada año (el año base vale 100).
2. Calcula el **PIB real**: nominal ÷ deflactor × 100.
3. Calcula la **variación**: (final − inicial) ÷ inicial × 100.

Ejemplo resuelto en parte (otros números): país con PIB nominal de 200 en el año 1 (deflactor 100) y de 220 en el año 2 (deflactor 110).

- Año 1: PIB real = 200 (año base). Año 2: 220 ÷ 110 × 100 = 200.
- **Completa:** variación nominal = 10 %; variación real = 0 %: los precios suben y la producción no.

1 **Ahora tú, con Mirabel. Usa A1 (PIB nominal 95; deflactor 100) y A2 (PIB nominal 99; deflactor 104). Completa.**

Concepto	A1	A2
PIB real (miles de millones de €)		
Variación nominal (%)		
Variación real (%)		

2 **Clasifica cada operación en consumo (C), inversión (I), gasto público (G), exportación (X) o importación (M).**

1	Una familia compra una bicicleta a una tienda local.	a	Importación (M)
2	El ayuntamiento paga la reforma de un colegio.	b	Exportación (X)
3	Una fábrica compra una máquina nueva.	c	Consumo (C)
4	Una cooperativa vende aceite a Alemania.	d	Inversión (I)
5	Una tienda compra camisetas fabricadas en Portugal.	e	Gasto público (G)

3 **PIB real de A2 = 95,2 miles de millones de € y población = 4,02 millones. Calcula el PIB real per cápita (en € por habitante) y escribe una frase que explique qué significa.**

ANEXO 9

Ampliación

SdA 5 · La economía como circuito

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

¿Estímulo de demanda o ayuda a la energía?

En el modelo de F6, el shock de energía lleva a Mirabel de $Y = 100$ y $P = 100$ a $Y = 80$ y $P = 110$. El Gobierno estudia dos respuestas, con un **límite presupuestario** de 5 miles de millones de € (datos ficticios).

Pasos

1. Opción A, estímulo de demanda: desplaza la demanda a P = 160 − 0,5Y (con OA1: P = 70 + 0,5Y). Coste: 4 miles de millones de €. Calculad el nuevo equilibrio.
2. Opción B, ayuda a la energía: devuelve la oferta a P = 50 + 0,5Y (con DA: P = 150 − 0,5Y). Coste: 6 miles de millones de €. Calculad el nuevo equilibrio.
3. Comparad las tres situaciones (sin respuesta, A y B) en producción, precios y coste, y señalad qué opciones respetan el límite de 5.
4. Una restricción más: el modelo no recoge cómo se financia el coste. Explicad qué información adicional necesitaríais (impuestos, deuda, recortes) y quién soportaría el coste.

1 **Completa la comparación de escenarios.**

Escenario	Y	P	Coste (miles de millones de €)	¿Respeta el límite de 5?
Sin respuesta (OA1 y DA)				
A · estímulo de demanda				
B · ayuda a la energía				

Entrega

Tabla con los equilibrios y un texto de 8-10 líneas que recomiende una opción justificando con producción, precios, coste y límites del modelo.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 5 · La economía como circuito

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: el valor de los bienes y servicios finales producidos en un territorio en un periodo; renta; inversión financiada por los bancos.
2. Operaciones: 1) Hogares → empresas; C; sí. 2) Empresas → hogares; renta (salarios); no (es renta; el PIB puede medirse por renta, pero no se suma al gasto). 3) Sector público → empresas; G; sí. 4) Empresas → empresas que fabrican la máquina; I; sí. 5) Exterior → empresas; X; sí. 6) Hogares → exterior; M; entra pero resta (en C aparece y se resta en M). 7) Hogares → bancos; ahorro S; no (el gasto aparece cuando se invierte). 8) Empresas → sector público; T; no.
3. Lectura del titular: respuesta abierta; se valora que citen un dato de F2 (por ejemplo, el paro de 9,0 % a 10,5 %, o la satisfacción de 6,9 a 6,2) y se contrastará en la sesión 6.
4. Respuesta modelo: lo que una panadería vende (producción) es lo que cobran quienes trabajan y poseen la empresa (renta) y lo que han pagado quienes lo compran (gasto): son tres formas de ver la misma operación.

Ficha 2

1. Valor añadido: pastor 40; quesería 100 − 40 = 60; tienda 150 − 100 = 50; total 150 €, igual al precio final del queso. Sumar ventas (290 €) sería doble contabilización.
2. Actividades: 1) No: no pasa por el mercado ni se registra. 2) No (pero tiene valor: 1.200 € al mes si se contratara). 3) No: no es producción nueva; solo cuenta la comisión de un intermediario, si la hay. 4) Sí. 5) No: es una transferencia de activos financieros, no producción. 6) Parcialmente: es producción real, pero no se registra; se estima en las cuentas nacionales. 7) Sí: se cuenta la limpieza (y se suma al PIB aunque el vertido haya reducido el bienestar).
3. Exportaciones netas: 4,0; 3,5; 3,0; 4,5. PIB nominal: A1 = 56,0 + 15,0 + 20,0 + 4,0 = 95,0; A2 = 59,0 + 16,0 + 20,5 + 3,5 = 99,0; A3 = 62,5 + 15,0 + 21,5 + 3,0 = 102,0; A4 = 64,0 + 13,5 + 22,0 + 4,5 = 104,0.
4. Se aceptan otras respuestas razonadas: trabajo doméstico y de cuidados, desigualdad, medio ambiente, ocio, salud, calidad del empleo… con un posible indicador (horas, Gini, emisiones, esperanza de vida).

Ficha 3

1. PIB real: A1 = 95,0; A2 = 99 ÷ 104 × 100 = 95,2; A3 = 102 ÷ 109 × 100 = 93,6; A4 = 104 ÷ 114 × 100 = 91,2.
2. Variación nominal: A2 = 4,2 %; A3 = 3,0 %; A4 = 2,0 %. Variación real: A2 = 0,2 %; A3 = −1,7 %; A4 = −2,5 %. Inflación (deflactor): 4,0 %; 4,8 %; 4,6 %.
3. PIB real per cápita: A1 = 95,0 ÷ 4,00 = 23.750 €; A2 = 95,19 ÷ 4,02 = 23.680 €; A3 = 93,58 ÷ 4,05 = 23.106 €; A4 = 91,23 ÷ 4,10 = 22.251 €. Cálculos con valores sin redondear.
4. Gobierno: es cierto que el PIB nominal subió 4,2 % y 3,0 %, pero en términos reales la producción apenas creció en A2 (0,2 %) y bajó en A3 (−1,7 %): la subida de precios (4,8 %) explica el titular.
5. Semáforo: PIB real per cápita 23.750 → 22.251 (empeora, −6,3 %); paro 9,0 → 10,5 (empeora); Gini 0,31 → 0,34 (empeora, más desigualdad); satisfacción 6,9 → 6,2 (empeora). Límites esperados: la media no dice cómo se reparte, la satisfacción es una encuesta, el paro no mide calidad del empleo, etc.

Ficha 4

1. Pesos A1 (PIB 95,0): C 58,9 %; I 15,8 %; G 21,1 %; X − M 4,2 %. A4 (PIB 104,0): C 61,5 %; I 13,0 %; G 21,2 %; X − M 4,3 %.
2. Equilibrios: inicial 150 − 0,5Y = 50 + 0,5Y → Y = 100; P = 100. S1: 170 − 0,5Y = 50 + 0,5Y → Y = 120; P = 110. S2: 130 − 0,5Y = 50 + 0,5Y → Y = 80; P = 90.
3. Inversión: (13,5 − 15,0) ÷ 15,0 = −10 %. Según el modelo, una caída de la inversión (shock de demanda negativo) reduce producción y precios. Los datos de A4 muestran producción a la baja (−2,5 %) pero inflación alta (4,6 %): la caída de la demanda no explica la subida de precios, así que sugiere también un problema de oferta (costes). Se acepta mencionar que el modelo es una simplificación.
4. V/F: V; V; F (la inversión es un componente del gasto: si cae, DA se desplaza a la izquierda); F (los de demanda mueven Y y P en el mismo sentido; los de oferta, en sentido contrario: eso permite distinguirlos).

Ficha 5

1. S3: 150 − 0,5Y = 70 + 0,5Y → Y = 80; P = 110. S4: 150 − 0,5Y = 30 + 0,5Y → Y = 120; P = 90. Inicial: Y = 100; P = 100.
2. Resumen: S1 producción ↑, precios ↑, paro ↓; S2 producción ↓, precios ↓, paro ↑; S3 producción ↓, precios ↑, paro ↑ (estanflación); S4 producción ↑, precios ↓, paro ↓.
3. Diagnóstico: producción a la baja con inflación alta apunta a un shock de oferta (S3), posiblemente combinado con una caída de la inversión (S2) que agrava la caída de la producción y empeora el paro. Datos adicionales: precio de la energía y de otros insumos, exportaciones por sectores, expectativas. Se valora que distingan hipótesis de prueba.

Ficha 6

1. V/F: F (correlación, no causalidad demostrada); V; F (puede deberse a precios); V.
2. Se valora que el feedback sea concreto y que los cambios se justifiquen con datos. La opinión de la sesión 1 debería matizarse: el Gobierno tiene razón en el PIB nominal y la oposición en el bienestar (PIB real per cápita, paro, Gini, satisfacción).

Ficha 7

1. PIB nominal: B1 = 30,0 + 8,0 + 10,0 + (9,0 − 7,0) = 50,0; B2 = 32,4 + 8,6 + 10,5 + (9,8 − 8,3) = 53,0 miles de millones de €.
2. PIB real B2 = 53,0 ÷ 102 × 100 = 51,96 (≈ 52,0). Variación nominal = 6,0 %; real = 3,9 %; inflación = 2,0 %. PIB real per cápita: B1 = 50,0 ÷ 2,00 = 25.000 €; B2 = 51,96 ÷ 2,04 = 25.471 € (+1,9 %); la población creció un 2,0 %.
3. Comentario modelo: «En B2, el PIB real de Corvalán creció un 3,9 % y el paro bajó del 7,0 % al 6,5 %. Producción y empleo suben con inflación moderada (2,0 %): es compatible con un shock de demanda positivo (el consumo y la inversión suben), como en S1 de F8. Pero el PIB per cápita real solo creció un 1,9 % porque la población aumentó un 2,0 %, y no sabemos cómo se reparte. Falta conocer la desigualdad y el origen de la subida del gasto».
4. Se acepta cualquier explicación razonada que use la curva correcta (demanda a la derecha) y que señale una limitación (distribución, causas, datos de dos años).

Refuerzo (Anexo 8)

1. PIB real A1 = 95,0; A2 = 99 ÷ 104 × 100 = 95,2. Variación nominal = 4,2 %; real = 0,2 %.
2. Relaciona: bicicleta → C; reforma del colegio → G; máquina → I; aceite a Alemania → X; camisetas de Portugal → M.
3. PIB real per cápita = 95,2 ÷ 4,02 × 1.000 ≈ 23.680 € por habitante. Frase modelo: «Cada habitante produce, en promedio y a precios de A1, unos 23.680 € al año; no dice cuánto cobra cada persona».

Ampliación (Anexo 9)

1. Sin respuesta: Y = 80; P = 110; coste 0. A: 160 − 0,5Y = 70 + 0,5Y → Y = 90; P = 115; coste 4; respeta el límite. B: Y = 100; P = 100; coste 6; supera el límite de 5.
2. Lectura: A recupera 10 de los 20 puntos de producción perdidos pero sube los precios; B recupera toda la producción y baja los precios, pero cuesta más del límite. Con el límite de 5, solo A es posible; sería necesario más presupuesto o una ayuda más pequeña.
3. Se valora que mencionen la financiación (impuestos, deuda), los efectos distributivos y las limitaciones del modelo, sin una única respuesta correcta.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con roles rotatorios (analista de datos, modelista, redactor del panel y revisor crítico). Las fichas 1 a 6 se entregan por equipo; la ficha 7 es individual y se hace con el dossier y el toolkit, sin ayuda del equipo.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de trabajo en equipo con cálculos y 15 min de puesta en común; la sesión 7 dedica 25 min a la evidencia individual. Conviene dibujar a mano los desplazamientos de F5 y F6 en papel cuadriculado en las sesiones 4 y 5.
- Uso responsable de datos: Mirabel y Corvalán son ficticias; si se contrasta con datos reales, se citan fuente y fecha (INE, Eurostat, Banco de España) y se evita extraer conclusiones sobre España a partir de los datos ficticios. Cautelas de causalidad: los datos de cuatro años muestran coincidencias, no causas, y el modelo de demanda y oferta agregadas es una simplificación lineal. Cautela de agregación: las medias (PIB per cápita) ocultan diferencias entre hogares.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce a dos años y da los pasos del cálculo; se permite hoja de cálculo en todas las fichas. Quien termine antes puede hacer el Anexo 9. Para el modelo de demanda y oferta, ofrecer papel cuadriculado y plantillas de ejes.

Errores frecuentes

- Calcular la variación del PIB real dividiendo entre el año equivocado (hay que dividir entre el valor inicial).
- Comparar PIB nominal de años distintos sin quitar el efecto de los precios, o presentar el PIB nominal como si fuera producción.
- Contar las ventas de todas las etapas productivas (doble contabilización) en lugar del valor añadido o del bien final.
- Restar las importaciones del PIB y pensar que «reducen» la producción: son parte del gasto que no se produce dentro del territorio.
- Mover la curva equivocada: confundir un shock de demanda con uno de oferta, o razonar sobre el modelo sin mirar si producción y precios se mueven en el mismo sentido.
- Afirmar una causa (el paro sube «porque» cae el PIB) a partir de una correlación de cuatro años.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- Se acepta cualquier diagnóstico de shock que use la curva correcta, sea coherente con los datos y señale la limitación (hipótesis, no prueba), aunque no coincida con el solucionario.
- En los comentarios, se valora el orden dato, contraste, explicación, bienestar y límite, más que la longitud.
- En los semáforos de bienestar se aceptan otras valoraciones si están justificadas con el dato y señalan qué no mide el indicador.

06

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Crecer, repartir, vivir mejor

PREGUNTA GUÍA

¿Puede una economía crecer y empeorar al mismo tiempo para parte de la población?

CURSO
1.º Bachillerato

SESIONES
7 sesiones

BLOQUES DE SABERES
C · E

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE3, CE5, CE6

PRODUCTO FINAL
Informe de desarrollo y distribución

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1, 3.2, 5.2, 6.1

Contexto, reto y producto

El **Observatorio de Desarrollo de la Mancomunidad de Tramontana** (entidad ficticia) tiene un problema que le quita el sueño: dos regiones vecinas, **Altaluz** y **Marvega**, tienen exactamente el **mismo PIB per cápita (24.000 € por persona)**, pero la vida en ellas no se parece: se vive menos años en una, se estudia menos, la renta está mucho peor repartida y las emisiones por persona doblan a las de la otra. Un periódico titula «Altaluz crece como nunca»; un sindicato responde que «la mitad de Altaluz no lo nota». El Observatorio encarga al alumnado de 1.º de Bachillerato un **informe de desarrollo y distribución**.

Durante siete sesiones, los equipos compararán las dos regiones con datos ficticios: calcularán cuánto recibe cada decil de población, interpretarán la **curva de Lorenz** y el **índice de Gini**, construirán un **índice de desarrollo ponderado**, valorarán costes **no monetarios** como las emisiones y analizarán el dilema entre **eficiencia y equidad** con tres políticas. Al final, cada persona construirá sola un índice con sus propios pesos y defenderá el ranking de tres regiones nuevas.

Reto

Demostrar con datos si una economía puede crecer y empeorar para una parte de su población, y proponer mejoras justificadas que distingan crecimiento, desarrollo y bienestar.

Producto final

Informe de desarrollo y distribución.

Enfoque. Crecimiento · distribución · bienestar · desigualdad.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

- **CE3** Distinguir y valorar el papel de los agentes en el flujo circular de la renta y sus costes/beneficios para explicar desarrollo y bienestar.
- **CE5** Identificar y valorar retos de la economía actual y el impacto de globalización, nueva economía y revolución digital para proponer iniciativas de equidad, justicia y sostenibilidad.
- **CE6** Analizar problemas económicos actuales mediante casos, investigación y experimentación y proponer soluciones innovadoras y sostenibles.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

3.1 Conocer cómo se produce el desarrollo económico y el bienestar social valorando el papel de los agentes del flujo circular.

3.2 Diferenciar costes y beneficios generados en el flujo circular y determinar su repercusión en desarrollo y bienestar.

5.2 Comprender los retos económicos actuales analizando el entorno e identificando elementos que condicionan y transforman la economía.

6.1 Plantear soluciones socioeconómicas a necesidades individuales y colectivas investigando la realidad y aplicando herramientas económicas.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
C2	Crecimiento, desarrollo, distribución de renta, eficiencia-equidad, indicadores sociales y bienestar.
E1	Globalización, oportunidades, riesgos y desigualdades.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cinco bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Crecimiento, desarrollo y bienestar: PIB per cápita, esperanza de vida, años de escolarización y satisfacción como dimensiones; por qué la media no basta.
- Distribución de la renta: deciles y quintiles, renta media por grupo, ratio S80/S20, curva de Lorenz e índice de Gini (con su aproximación por quintiles) y riesgo de pobreza.
- Índices compuestos: normalización de indicadores directos e inversos (de 0 a 1), ponderación, índice y ranking; sensibilidad del ranking a los pesos.
- Medio ambiente y globalización: emisiones por persona, intensidad (kg por cada 1.000 € de PIB), emisiones del territorio frente a emisiones del consumo, coste ambiental ilustrativo y costes no monetarios.
- Eficiencia y equidad: crecimiento total frente a reparto entre quintiles; políticas de crecimiento, redistribución y educación con efectos distintos; criterios para decidir.

Objetivos didácticos

- ✓ Distinguir crecimiento, desarrollo y bienestar y explicar por qué el mismo PIB per cápita puede esconder vidas muy distintas.
- ✓ Interpretar la distribución de la renta con deciles, quintiles, ratio S80/S20, curva de Lorenz e índice de Gini, y calcular la renta media de cada grupo.
- ✓ Construir un índice compuesto con indicadores normalizados y pesos explícitos, y comprobar cómo cambia el ranking al cambiar los pesos.
- ✓ Valorar costes no monetarios (emisiones) y distinguir emisiones del territorio y del consumo en un contexto de globalización.
- ✓ Analizar el dilema entre eficiencia y equidad con datos y proponer mejoras justificadas con criterios explícitos.

Metodología

Caso contextualizado

Encargo de un observatorio con dos regiones de igual PIB per cápita, datos por deciles y quintiles, indicadores sociales y ambientales y tres políticas con sus efectos: todo está en el dossier.

Modelización y análisis

Renta media por decil, ratios de desigualdad, Gini aproximado, curva de Lorenz, normalización de indicadores, índice ponderado con tres juegos de pesos y comparación de políticas por quintil.

Cooperación con evidencia individual

Equipos de cuatro con roles rotatorios (analista de datos, responsable del índice, voz crítica y redactor); las fichas 1 a 6 se trabajan en equipo y la ficha 7 es un ranking individual con pesos propios.

Iteración

Primera comparación intuitiva (sesión 1) → cálculo de distribución, índice y medio ambiente → dilema eficiencia-equidad → informe revisado por otro equipo → ranking individual con pesos propios.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Mismo PIB, distinta vida

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico y comparación inicial de Altaluz y Marvega con primera hipótesis. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Distribución de la renta

Evidencia: Ficha 2: renta por decil, ratios, Gini aproximado e interpretación de la curva de Lorenz. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Indicadores sociales

Evidencia: Ficha 3: normalización de cinco indicadores y primer índice con pesos iguales. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Medio ambiente y costes no monetarios

Evidencia: Ficha 4: coste ambiental, PIB ajustado y emisiones del territorio y del consumo. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Eficiencia y equidad

Evidencia: Ficha 5: escenario de crecimiento de Altaluz y comparación de tres políticas por quintil. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Informe de desarrollo y distribución

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): diagnóstico y propuesta revisados por otro equipo. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: ranking con pesos propios

Evidencia: Ficha 7: índice y ranking individual de tres regiones con pesos justificados. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
3.1	Construye de forma individual un índice ponderado de tres regiones, justifica sus pesos, compara con el reparto igual y relaciona crecimiento, desarrollo y bienestar.	Ficha 7 y plantilla (Anexo 4) / rúbrica del producto (Anexo 6) y observación
3.2	Diferencia costes y beneficios del crecimiento (reparto desigual, emisiones, costes no monetarios) y su repercusión en el desarrollo y el bienestar de cada grupo.	Fichas 2, 4 y 5 / lista de cotejo de cálculos e interpretaciones
5.2	Analiza retos actuales (desigualdad, medio ambiente, emisiones incorporadas en el comercio) e identifica qué elementos condicionan a Altaluz y Marvega.	Fichas 3, 4 y 5 / lista de cotejo y observación del debate
6.1	Plantea propuestas de mejora con indicadores y herramientas económicas, valora sus efectos por grupos y las revisa tras el feedback.	Ficha 6 y plantilla del informe (Anexo 4) / rúbrica (Anexo 6) y autoevaluación (Anexo 7)

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona recibe tres regiones nuevas con cinco indicadores: los normaliza, elige sus propios pesos, calcula el índice, ordena las regiones y justifica sus pesos comparando con un reparto igual.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Distingue con precisión crecimiento, desarrollo y bienestar, interpreta distribución (Lorenz, Gini, ratios) y explica por qué la media oculta diferencias y por qué los pesos son valores.	Usa correctamente los conceptos principales e interpreta la mayoría de los indicadores.	Confunde media con distribución o PIB con bienestar, o interpreta Gini y Lorenz solo en parte.	Describe los datos sin vocabulario de desarrollo ni distribución.
Herramientas	Calcula sin errores renta por decil, ratios, Gini aproximado, normalización directa e inversa, índice ponderado y variaciones por quintil, e interpreta los gráficos.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores (por ejemplo, no invierte un indicador negativo) o necesita ayuda para plantear los cálculos.	No realiza los cálculos ni interpreta los gráficos.
Decisión / producto	El informe diagnostica, propone mejoras por grupos, hace explícitos criterios y pesos y argumenta la elección en el dilema eficiencia-equidad con cifras.	El informe contiene diagnóstico y propuesta coherentes con los datos y con un criterio claro.	El informe lista cifras sin diagnosticar o la propuesta no se apoya en los datos.	No hay informe o no responde al reto.
Proceso	Conserva la primera hipótesis, prueba otros pesos o escenarios, incorpora el feedback y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa el informe tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con claridad, distingue datos ficticios de valores propios, no presenta el ranking como verdad única y trata la desigualdad y las personas con respeto.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable de datos.	Comunica con dificultad o presenta opiniones como datos.	No comunica el informe o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier de Altaluz y Marvega (Anexo 2): indicadores, deciles, curva de Lorenz, escenario de crecimiento, medio ambiente y tres políticas.
- Calculadora o hoja de cálculo (una por pareja) para porcentajes, índices normalizados y medias ponderadas.
- Toolkit (Anexo 5): panel de indicadores, esquema y valores de referencia para normalizar, vocabulario de desigualdad y guía para argumentar rankings.
- Plantilla del informe (Anexo 4) en papel o en formato digital.

Datos, fuentes y privacidad

Altaluz, Marvega, el Observatorio y todos los datos son ficticios y no describen ninguna región real; el precio de 80 € por tonelada de CO_2 es un valor ilustrativo, no una estimación oficial. No se pide al alumnado datos de ingresos, pobreza o situación de su familia ni de su entorno: la desigualdad se trabaja con regiones ficticias. Los rankings dependen de valores (los pesos): se debaten con respeto y sin descalificar a las personas.

Interdisciplinariedad: Matemáticas (porcentajes, medias ponderadas, proporcionalidad y gráficos), Geografía e Historia (desarrollo humano y globalización) y Biología y Geología (cambio climático y salud ambiental).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Datos en tablas, barras por decil y curva de Lorenz, fórmulas con ejemplo numérico, esquema del proceso de un índice, ejemplos resueltos y glosario de desigualdad.

Acción y expresión

El informe puede presentarse como documento, póster con gráficos o exposición oral de cuatro minutos, siempre con distribución, índice, medio ambiente y propuesta justificada.

Implicación

Un dilema real de política pública sin respuesta única, debate sobre los pesos del índice (qué valoramos como sociedad) y titulares contradictorios que hay que contrastar.

Refuerzo Anexo 8

Solo tres indicadores y un par de regiones, pasos numerados para normalizar y calcular la renta por decil, ejemplo parcial y relación de conceptos (Anexo 8).

Ampliación Anexo 9

Una cuarta región, tres juegos de pesos y un veto ambiental para buscar un ranking robusto y explicar por qué las ponderaciones deciden (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 6 · Crecer, repartir, vivir mejor

ALUMNADO

Altaluz y Marvega tienen el mismo PIB per cápita: 24.000 euros por persona. Si el PIB midiera cómo se vive, serían iguales. Pero en una se vive casi cuatro años menos, la renta está muy concentrada y cada habitante emite el doble de CO2. El Observatorio de Desarrollo os pide un informe para responder a una pregunta incómoda: ¿puede una economía crecer y empeorar para parte de su población? Durante siete sesiones mediréis la desigualdad, construiréis un índice con pesos que decidís vosotros y pondréis a prueba tres políticas. Al final, cada persona defenderá sola el ranking de tres regiones nuevas.

> *¿Puede una economía crecer y empeorar al mismo tiempo para parte de la población?*

Vuestro reto

Demostrar con datos si una economía puede crecer y empeorar para una parte de su población, y proponer mejoras justificadas que distingan crecimiento, desarrollo y bienestar.

Lo que vais a producir

Informe de desarrollo y distribución.

Seguridad. Altaluz, Marvega, el Observatorio y todos los datos son ficticios y no describen ninguna región real; el precio de 80 € por tonelada de CO2 es un valor ilustrativo, no una estimación oficial.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Comparamos Altaluz y Marvega: mismo PIB, ¿misma vida?
2. Medimos la distribución de la renta: deciles, Lorenz y Gini.
3. Normalizamos indicadores sociales y construimos un índice.
4. Medimos costes no monetarios: emisiones y comercio exterior.
5. Analizamos el dilema entre eficiencia y equidad con tres políticas.
6. Montamos y revisamos el informe de desarrollo y distribución.
7. Construimos un ranking individual con nuestros propios pesos.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Distinguir crecimiento, desarrollo y bienestar y explicar por qué el mismo PIB per cápita puede esconder vidas muy distintas.
- ✓ Interpretar la distribución de la renta con deciles, quintiles, ratio S80/S20, curva de Lorenz e índice de Gini, y calcular la renta media de cada grupo.
- ✓ Construir un índice compuesto con indicadores normalizados y pesos explícitos, y comprobar cómo cambia el ranking al cambiar los pesos.
- ✓ Valorar costes no monetarios (emisiones) y distinguir emisiones del territorio y del consumo en un contexto de globalización.
- ✓ Analizar el dilema entre eficiencia y equidad con datos y proponer mejoras justificadas con criterios explícitos.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 6 · Crecer, repartir, vivir mejor

ALUMNADO

El encargo del Observatorio, los indicadores de dos regiones con el mismo PIB per cápita, la distribución por deciles con su gráfico y la curva de Lorenz, un escenario de crecimiento, los datos ambientales, tres políticas y un glosario.

F1 El encargo: informe de desarrollo y distribución

ESTUDIO DE CASO

Para: equipos de 1.º de Bachillerato · **De:** Observatorio de Desarrollo de la Mancomunidad de Tramontana (ficticio) · **Asunto:** Altaluz y Marvega, ¿crecer es lo mismo que vivir mejor?

Las regiones de **Altaluz** y **Marvega** tienen el mismo **PIB per cápita (24.000 € por persona y año)**. Un periódico titula «Altaluz crece como nunca» y un sindicato responde que «la mitad de Altaluz no lo nota». Necesitamos un **informe** por equipo que:

- compare las dos regiones con **indicadores de desarrollo** (salud, educación, renta, reparto y medio ambiente);
- mida la **distribución de la renta** con deciles, quintiles, curva de Lorenz y Gini;
- construya un **índice de desarrollo ponderado** y diga cómo cambia el ranking si cambian los pesos;
- valore los **costes no monetarios** (emisiones) y el efecto del comercio exterior;
- proponga **mejoras** para Altaluz y explique qué se gana y qué se pierde con cada política (**eficiencia y equidad**).

Todos los datos son ficticios. Una media no cuenta cómo se reparte, y un índice no es neutral: **los pesos son valores**.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Antes de calcular: ¿dónde preferiríais vivir, en Altaluz o en Marvega, y por qué? Apuntad un dato de F2 que apoye vuestra idea.

F2 Altaluz y Marvega: mismo PIB per cápita, distinta vida

DATOS

Indicador	Altaluz	Marvega
PIB per cápita (€ por persona y año)	24.000	24.000
Esperanza de vida al nacer (años)	79,5	83,2
Años medios de escolarización (años)	9,8	12,1
Índice de Gini (0 = igualdad total; 1 = desigualdad total)	0,47	0,29
Riesgo de pobreza (% de personas con renta menor al 60 % de la mediana)	24 %	11 %
Emisiones de CO2 dentro del territorio (toneladas por persona y año)	9,6	4,8
Electricidad de origen renovable (%)	12 %	46 %

El **PIB per cápita** es el PIB dividido entre la población: es una **media**, no dice cuánto recibe cada persona. El **índice de Gini** resume la desigualdad de la renta.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso (valores medios del último año).

F3 Reparto de la renta por deciles

DATOS

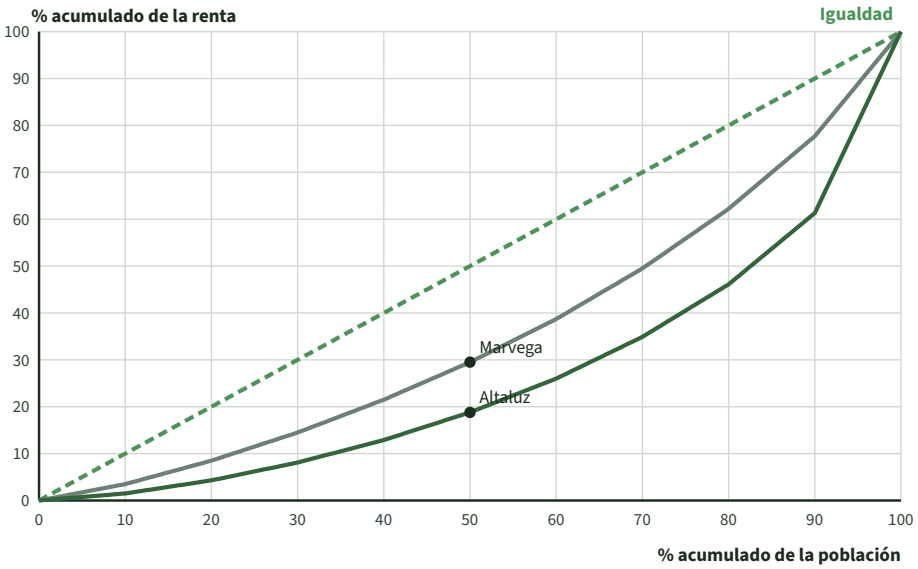
Decil	Altaluz: % de la renta total	Marvega: % de la renta total
1 (10 % más pobre)	1,5	3,5
2	2,8	5,0
3	3,8	6,0
4	4,8	7,0
5	5,9	8,0
6	7,2	9,2
7	8,9	10,8
8	11,2	12,7
9	15,2	15,5
10 (10 % más rico)	38,7	22,3
Total	100,0	100,0

Renta media de un decil = (porcentaje de la renta ÷ 100) × 10 × PIB per cápita. Ejemplo (decil 1 de Altaluz): $\frac{1{,}5}{100} \times 10 \times 24.000 = 3.600$ € por persona. Un **quintil** agrupa dos deciles (el quintil 1 es el 20 % más pobre y el 5, el 20 % más rico).

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Cada decil es el 10 % de la población, ordenado de menor a mayor renta.

F4 Curvas de Lorenz de Altaluz y Marvega

GRÁFICO

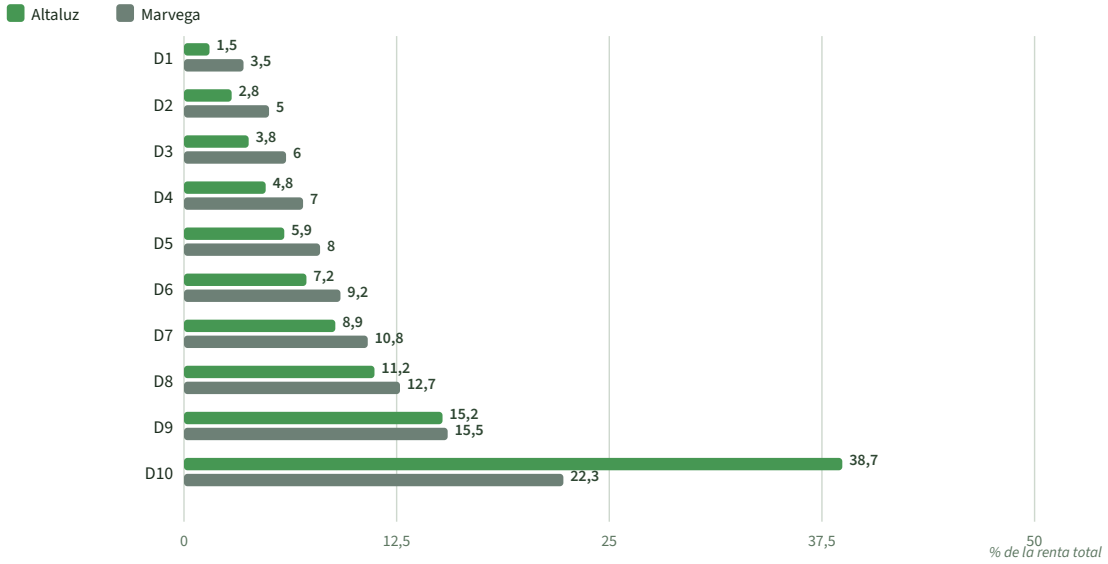


En la **curva de Lorenz**, cuanto más se aleja de la diagonal (igualdad perfecta), **más desigual** es el reparto. La curva intermedia es la de Marvega y la inferior, la de Altaluz. El 50 % más pobre de Altaluz recibe solo un 18,8 % de la renta; en Marvega, un 29,5 % (puntos marcados). El **Gini** es el doble del área entre la diagonal y la curva.

Fuente: Elaboración propia con los datos de F3 (porcentaje acumulado de la renta frente al porcentaje acumulado de la población).

F5 Quién recibe qué: porcentaje de la renta por decil

GRÁFICO



Con el mismo PIB per cápita, el decil más rico de Altaluz recibe casi dos tercios más de renta que el de Marvega, y el decil más pobre recibe menos de la mitad. **El mismo promedio puede esconder repartos muy distintos.**

Fuente: Datos ficticios de F3.

F6 Altaluz: cuatro años de crecimiento

DATOS

Quintil de renta	Renta por persona antes (€)	Renta por persona después (€)
1 (20 % más pobre)	5.160	5.100
2	10.320	10.200
3	15.720	15.800
4	24.120	24.500
5 (20 % más rico)	64.680	71.400
Media (PIB per cápita)	24.000	25.400

El periódico dice la verdad: el PIB per cápita de Altaluz ha crecido. El sindicato también: la renta de los dos quintiles más pobres no ha crecido. **El mismo dato sirve para las dos frases porque la media no cuenta cómo se reparte.**

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso (euros constantes, es decir, sin efecto de los precios).

F7 Medio ambiente y comercio exterior

DATOS

Concepto (toneladas de CO2 por persona y año)	Altaluz	Marvega
Emisiones dentro del territorio	9,6	4,8
Emisiones incorporadas en el comercio exterior neto	−2,4	+2,6
Emisiones asociadas al consumo (territorio + comercio neto)	7,2	7,4
Valor ilustrativo del daño por tonelada	80 €	80 €

Altaluz produce cemento y acero que consumen personas de otros países: parte de sus emisiones se genera **para el consumo de otros** (comercio neto negativo). Marvega importa más de lo que exporta en bienes que contaminan al producirse: sus emisiones del consumo son más altas que las de su territorio. Medir **dónde se emite** y **quién consume** puede cambiar la conclusión. Hay costes que ningún precio recoge (salud respiratoria, biodiversidad, paisaje): los **costes no monetarios**.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. El valor de 80 € por tonelada de CO2 es ilustrativo y no procede de ninguna estimación oficial.

F8 Tres políticas para Altaluz: ¿quién gana y quién pierde?

DATOS

Política	En qué consiste	Q1 (%)	Q2 (%)	Q3 (%)	Q4 (%)	Q5 (%)
P1 · Crecimiento primero	Rebaja de impuestos a rentas altas e incentivos a la inversión.	+0,5	+1	+2	+3	+9
P2 · Redistribución	Transferencias a hogares de renta baja financiadas con impuestos a rentas altas (algo de pérdida de actividad).	+12	+6	+1	−1	−3
P3 · Educación y empleo	Formación y apoyo al empleo, sobre todo en los quintiles bajos.	+6	+4	+3	+2	+1

Cada política cambia **cuánto crece el total** (eficiencia) y **cómo se reparte** (equidad). No existe una respuesta técnica única: hay que decir **qué criterio** se usa y **por qué**.

Fuente: Políticas y efectos ficticios elaborados para el caso. Las variaciones se aplican a las rentas «antes» de F6.

F9 Glosario de desarrollo y distribución

GLOSARIO

Crecimiento económico	Aumento de la producción de bienes y servicios, medido por el PIB real o por el PIB per cápita.
Desarrollo	Mejora de las condiciones de vida y de las capacidades de las personas (salud, educación, renta).
Bienestar	Conjunto de condiciones que hacen que las personas vivan bien, más allá de la renta.
Decil y quintil	Grupos del 10 % y del 20 % de la población ordenada por renta.
Ratio S80/S20	Cociente entre la renta del 20 % más rico y la del 20 % más pobre.
Curva de Lorenz	Gráfico del porcentaje acumulado de renta frente al de población.
Índice de Gini	Medida de desigualdad de 0 (igualdad total) a 1 (desigualdad total).
Riesgo de pobreza	Porcentaje de personas con una renta inferior al 60 % de la mediana.
Índice compuesto	Número que combina varios indicadores normalizados con pesos.
Costes no monetarios	Costes de la actividad económica que el precio no recoge (salud, biodiversidad, paisaje).
Eficiencia y equidad	Eficiencia: más total con los recursos; equidad: reparto más justo; a veces hay que elegir.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 6 · Crecer, repartir, vivir mejor

ALUMNADO

FICHA 1 Mismo PIB, distinta vida

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa F1 y F2. Todas las cifras son ficticias.

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

El PIB per cápita es…

◯ el PIB dividido entre la población: una media ◯ el PIB que produce la mitad de la población ◯ la renta de cada persona ◯ la riqueza de las personas más ricas

El desarrollo se diferencia del crecimiento porque…

◯ solo depende del Estado ◯ no se puede medir ◯ mide solo la producción ◯ incluye mejoras en salud, educación y capacidades de las personas

Que una media no basta significa que…

◯ la misma media puede esconder repartos muy distintos ◯ la media no se puede calcular ◯ todos reciben lo mismo ◯ los datos son falsos

2 **Compara las regiones con los datos de F2.**

Indicador	¿Qué región está mejor? (Altaluz / Marvega / igual)	¿Cuánto de distinto? (diferencia)
PIB per cápita		
Esperanza de vida		
Años de escolarización		
Gini		
Riesgo de pobreza		
Emisiones por persona		

3 **Primera hipótesis. Con el mismo PIB per cápita, ¿por qué una región puede ofrecer una vida peor? Da tres posibles razones (hipótesis, aún sin demostrar). ¿Pueden tener razón a la vez el periódico («Altaluz crece como nunca») y el sindicato («la mitad no lo nota»)? ¿Qué dato necesitarías?**

FICHA 2 Distribución de la renta

SESIÓN 2

Usa F3, F4 y F5 y el Anexo 5 (T4). PIB per cápita de las dos regiones: 24.000 €. Redondea las ratios a una cifra decimal. Gini aproximado con quintiles: $1 - 0{,}2 \times \sum(L_i + L_{i-1})$, con L = renta acumulada en tanto por uno.

1 **Renta media de los deciles extremos y reparto del 50 % más pobre.**

Cálculo	Altaluz	Marvega
Renta media del decil 1 (€)		
Renta media del decil 10 (€)		
Decil 10 ÷ decil 1 (veces)		
% de la renta del 50 % más pobre (deciles 1 a 5)		

2 **Quintiles y Gini aproximado.**

Cálculo	Altaluz	Marvega
Quintil 1 (decil 1 + decil 2): % de la renta		
Quintil 5 (decil 9 + decil 10): % de la renta		
Ratio S80/S20		
Gini aproximado con quintiles		

3 **Interpreta la curva de Lorenz (F4) y compara tu Gini aproximado con el de F2 (0,47 y 0,29). ¿Por qué el aproximado es algo menor?**

4 **Verdadero o falso.**

	V	F
Un Gini de 0 significa que todas las personas tienen la misma renta.	☐	☐
Si la curva de Lorenz de Marvega está por encima de la de Altaluz, Marvega es más desigual.	☐	☐
Dos regiones con la misma renta media tienen necesariamente el mismo reparto.	☐	☐
El 10 % más rico de Altaluz recibe más de 1,5 veces la parte de la renta que el 10 % más rico de Marvega.	☐	☐

FICHA 3 Indicadores sociales

SESIÓN 3

Usa F2 y el Anexo 5 (T2 y T3). Normaliza con los valores de referencia de T3. Redondea a tres decimales.

1 **Normaliza cada indicador entre 0 (peor) y 1 (mejor). Recuerda invertir los que son «peores cuanto más altos».**

Indicador	Fórmula	Altaluz	Marvega
PIB per cápita	(valor − 10.000) ÷ 40.000	0,350	0,350
Esperanza de vida	(valor − 60) ÷ 25		
Años de escolarización	valor ÷ 15		
Gini (inverso)	(0,60 − valor) ÷ 0,40		
Emisiones (inverso)	(15 − valor) ÷ 15		

2 **Índice con pesos iguales (20 % cada indicador) y comparación.**

Concepto	Altaluz	Marvega
Suma de los cinco indicadores normalizados		
Índice = suma ÷ 5		
¿Qué región tiene mayor índice? ¿Cuánto más?		

3 **Con el mismo PIB per cápita, ¿por qué el índice es tan distinto? ¿Qué indicador aporta más diferencia? ¿Qué indicador te parece más importante y por qué (un valor, no un dato)?**

FICHA 4 Medio ambiente y costes no monetarios

SESIÓN 4

Usa F2 y F7. El valor de 80 € por tonelada de CO2 es ilustrativo y ficticio. Redondea los porcentajes a una cifra decimal.

1 **Coste ambiental con las emisiones del territorio.**

Cálculo	Altaluz	Marvega
Coste ambiental por persona (€) = toneladas × 80 €		
Coste en % del PIB per cápita (24.000 €)		
PIB per cápita ajustado (€) = 24.000 − coste		
Intensidad: kg de CO2 por cada 1.000 € de PIB		

2 **Ahora con las emisiones del consumo (F7).**

Cálculo	Altaluz	Marvega
Coste ambiental por persona (€) con emisiones del consumo		
PIB per cápita ajustado (€)		
¿Qué región está mejor ahora? ¿Cuánto?		

3 **¿Qué cambia al medir por consumo en lugar de por territorio? ¿Qué dice esto de la globalización (oportunidades, riesgos y desigualdades)? Nombra dos costes no monetarios que los 80 € no recogen.**

FICHA 5 Eficiencia y equidad

SESIÓN 5

Usa F6 y F8. Redondea las rentas al euro y las ratios a una cifra decimal.

1 **Altaluz tras cuatro años de crecimiento (F6).**

Quintil	Antes (€)	Después (€)	Variación (%)
1	5.160	5.100	
3	15.720	15.800	
5	64.680	71.400	
Media	24.000	25.400	

2 **Aplica cada política (F8) a las rentas «antes» de F6 y completa.**

Política	Renta Q1 (€)	Renta Q5 (€)	Renta media (€)	Variación de la media (%)	Ratio Q5 ÷ Q1
P1 · Crecimiento primero					
P2 · Redistribución					
P3 · Educación y empleo					

3 **Elige una política y defiéndela con dos criterios (por ejemplo, crecimiento total y renta del quintil más pobre). ¿Qué ganas y a qué renuncias? Responde también a esta frase: «Lo importante es crecer; el reparto vendrá solo».**

FICHA 6 Informe de desarrollo y distribución

SESIÓN 6

Intercambiad el borrador de la plantilla (Anexo 4) con otro equipo y revisadlo con esta lista.

1 **Cautelas. Verdadero o falso.**

	V	F
Si Altaluz tiene un índice menor que Marvega, queda demostrado que su economía funciona peor.	☐	☐
Cambiar los pesos de un índice puede cambiar el ranking de las regiones.	☐	☐
Un mayor PIB per cápita medio garantiza que mejore la renta de las personas más pobres.	☐	☐
Las emisiones por consumo y por territorio pueden dar conclusiones distintas.	☐	☐

2 **Revisión por pares: marca lo que cumple el informe del otro equipo.**

- ☐ Compara las regiones con datos y distingue crecimiento, desarrollo y bienestar.
- ☐ Interpreta la distribución (Lorenz, Gini, ratios) con cifras correctas.
- ☐ Muestra el índice con indicadores normalizados, pesos explícitos y su sensibilidad.
- ☐ Incluye costes no monetarios y distingue emisiones por territorio y por consumo.
- ☐ Propone mejoras, indica quién gana y quién pierde y declara su criterio.

3 **Feedback para el otro equipo: un acierto, una duda y una propuesta de mejora.**

Un acierto	Una duda	Una propuesta de mejora

4 **¿Qué habéis cambiado en vuestro informe tras el feedback? ¿Ha cambiado vuestra respuesta de la sesión 1 sobre dónde preferiríais vivir? ¿Por qué?**

FICHA 7

Evidencia individual: ranking con pesos propios

SESIÓN 7

Trabajo personal. Tres regiones nuevas y ficticias. Usa los valores de referencia de T3 del Anexo 5. Redondea a tres decimales.

1 **Datos de las regiones (ficticios).**

Indicador	Puerto Nuevo (C)	Sierra Alta (D)	Costa Dorada (E)
PIB per cápita (€)	38.000	15.000	27.000
Esperanza de vida (años)	81,0	76,0	82,5
Años de escolarización	11,5	8,5	12,5
Índice de Gini	0,41	0,27	0,36
Emisiones (t de CO2 por persona)	11,0	2,5	7,0

2 **Normaliza los cinco indicadores (entre 0 y 1, invirtiendo Gini y emisiones).**

Indicador normalizado	C	D	E
PIB per cápita			
Esperanza de vida			
Escolarización			
Gini (inverso)			
Emisiones (inverso)			

3 **Elige tus pesos (suman 100 %) y calcula tu índice. Compáralo con el índice de pesos iguales (20 % cada uno).**

Concepto	Peso (%)	C	D	E
Índice con tus pesos (suma de peso × indicador ÷ 100)				
Posición con tus pesos				
Índice con pesos iguales				
Posición con pesos iguales				

4 **Justifica tus pesos con dos razones (valores, no solo datos), explica si el ranking cambia respecto al de pesos iguales y señala una limitación del índice.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 6 · Crecer, repartir, vivir mejor

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Informe de desarrollo y distribución de Altaluz y Marvega. Debe permitir a otra persona comprobar vuestros cálculos, vuestros pesos y vuestras propuestas sin preguntaros nada.

Equipo y roles

Analista de datos, responsable del índice, voz crítica y redactor.

Datos y supuestos

Datos ficticios, valores de referencia y valor de 80 €/t.

Diagnóstico: mismo PIB, distinta vida

Qué indicadores distinguen a las regiones y qué dicen.

Distribución de la renta

Ratios, Gini y lectura de Lorenz.

Medio ambiente y costes no monetarios

Territorio frente a consumo y costes que no ve el PIB.

Índice de desarrollo ponderado

Indicadores, pesos, índice y cambio de ranking con otros pesos.

Propuesta y dilema eficiencia-equidad

Política elegida, quién gana y pierde, criterio y renuncias.

Revisión, limitaciones y conclusión

Feedback y cambios, límites de los datos y respuesta al reto: ¿puede crecer una economía y empeorar para parte de su población?

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 6 · Crecer, repartir, vivir mejor

ALUMNADO

Material de consulta rápida para medir el desarrollo y argumentar un ranking: panel de indicadores, esquema del proceso del índice, valores de referencia con ejemplo, vocabulario de desigualdad y guía para argumentar rankings.

T1 Panel de indicadores de desarrollo

DATOS

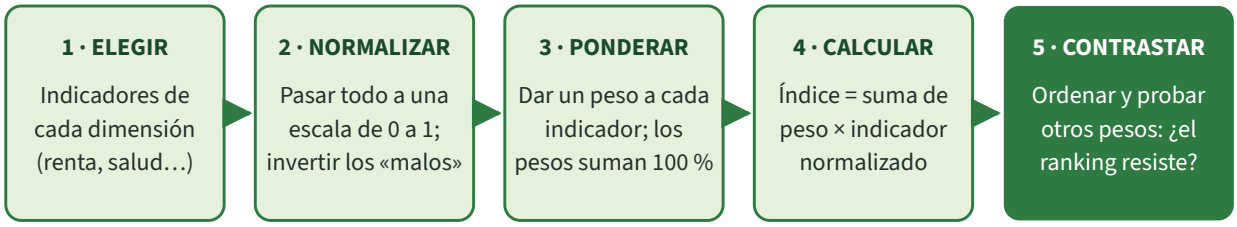
Indicador	Qué mide	Mejor es…	Límite
PIB per cápita	Producción media por persona (€).	Más alto	Media: no dice el reparto ni los cuidados ni el medio ambiente.
Esperanza de vida	Años que se espera vivir al nacer.	Más alta	Media: puede ocultar diferencias entre grupos.
Años de escolarización	Educación media recibida por las personas adultas.	Más alta	Mide años, no calidad de la educación.
Índice de Gini	Desigualdad de la renta (0 a 1).	Más bajo	Resume en un número: curvas distintas pueden dar el mismo Gini.
Riesgo de pobreza	Personas con renta inferior al 60 % de la mediana.	Más bajo	Es una pobreza relativa: depende de la mediana de cada región.
Emisiones por persona	CO2 emitido por persona y año.	Más bajas	Depende de si se mide por territorio o por consumo.

Un buen panel mezcla **dimensiones** (renta, salud, educación, reparto, medio ambiente) y señala siempre en qué sentido es «mejor» cada indicador.

Fuente: Elaboración propia.

T2 Cómo se construye un índice compuesto

ESQUEMA



Directo: (valor − mínimo) ÷ (máximo − mínimo)

Inverso: (máximo − valor) ÷ (máximo − mínimo)

Usa la normalización **directa** cuando más es mejor (esperanza de vida) y la **inversa** cuando más es peor (Gini, emisiones). Los **pesos** reflejan lo que una sociedad valora más: son una decisión, no un dato.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T3 Valores de referencia para normalizar, con ejemplo

DATOS

Indicador	Mínimo (0)	Máximo (1)	Tipo	Fórmula
PIB per cápita (€)	10.000	50.000	Directo	(valor − 10.000) ÷ 40.000
Esperanza de vida (años)	60	85	Directo	(valor − 60) ÷ 25
Años de escolarización	0	15	Directo	valor ÷ 15
Índice de Gini	0,20 (mejor)	0,60 (peor)	Inverso	(0,60 − valor) ÷ 0,40
Emisiones (t de CO2 por persona)	0 (mejor)	15 (peor)	Inverso	(15 − valor) ÷ 15

Ejemplo (Altaluz): esperanza de vida $\frac{79{,}5-60}{25}=0{,}780$; Gini $\frac{0{,}60-0{,}47}{0{,}40}=0{,}325$. **Índice con pesos** ($w$ en tanto por uno): $I=w_1x_1+w_2x_2+\cdots+w_5x_5$. Con cuatro indicadores de 0,35; 0,78; 0,653 y 0,325 y pesos iguales del 25 %, $I=0{,}25\times(0{,}35+0{,}78+0{,}653+0{,}325)=0{,}527$.

Fuente: Valores de referencia ficticios fijados para las fichas de esta SdA.

T4 Vocabulario de desigualdad

GLOSARIO

Renta media	Total de renta dividido entre el número de personas.
Mediana	Valor que deja a la mitad de la población por debajo y a la otra mitad por encima.
Decil / quintil	Cada 10 % / 20 % de la población ordenada por renta.
Ratio S80/S20	Renta del 20 % más rico dividida entre la del 20 % más pobre.
Curva de Lorenz	Porcentaje acumulado de renta frente al de población; la diagonal es la igualdad.
Índice de Gini	Doble del área entre la diagonal y la curva de Lorenz, de 0 a 1.
Pobreza relativa	Renta inferior al 60 % de la mediana de su sociedad.
Progresivo	Que aumenta más en proporción cuanto mayor es la renta (un impuesto progresivo).
Transferencia	Pago sin contraprestación del sector público a hogares.

Fuente: Elaboración propia.

T5 Guía para argumentar un ranking

TEXTO

Un ranking parece objetivo, pero depende de **qué se mide** y **cuánto pesa cada cosa**. Para argumentarlo:

1. **Di qué mide.** «Mi índice valora cinco dimensiones: renta, salud, educación, reparto y medio ambiente.»
2. **Muestra los pesos y por qué.** «Doy más peso a la salud (25 %) porque la vida es previa a cualquier otra cosa.» Es un **valor**; otra persona puede pensar otra cosa.
3. **Prueba otros pesos.** «Con pesos iguales, la región D baja del primer al tercer puesto.» Si el ranking cambia mucho, dilo.
4. **Distingue dato, valor y causa.** El dato: «E tiene la esperanza de vida más alta». El valor: «eso me parece lo más importante». La causa: no la afirmes sin pruebas.
5. **Señala límites.** Las medias ocultan diferencias dentro de cada región, los indicadores simplifican y los datos pueden tener error.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 6 · Crecer, repartir, vivir mejor

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Informe de desarrollo y distribución**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Distingue con precisión crecimiento, desarrollo y bienestar, interpreta distribución (Lorenz, Gini, ratios) y explica por qué la media oculta diferencias y por qué los pesos son valores.	Usa correctamente los conceptos principales e interpreta la mayoría de los indicadores.	Confunde media con distribución o PIB con bienestar, o interpreta Gini y Lorenz solo en parte.	Describe los datos sin vocabulario de desarrollo ni distribución.	
Herramientas	Calcula sin errores renta por decil, ratios, Gini aproximado, normalización directa e inversa, índice ponderado y variaciones por quintil, e interpreta los gráficos.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores (por ejemplo, no invierte un indicador negativo) o necesita ayuda para plantear los cálculos.	No realiza los cálculos ni interpreta los gráficos.	
Decisión / producto	El informe diagnostica, propone mejoras por grupos, hace explícitos criterios y pesos y argumenta la elección en el dilema eficiencia-equidad con cifras.	El informe contiene diagnóstico y propuesta coherentes con los datos y con un criterio claro.	El informe lista cifras sin diagnosticar o la propuesta no se apoya en los datos.	No hay informe o no responde al reto.	
Proceso	Conserva la primera hipótesis, prueba otros pesos o escenarios, incorpora el feedback y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa el informe tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con claridad, distingue datos ficticios de valores propios, no presenta el ranking como verdad única y trata la desigualdad y las personas con respeto.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable de datos.	Comunica con dificultad o presenta opiniones como datos.	No comunica el informe o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 6 · Crecer, repartir, vivir mejor

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo explicar por qué dos economías con el mismo PIB per cápita pueden tener un desarrollo y un bienestar muy distintos.	○	○	○	○
Puedo interpretar la distribución de la renta con deciles, ratios, curva de Lorenz y Gini.	○	○	○	○
Puedo construir un índice normalizando y ponderando indicadores, y comprobar cómo cambia el ranking al cambiar los pesos.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 6 · Crecer, repartir, vivir mejor

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Mismo criterio con tres indicadores y pasos numerados. Primero un ejemplo con Altaluz, resuelto en parte; después lo haces con Marvega.

Pasos para normalizar un indicador y calcular una renta por decil

1. Mira los valores de referencia del Anexo 5 (T3).
2. Si **más es mejor**, usa (valor − mínimo) ÷ (máximo − mínimo). Si **más es peor**, usa (máximo − valor) ÷ (máximo − mínimo).
3. Renta media de un decil = (porcentaje ÷ 100) × 10 × 24.000.

Ejemplo resuelto en parte (Altaluz):

- Esperanza de vida: (79,5 − 60) ÷ 25 = 0,780.
- Gini (inverso): (0,60 − 0,47) ÷ 0,40 = 0,325.
- **Completa:** escolarización (9,8 años): 9,8 ÷ 15 = 0,653.
- Renta del decil 1: 1,5 ÷ 100 × 10 × 24.000 = 3.600 €.

1 **Ahora tú, con Marvega. Completa.**

Concepto	Cálculo	Resultado
Esperanza de vida normalizada (83,2 años)		
Escolarización normalizada (12,1 años)		
Gini normalizado e inverso (0,29)		
Renta media del decil 1 (3,5 %)		

2 **Relaciona cada concepto con su significado.**

1	Índice de Gini	a	Renta del 20 % más rico entre la del 20 % más pobre
2	Curva de Lorenz	b	Desigualdad de 0 a 1
3	Ratio S80/S20	c	Renta acumulada frente a población acumulada

3 **Marvega y Altaluz tienen el mismo PIB per cápita. Escribe una frase con un dato de cada región que demuestre que no viven igual.**

ANEXO 9

Ampliación

SdA 6 · Crecer, repartir, vivir mejor

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

¿Qué región gana? Depende de los pesos

Añadimos una cuarta región y tres juegos de pesos. Buscad un **ranking robusto** y probad un veto: ninguna región puede quedar primera si sus emisiones normalizadas son inferiores a 0,20.

Pasos

1. Con los índices normalizados de la tabla (ya calculados para las regiones C, D, E y la nueva región F), calculad el índice de cada región con los tres juegos de pesos: económico (40 · 20 · 10 · 15 · 15), social (10 · 25 · 25 · 20 · 20) y verde (15 · 15 · 15 · 20 · 35), en el orden PIB, esperanza de vida, escolarización, Gini inverso y emisiones inversas.
2. Ordenad las regiones en cada escenario y marcad qué región gana en más escenarios.
3. Aplicad el veto: ¿qué región queda excluida de ser primera? ¿Cambia el ranking?
4. Explicad por qué un ranking depende de los valores de quien pondera y qué procedimiento democrático usaríais para elegir los pesos (por ejemplo, una encuesta ciudadana o una votación).

1 **Índices normalizados de partida (valores ya calculados).**

Indicador normalizado	C	D	E	F
PIB per cápita	0,700	0,125	0,425	0,525
Esperanza de vida	0,840	0,640	0,900	0,760
Escolarización	0,767	0,567	0,833	0,667
Gini (inverso)	0,475	0,825	0,600	0,725
Emisiones (inverso)	0,267	0,833	0,533	0,133

2 **Completa los índices y el orden con cada juego de pesos.**

Escenario	C	D	E	F	Orden (1.º a 4.º)
Económico					
Social					
Verde					

Entrega

Tabla con los tres rankings y un texto de 8-10 líneas que explique si hay un ranking robusto, el efecto del veto y quién debería decidir los pesos.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 6 · Crecer, repartir, vivir mejor

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: el PIB dividido entre la población: una media; incluye mejoras en salud, educación y capacidades de las personas; la misma media puede esconder repartos muy distintos.
2. Tabla: PIB per cápita, igual (diferencia 0); esperanza de vida, Marvega (+3,7 años); escolarización, Marvega (+2,3 años); Gini, Marvega (0,29 frente a 0,47: menos desigual); riesgo de pobreza, Marvega (11 % frente a 24 %); emisiones, Marvega (4,8 frente a 9,6: la mitad).
3. Hipótesis posibles (se aceptan otras razonadas): reparto desigual, menor gasto en salud y educación, estructura productiva contaminante, desigualdad de acceso, empleo precario. Deben presentarse como hipótesis, no como causas demostradas.
4. Los dos pueden tener razón: la media (PIB per cápita) puede crecer mientras el 40 % más pobre no mejora. Dato necesario: la renta por quintil antes y después, que se verá en la ficha 5.

Ficha 2

1. Renta media por decil: Altaluz D1 = 1,5 ÷ 100 × 10 × 24.000 = 3.600 €; D10 = 38,7 ÷ 100 × 10 × 24.000 = 92.880 €; D10 ÷ D1 = 25,8 veces. Marvega D1 = 8.400 €; D10 = 53.520 €; D10 ÷ D1 = 6,4 veces. Renta del 50 % más pobre: Altaluz 1,5 + 2,8 + 3,8 + 4,8 + 5,9 = 18,8 %; Marvega 3,5 + 5,0 + 6,0 + 7,0 + 8,0 = 29,5 %.
2. Quintiles: Altaluz Q1 = 1,5 + 2,8 = 4,3 %; Q5 = 15,2 + 38,7 = 53,9 %; S80/S20 = 53,9 ÷ 4,3 = 12,5. Marvega Q1 = 8,5 %; Q5 = 37,8 %; S80/S20 = 37,8 ÷ 8,5 = 4,4.
3. Gini con quintiles: Altaluz L = 0,043; 0,129; 0,260; 0,461; 1. $\Sigma(L_i + L_{i-1}) = 0,043 + 0,172 + 0,389 + 0,721 + 1,461 = 2,786$; Gini = 1 − 0,2 × 2,786 = 0,443 ≈ 0,44. Marvega L = 0,085; 0,215; 0,387; 0,622; 1. Σ = 0,085 + 0,300 + 0,602 + 1,009 + 1,622 = 3,618; Gini = 1 − 0,2 × 3,618 = 0,276 ≈ 0,28.
4. Lorenz: la curva de Altaluz está más lejos de la diagonal (menos renta acumulada en cada tramo): más desigual. El Gini aproximado con quintiles es menor (0,44 frente a 0,47 y 0,28 frente a 0,29) porque agrupar en quintiles ignora la desigualdad dentro de cada quintil (sobre todo el decil 10).
5. V/F: V; F (Marvega es menos desigual: su curva está más cerca de la diagonal, por encima de la de Altaluz); F; V (38,7 ÷ 22,3 = 1,74).

Ficha 3

1. Normalización: esperanza de vida: Altaluz (79,5 − 60) ÷ 25 = 0,780; Marvega (83,2 − 60) ÷ 25 = 0,928. Escolarización: 9,8 ÷ 15 = 0,653; 12,1 ÷ 15 = 0,807. Gini inverso: (0,60 − 0,47) ÷ 0,40 = 0,325; (0,60 − 0,29) ÷ 0,40 = 0,775. Emisiones inverso: (15 − 9,6) ÷ 15 = 0,360; (15 − 4,8) ÷ 15 = 0,680.
2. Suma: Altaluz 0,350 + 0,780 + 0,653 + 0,325 + 0,360 = 2,468; índice = 0,494. Marvega 0,350 + 0,928 + 0,807 + 0,775 + 0,680 = 3,540; índice = 0,708. Marvega tiene un índice 0,214 mayor.
3. Interpretación: el PIB per cápita aporta lo mismo (0,350); la diferencia viene de la salud, la educación, el reparto (la mayor, 0,450) y las emisiones (0,320). La elección del indicador más importante es un juicio de valor, no un dato.

Ficha 4

1. Territorio: coste ambiental Altaluz = 9,6 × 80 = 768 € (768 ÷ 24.000 = 3,2 %); Marvega = 4,8 × 80 = 384 € (1,6 %). PIB ajustado: 24.000 − 768 = 23.232 €; 24.000 − 384 = 23.616 €. Intensidad: 9.600 kg ÷ 24 = 400 kg por 1.000 €; 4.800 ÷ 24 = 200 kg por 1.000 €.
2. Consumo: Altaluz 7,2 × 80 = 576 € → 23.424 €; Marvega 7,4 × 80 = 592 € → 23.408 €. Por consumo, Altaluz queda 16 € por encima (diferencia mínima: prácticamente iguales), y la ventaja ambiental de Marvega desaparece.
3. Respuesta modelo: al medir por consumo, parte de la contaminación de Altaluz se produce para consumidores de otros países y Marvega importa contaminación incorporada en bienes que consume: la globalización puede trasladar emisiones y ocultar responsabilidades. Costes no monetarios (se aceptan otros): salud respiratoria, pérdida de biodiversidad, paisaje, calidad del agua, tiempo de vida. Los 80 € son un valor ilustrativo.

Ficha 5

1. Variación en Altaluz: Q1 = (5.100 − 5.160) ÷ 5.160 = −1,2 %; Q3 = +0,5 %; Q5 = +10,4 %; media = (25.400 − 24.000) ÷ 24.000 = +5,8 %. Ratio Q5 ÷ Q1: 12,5 antes y 14,0 después. El PIB per cápita crece un 5,8 %, pero los dos quintiles más pobres no mejoran.
2. P1: Q1 = 5.160 × 1,005 = 5.186; Q5 = 64.680 × 1,09 = 70.501; media = 25.398 (+5,8 %); Q5 ÷ Q1 = 13,6. P2: Q1 = 5.779; Q5 = 62.740; media = 23.843 (−0,7 %); ratio = 10,9. P3: Q1 = 5.470; Q5 = 65.327; media = 24.465 (+1,9 %); ratio = 11,9.
3. Lectura: P1 maximiza el total (eficiencia) pero aumenta la desigualdad (13,6 frente a 12,5) y da casi nada al quintil 1; P2 es la más equitativa pero reduce la renta media (−0,7 %); P3 crece (+1,9 %) y reduce algo la desigualdad. Se acepta cualquier elección con dos criterios coherentes (por ejemplo, total y renta del quintil 1) y renuncias explicitadas. Sobre «el reparto vendrá solo»: los datos de F6 muestran que no (el crecimiento de 4 años no llegó a los dos quintiles más pobres).

Ficha 6

1. V/F: F (el índice depende de los pesos y de los indicadores; no demuestra causas); V; F (la media puede subir sin que mejore la renta de los más pobres: F6); V.
2. Se valora que el feedback sea concreto y que los cambios se justifiquen con datos. La opinión de la sesión 1 debería matizarse con los datos de distribución, índice y medio ambiente.

Ficha 7

1. Normalizados (C, D, E): PIB per cápita 0,700; 0,125; 0,425. Esperanza de vida (81,0 − 60) ÷ 25 = 0,840; (76 − 60) ÷ 25 = 0,640; (82,5 − 60) ÷ 25 = 0,900. Escolarización 11,5 ÷ 15 = 0,767; 8,5 ÷ 15 = 0,567; 12,5 ÷ 15 = 0,833. Gini inverso (0,60 − 0,41) ÷ 0,40 = 0,475; (0,60 − 0,27) ÷ 0,40 = 0,825; (0,60 − 0,36) ÷ 0,40 = 0,600. Emisiones inverso (15 − 11) ÷ 15 = 0,267; (15 − 2,5) ÷ 15 = 0,833; (15 − 7) ÷ 15 = 0,533.
2. Pesos iguales: C = 0,610; D = 0,598; E = 0,658 → orden E, C, D. Pesos propios (se acepta cualquier juego que sume 100 %); ejemplos: económico (40 · 20 · 10 · 15 · 15): C = 0,636; E = 0,603; D = 0,483 → C, E, D. Social (10 · 25 · 25 · 20 · 20): E = 0,703; D = 0,646; C = 0,620 → E, D, C. Verde (15 · 15 · 15 · 20 · 35): D = 0,656; E = 0,630; C = 0,534 → D, E, C.
3. Justificación: se valora que den dos razones de valor (no solo de dato), comparen con pesos iguales, expliquen qué región cambia de posición y señalen una limitación (medias, pocos indicadores, valores de referencia ficticios, no incluye calidad de empleo ni cuidados). Se penaliza presentar el ranking como único o objetivo.

Refuerzo (Anexo 8)

1. Marvega: esperanza de vida (83,2 − 60) ÷ 25 = 0,928; escolarización 12,1 ÷ 15 = 0,807; Gini inverso (0,60 − 0,29) ÷ 0,40 = 0,775; renta del decil 1 = 3,5 ÷ 100 × 10 × 24.000 = 8.400 €.
2. Relaciona: Gini → medida de desigualdad de 0 a 1; Lorenz → gráfico del porcentaje acumulado; S80/S20 → renta del 20 % más rico dividida entre la del 20 % más pobre.
3. Frase modelo: «En Altaluz la esperanza de vida es de 79,5 años y en Marvega de 83,2, y el Gini de Altaluz es 0,47 frente a 0,29: con el mismo PIB per cápita no viven igual».

Ampliación (Anexo 9)

1. Económico (40 · 20 · 10 · 15 · 15): C = 0,636; D = 0,483; E = 0,603; F = 0,557 → C, E, F, D. Social (10 · 25 · 25 · 20 · 20): C = 0,620; D = 0,646; E = 0,703; F = 0,581 → E, D, C, F. Verde (15 · 15 · 15 · 20 · 35): C = 0,534; D = 0,656; E = 0,630; F = 0,484 → D, E, C, F.
2. Robustez: ganadores distintos en cada escenario (C en el económico, E en el social y D en el verde). Posiciones: C = 1.º, 3.º, 3.º; D = 4.º, 2.º, 1.º; E = 2.º, 1.º, 2.º; F = 3.º, 4.º, 4.º. E es la más estable (nunca peor que 2.ª) y F la más débil.
3. Veto: las emisiones normalizadas de F son 0,133 (< 0,20), así que F no podría ser primera; como no lo era en ningún escenario, el ranking no cambia. Se valora que expliquen que los pesos son valores y propongan un procedimiento para elegirlos (encuesta, deliberación, votación, pesos distintos por grupos).

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con roles rotatorios (analista de datos, responsable del índice, voz crítica y redactor). Las fichas 1 a 6 se entregan por equipo; la ficha 7 es individual y se hace con el dossier y el toolkit, sin ayuda del equipo.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de trabajo en equipo con cálculos y 15 min de puesta en común; la sesión 7 dedica 25 min a la evidencia individual (se recomienda hoja de cálculo para las normalizaciones). Para la curva de Lorenz, dibujar a mano en papel cuadriculado con los datos de F4.
- Uso responsable de datos: todos los datos son ficticios y el valor de 80 € por tonelada es ilustrativo; no se pide información económica de las familias y se evita identificar a alumnado con situaciones de desigualdad o pobreza. Interpretación sin simplificaciones: un índice depende de los indicadores y de los pesos (valores); el Gini resume en un número; las medias ocultan diferencias; correlación no es causalidad; los datos de emisiones cambian según se midan por territorio o por consumo.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce a tres indicadores y da los pasos de normalización; se permite hoja de cálculo en todas las fichas. Quien termine antes puede hacer el Anexo 9. Los pesos son una decisión de valores: acoger posturas distintas siempre que se justifiquen y se prueben con otros pesos.

Errores frecuentes

- Confundir PIB per cápita con la renta de cada persona, o creer que una media igual implica el mismo reparto.
- No invertir un indicador «malo» (Gini, emisiones) al normalizar, de modo que más desigualdad aumenta el índice.
- Calcular el Gini aproximado con porcentajes sin pasar a tanto por uno, o confundir la renta acumulada con la renta de cada decil.
- Presentar el ranking de un índice como verdad objetiva sin mostrar los pesos ni probar otros.
- Aplicar un porcentaje de variación al grupo equivocado o calcular la variación de la media sin ponderar los cinco quintiles.
- Atribuir causas (por ejemplo, que la desigualdad causa menos esperanza de vida) a partir de comparaciones entre dos regiones.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- Se acepta cualquier juego de pesos que sume 100 % si se justifica con razones de valor y se compara con pesos iguales, aunque el ranking sea distinto al del solucionario.
- En el dilema eficiencia-equidad se acepta cualquier política elegida si usa al menos dos criterios coherentes con las cifras y reconoce sus renuncias.
- En las hipótesis sobre causas se valora que se presenten como hipótesis, no como hechos.

07

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Trabajo en transformación

PREGUNTA GUÍA

¿Por qué puede haber desempleo aunque existan vacantes?

CURSO	SESIONES	BLOQUES DE SABERES
1.º Bachillerato	7 sesiones	C · E

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	PRODUCTO FINAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE3, CE5	Observatorio laboral + propuesta	3.1, 3.2, 5.2

Contexto, reto y producto

El **Observatorio Laboral de la Vega del Guadiel** (entidad y comarca ficticias) prepara su informe anual para el foro «Empleo joven 2026». Sus datos son desconcertantes: **hay 15.500 personas en paro y, a la vez, 4.200 vacantes sin cubrir**. Las empresas dicen que no encuentran a nadie; los parados, que no encuentran nada. El equipo directivo ha pedido a los grupos de 1.º de Bachillerato que actúen como analistas junior del observatorio y expliquen **por qué puede haber desempleo aunque existan vacantes**.

Durante siete sesiones, el alumnado calculará las **tasas de actividad, empleo y paro**, clasificará casos por **tipo de desempleo**, medirá el **desajuste entre vacantes y perfiles**, analizará la relación entre **salarios, productividad y negociación colectiva**, leerá la **brecha salarial** con datos desagregados y cautela, y elegirá **medidas de política de empleo** según el diagnóstico. El producto es un **observatorio laboral con propuesta**; en la última sesión, cada persona comentará sola un gráfico laboral que no ha visto antes.

Reto

Explicar con datos por qué conviven 15.500 parados y 4.200 vacantes y proponer una medida de empleo coherente con el diagnóstico y con su coste.

Producto final

Observatorio laboral + propuesta.

Enfoque. Mercado laboral · desempleo · salarios · brechas.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE3 Distinguir y valorar el papel de los agentes en el flujo circular de la renta y sus costes/beneficios para explicar desarrollo y bienestar.

CE5 Identificar y valorar retos de la economía actual y el impacto de globalización, nueva economía y revolución digital para proponer iniciativas de equidad, justicia y sostenibilidad.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

3.1 Conocer cómo se produce el desarrollo económico y el bienestar social valorando el papel de los agentes del flujo circular.

3.2 Diferenciar costes y beneficios generados en el flujo circular y determinar su repercusión en desarrollo y bienestar.

5.2 Comprender los retos económicos actuales analizando el entorno e identificando elementos que condicionan y transforman la economía.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
C3	Mercado de trabajo, desempleo, efectos, medidas y brecha salarial.
E2	Nueva economía, revolución digital, economía colaborativa, ecológica y circular y empleo.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cinco bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Mercado de trabajo: población en edad de trabajar, activos, ocupados, parados e inactivos; tasas de actividad, empleo y paro con su fórmula, su unidad y sus límites (el desánimo y el subempleo no aparecen en la tasa de paro).
- Tipos de desempleo: friccional, estacional, estructural (incluido el tecnológico) y cíclico; paro de larga duración; desajuste entre vacantes y parados por perfil (parados por vacante).
- Salarios y productividad: productividad por hora, coste laboral unitario, convenio colectivo y salario mínimo; modelo de oferta y demanda de trabajo con un suelo salarial y con un desplazamiento de la demanda por automatización, y sus límites.
- Brechas: brecha salarial bruta frente a diferencias dentro de cada sector, efecto composición, parte no explicada y cautela con correlación y causalidad.
- Políticas de empleo: activas y pasivas; formación, orientación e intermediación, incentivos a la contratación (con peso muerto) y conciliación; coste por colocación y por empleo adicional, y efectos secundarios.
- Nueva economía y empleo: automatización, trabajo en plataformas y cualificaciones digitales como transformaciones del mercado de trabajo.

Objetivos didácticos

- ✓ Calcular e interpretar las tasas de actividad, empleo y paro y explicar por qué una puede mejorar sin que se cree empleo.
- ✓ Distinguir los tipos de desempleo en casos concretos y asociar a cada uno una medida distinta.
- ✓ Medir el desajuste entre vacantes y perfiles y relacionarlo con la cualificación y la automatización.
- ✓ Relacionar salarios, productividad y convenios con el empleo mediante un modelo sencillo de mercado de trabajo y sus límites.
- ✓ Interpretar una brecha salarial con datos desagregados y comparar medidas de empleo por su coste por empleo logrado.

Metodología

Caso contextualizado

Un observatorio ficticio con 15.500 parados y 4.200 vacantes a la vez: todos los datos, los microcasos y el modelo de mercado laboral están en el dossier.

Modelización y análisis

Tasas de actividad, empleo y paro, parados por vacante, coste laboral unitario, modelo de oferta y demanda de trabajo con un suelo salarial, medias ponderadas para la brecha y coste por empleo logrado.

Cooperación con evidencia individual

Los equipos de cuatro actúan como analistas del observatorio con roles rotatorios (coordinación de datos, calculista, redacción del diagnóstico y revisión crítica); la ficha 7 pide un comentario individual de un gráfico nuevo.

Iteración

Primer diagnóstico intuitivo (sesión 1) → cálculo de tasas, desajuste y brechas → propuesta de medida → revisión por otro equipo (sesión 6) → comentario individual de un gráfico inédito.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

¿Quién trabaja? Población laboral

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico y tasas de actividad, empleo y paro por grupos de edad. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Tipos de paro

Evidencia: Ficha 2: clasificación de seis casos y propuesta de medida para cada tipo. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Vacantes y habilidades

Evidencia: Ficha 3: parados por vacante según perfil y cálculo de cuántas vacantes se cubrirían. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Salarios, productividad y negociación

Evidencia: Ficha 4: coste laboral unitario, efecto de un convenio y modelo del mercado de trabajo. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Brechas salariales

Evidencia: Ficha 5: brecha bruta, brecha dentro de cada sector y efecto composición con datos desagregados.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Políticas de empleo

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): matriz diagnóstico-medida, coste por empleo logrado y revisión por otro equipo.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia

Evidencia: Ficha 7: comentario individual de un gráfico laboral inédito.

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
3.1	Explica el papel de las personas trabajadoras y de las empresas en el flujo circular (rentas del trabajo y producción) y valora cómo el empleo, los salarios y el paro afectan al desarrollo y al bienestar, comentando de forma individual un gráfico laboral inédito.	Ficha 7 (comentario de gráfico) y plantilla del producto (Anexo 4) / rúbrica (Anexo 6) y observación
3.2	Calcula y compara costes y beneficios del desempleo y de las medidas de empleo (coste laboral unitario, coste por colocación, coste por empleo adicional, peso muerto) y determina su repercusión en el bienestar.	Fichas 4, 5 y 6 / lista de cotejo de cálculos
5.2	Identifica y explica cómo la automatización, la cualificación digital y los cambios de sector transforman el mercado de trabajo, y propone una medida adaptada al diagnóstico con sus límites.	Fichas 2, 3 y 6 / rúbrica (Anexo 6) y autoevaluación (Anexo 7)

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona recibe un gráfico laboral inédito (paro total y juvenil de una isla ficticia entre 2019 y 2025), calcula variaciones, redacta un comentario de 8-10 líneas con descripción, explicación, límites de los datos y una medida de política, y señala qué dato adicional pediría para distinguir causas.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Distingue con precisión población activa, ocupados, parados e inactivos y los cuatro tipos de paro, y explica con causas por qué conviven parados y vacantes, la relación entre salario, productividad y empleo y los límites de una brecha salarial.	Usa correctamente los conceptos de tasas, tipos de paro y desajuste y explica la mayoría de las relaciones.	Usa algunos conceptos, pero confunde parados con inactivos o tipos de paro, o no explica por qué conviven paro y vacantes.	Describe el desempleo sin vocabulario ni relaciones económicas.
Herramientas	Calcula sin errores tasas, parados por vacante, coste laboral unitario, medias ponderadas, brechas y coste por empleo logrado, e interpreta el modelo del mercado de trabajo y el gráfico de series con precisión.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores (tasas sobre la población equivocada, medias simples) que cambian la conclusión o necesita ayuda para plantearlos.	No realiza los cálculos ni lee los gráficos.
Decisión / producto	El observatorio responde al reto con diagnóstico, tipo de paro y desajuste cuantificados, y propone una medida coherente que justifica su coste, sus supuestos y sus límites.	El observatorio tiene diagnóstico y una medida justificada con datos.	El diagnóstico o la medida son incompletos o no se apoyan en los datos.	No hay diagnóstico ni medida.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Proceso	Conserva el diagnóstico inicial, los cálculos y las versiones, incorpora la revisión del otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Comenta los datos con claridad y cautela (correlación frente a causalidad, promedios y composición), cita el origen de los datos, declara que son ficticios y trata a los colectivos sin estereotipos.	Comunica con claridad, cita los datos y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad, mezcla datos y opiniones o generaliza sobre colectivos.	No comunica el análisis o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier del observatorio (Anexo 2): tablas de población y vacantes, gráfico de series, microcasos, modelo de mercado laboral y tabla de brechas, impreso o proyectado.
- Calculadora u hoja de cálculo (una por pareja) para tasas, porcentajes y medias ponderadas.
- Toolkit (Anexo 5): esquema de tasas con fórmulas, árbol de tipos de paro, checklist de brechas y plantilla de política.
- Papel milimetrado o cuadrícula de la ficha para dibujar el modelo del mercado de trabajo a mano.
- Opcional para el docente: la Encuesta de Población Activa del INE y Eurostat, para contrastar el método con datos reales.

Datos, fuentes y privacidad

Datos, empresas y personas son ficticios y se declaran como tales; las definiciones de la EPA del INE van resumidas (consulta la metodología vigente). No se pide ningún dato laboral de las familias. Las medidas se analizan sin posicionamiento partidista ni culpabilizar a colectivos.

Interdisciplinariedad: Matemáticas (porcentajes, medias ponderadas e interpretación de gráficos de series), Filosofía y Ciudadanía (igualdad, justicia social y trabajo digno) y Tecnología (automatización y cualificaciones digitales).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Datos en tabla y en gráfico de líneas, esquema de la población laboral con ejemplo, árbol de tipos de paro, modelo de oferta y demanda de trabajo y glosario; cada fórmula lleva un ejemplo numérico al lado.

Acción y expresión

El observatorio puede presentarse como informe escrito, panel de datos en cartulina, presentación oral de tres minutos o infografía, siempre con tasas calculadas, tipo de paro, brecha interpretada y medida con su coste.

Implicación

Un encargo con destinatario real (el foro de empleo joven), roles rotatorios, elección de la medida que se defiende y debate sobre qué dicen y qué no dicen los datos.

Refuerzo

Anexo 8

Tasas con datos de un municipio pequeño, pasos numerados para cada fórmula, ejemplo parcialmente resuelto y árbol de tipos de paro con una pista por caso (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Comparar el salario efectivo por hora de un trabajo en plataforma con el de un empleo asalariado, justificando el modelo y sus supuestos (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 7 · Trabajo en transformación

ALUMNADO

En la Vega del Guadiel hay 15.500 personas buscando trabajo y 4.200 puestos sin cubrir. Las empresas dicen que no encuentran personal; las personas en paro, que no encuentran empleo. Como analistas junior del observatorio, durante siete sesiones calcularéis tasas, clasificaréis casos, mediréis el desajuste entre vacantes y perfiles, estudiaréis salarios y brechas y elegiréis una medida. Al final, cada persona comentará sola un gráfico que no ha visto nunca.

> *¿Por qué puede haber desempleo aunque existan vacantes?*

Vuestro reto

Explicar con datos por qué conviven 15.500 parados y 4.200 vacantes y proponer una medida de empleo coherente con el diagnóstico y con su coste.

Lo que vais a producir

Observatorio laboral + propuesta.

Seguridad. Datos, empresas y personas son ficticios y se declaran como tales; las definiciones de la EPA del INE van resumidas (consulta la metodología vigente).

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Calculamos las tasas de actividad, empleo y paro.
2. Clasificamos casos por tipo de desempleo.
3. Medimos el desajuste entre vacantes y parados.
4. Relacionamos salarios, productividad y negociación.
5. Analizamos la brecha salarial con datos desagregados.
6. Elegimos una medida de política y la revisamos con otro equipo.
7. Comentamos de forma individual un gráfico inédito.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Calcular e interpretar las tasas de actividad, empleo y paro y explicar por qué una puede mejorar sin que se cree empleo.
- ✓ Distinguir los tipos de desempleo en casos concretos y asociar a cada uno una medida distinta.
- ✓ Medir el desajuste entre vacantes y perfiles y relacionarlo con la cualificación y la automatización.
- ✓ Relacionar salarios, productividad y convenios con el empleo mediante un modelo sencillo de mercado de trabajo y sus límites.
- ✓ Interpretar una brecha salarial con datos desagregados y comparar medidas de empleo por su coste por empleo logrado.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 7 · Trabajo en transformación

ALUMNADO

El encargo del observatorio, la población laboral de la comarca, la serie de parados y vacantes, el desajuste por perfiles, seis microcasos, un modelo de mercado de trabajo, datos de productividad y salarios, la tabla de brechas por sector y un glosario.

F1 El encargo del observatorio

ESTUDIO DE CASO

Para: analistas junior del Observatorio Laboral de la Vega del Guadiel · **De:** dirección del observatorio · **Asunto:** informe para el foro «Empleo joven 2026»

El último trimestre cerró con **15.500 personas en paro** y **4.200 vacantes** notificadas por las empresas. La prensa local habla de «paro y falta de personal a la vez». El foro quiere saber **por qué** y **qué hacer**. Se pide a cada equipo un observatorio con propuesta que:

- calcule las **tasas de actividad, empleo y paro**, en total y por grupos de edad;
- clasifique el paro por **tipos** y mida el **desajuste** entre vacantes y parados;
- analice **salarios, productividad y brechas** con datos desagregados y cautela;
- proponga **una medida de política de empleo**, con su coste y sus riesgos, coherente con el diagnóstico;
- distinga siempre **datos, interpretaciones y opiniones**.

Todos los datos de este dossier son **ficticios**: sirven para practicar el método que usan los observatorios reales (por ejemplo, con la Encuesta de Población Activa del INE).

Fuente: Caso ficticio creado para el aula. Entidad, comarca, empresas y personas inventadas.

Antes de calcular nada: ¿qué dos explicaciones podrían hacer compatibles 15.500 parados y 4.200 vacantes? Apuntadlas; las revisaremos en la sesión 6.

F2 Población laboral de la comarca por grupos de edad

DATOS

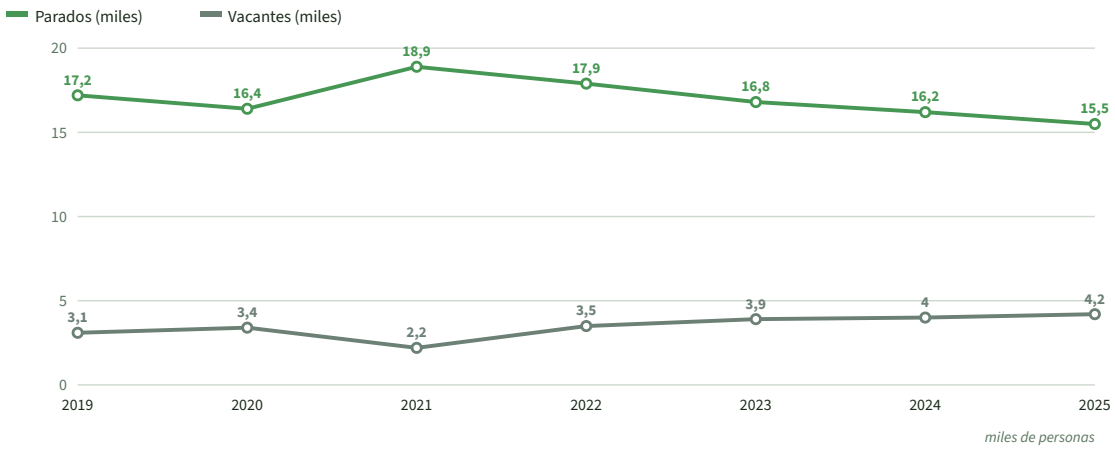
Grupo de edad	Población de 16 o más	Activos	Ocupados	Parados	Inactivos
16 a 24 años	28,0	11,0	8,0	3,0	17,0
25 a 54 años	120,0	98,0	87,0	11,0	22,0
55 años o más	52,0	15,0	13,5	1,5	37,0
Total	**200,0**	**124,0**	**108,5**	**15,5**	**76,0**

Activos = ocupados + parados. Población de 16 o más = activos + inactivos. Un **parado** es una persona sin trabajo, disponible para trabajar y que lo busca activamente (criterios de la EPA, resumidos). Quien no busca empleo (estudia, cuida a otras personas, está jubilado o se ha desanimado) es **inactivo**: no cuenta en la tasa de paro.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Miles de personas, último trimestre. Población de 16 años o más.

F3 Parados y vacantes, 2019-2025

GRÁFICO



El paro baja y las vacantes suben, pero **nunca llegan a cruzarse**: en 2025 aún hay 3,7 parados por cada vacante. Con 2021 como año de recesión (menos vacantes y más parados), la serie muestra a la vez **paro cíclico** y un **desajuste** que persiste cuando la economía se recupera.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Miles de personas, media anual.

F4 Parados y vacantes según perfil profesional

DATOS

Perfil	Parados	Vacantes	Qué piden las empresas
Hostelería y comercio sin cualificación específica	6,2	0,5	Experiencia de atención al público; muchos contratos estacionales
Construcción y oficios tradicionales	2,4	0,3	Oficios con certificado y carné profesional
Administración y servicios generales	3,5	0,4	Ofimática y gestión digital de documentos
Técnicos de mantenimiento y automatización (FP)	1,0	1,3	Ciclo de FP, electromecánica y manejo de sensores y robots
Programación y análisis de datos	0,8	1,1	Lenguajes de programación, bases de datos y análisis
Cuidados y salud (auxiliares, enfermería)	1,6	0,6	Titulación sanitaria o sociosanitaria
Total	**15,5**	**4,2**	

La **ratio de parados por vacante** (parados ÷ vacantes) mide la competencia por cada puesto: si es mayor que 1, hay más personas que puestos en ese perfil; si es menor que 1, la empresa tiene dificultades para cubrirlo. Una media total de 3,7 puede esconder perfiles con 12 y perfiles con 0,7.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Miles de personas, último trimestre. Los totales coinciden con F2 (15,5 parados) y F3 (4,2 vacantes).

F5 Seis microcasos de desempleo

ESTUDIO DE CASO

A · Carmen, 22 años, terminó en junio un ciclo de Grado Medio en Electromecánica. Ha enviado currículums y tiene dos entrevistas; hay ofertas, pero todavía no ha encontrado la que encaje con su horario y su sueldo mínimo.

B · Hotel Mirador de la Vega cierra de noviembre a marzo. Sus 18 camareras y camareros pasan a cobrar la prestación y volverán a trabajar en primavera.

C · Talleres Ruiz, empresa de componentes, reduce su plantilla de 60 a 42 personas porque, con la recesión, los pedidos han caído un 30 %.

D · Conservas del Guadiel cierra su línea manual tras instalar una línea automatizada. Sus 25 operarios tienen mucha experiencia manual, pero no formación para el mantenimiento de las máquinas, que es lo que piden las vacantes de la comarca.

E · Idris, 19 años, terminó Bachillerato y trabaja 12 horas a la semana en una tienda. Busca una jornada completa y no la encuentra.

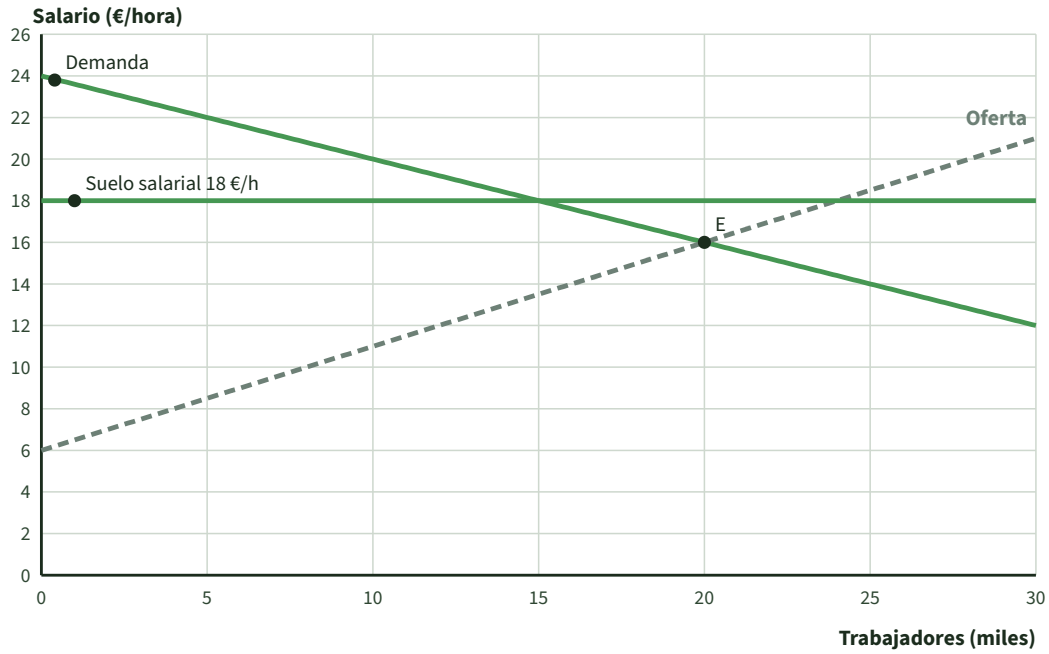
F · Rosa, 58 años, fue despedida y buscó trabajo durante ocho meses. Ha dejado de buscar porque cree que «nadie contrata a mayores de 55».

Fuente: Casos ficticios elaborados para el caso. Personas y empresas inventadas.

Para cada caso, pregúntate: ¿tiene trabajo? ¿lo busca activamente? ¿qué ha causado la situación: la búsqueda, la temporada, la demanda o la cualificación?

F6 Modelo sencillo del mercado de trabajo

GRÁFICO



La **demanda** (empresas) cae con el salario: $w = 24 - 0{,}4\,L$. La **oferta** (personas dispuestas a trabajar) sube con el salario: $w = 6 + 0{,}5\,L$. Se cortan en el equilibrio **E: 20.000 trabajadores y 16 €/h**. La línea horizontal es un **suelo salarial** de 18 €/h (por convenio o por ley): a ese salario las empresas contratan menos y se ofrecen más personas. Es un modelo **simplificado**: supone un mercado de trabajo homogéneo y competitivo, y la evidencia real sobre salarios mínimos es más matizada.

Fuente: Modelo simplificado de elaboración propia con datos ficticios. Trabajadores en miles; salario bruto en euros por hora.

F7 Productividad y salarios por sector

DATOS

Sector	Productividad (valor añadido por hora, €)	Coste salarial por hora (€)	Subida pactada en el convenio	Subida de la productividad
Industria agroalimentaria	48	24	4,0 %	1,0 %
Hostelería	22	15	3,0 %	2,5 %
Servicios tecnológicos	70	40	3,5 %	3,5 %

La **productividad** mide cuánto valor se produce por hora trabajada. El **coste laboral unitario** (CLU) es el coste salarial por hora dividido entre la productividad por hora: indica cuánto cuesta en salarios cada euro de valor añadido. Si el salario sube más rápido que la productividad, el CLU sube y la competitividad de la empresa baja, salvo que pueda subir sus precios.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Euros por hora trabajada, media del último año.

F8 Salarios por sector y sexo

DATOS

Sector	Hombres empleados (miles)	Mujeres empleadas (miles)	Salario hora hombres (€)	Salario hora mujeres (€)
Industria y energía	15	5	16,00	15,00
Comercio y hostelería	10	14	11,00	10,50
Cuidados y educación	4	16	13,00	12,50
Servicios técnicos	12	10	20,00	18,50

El salario medio de un grupo es una **media ponderada** por el número de personas de cada sector: $\bar{w} = \dfrac{\sum n_i\, w_i}{\sum n_i}$. Ejemplo con dos sectores: 10 personas a 12 € y 30 personas a 16 € dan $(10 \cdot 12 + 30 \cdot 16)/40 = 15$ €/h, no 14. La **brecha bruta** es $\dfrac{w_H - w_M}{w_H} \times 100$. Con medias de grupos hay que tener cuidado: **la composición** (en qué sectores trabaja cada grupo) cambia la media aunque no cambie el salario de ningún sector. Las horas trabajadas no están en la tabla.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Personas empleadas en miles y salario bruto medio por hora en euros.

F9 Glosario del mercado de trabajo

GLOSARIO

Población activa	Personas de 16 o más años que tienen empleo (ocupadas) o lo buscan activamente (paradas).
Inactivo	Persona de 16 o más años que ni trabaja ni busca empleo: estudiante, jubilada, dedicada a cuidados o desanimada.
Tasa de paro	Parados entre activos, en porcentaje. No incluye a los inactivos ni mide el subempleo.
Vacante	Puesto de trabajo que una empresa quiere cubrir y todavía no ha cubierto.
Paro friccional	Paro de transición mientras se busca el empleo adecuado o se cambia de trabajo.
Paro estacional	Paro ligado a las temporadas de actividad (turismo, campañas agrícolas).
Paro estructural	Paro por desajuste duradero entre las cualificaciones o el lugar de los parados y los puestos disponibles; incluye el tecnológico.
Paro cíclico	Paro causado por la caída de la demanda en una recesión; se reduce al recuperarse la economía.
Coste laboral unitario	Coste salarial por hora dividido entre la productividad por hora.
Convenio colectivo	Acuerdo entre representantes de trabajadores y empresas que fija salarios y condiciones de un sector.
Brecha salarial bruta	Diferencia relativa entre el salario medio de dos grupos sin tener en cuenta sector, horas ni otros factores.
Efecto composición	Diferencia de una media debida a que los grupos se reparten de forma distinta entre sectores o categorías.
Políticas activas y pasivas	Las activas mejoran la empleabilidad (formación, orientación, incentivos); las pasivas protegen la renta (prestaciones).
Peso muerto	Parte de un incentivo que se paga por contrataciones que se habrían producido igual.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 7 · Trabajo en transformación

ALUMNADO

FICHA 1 ¿Quién trabaja? Población laboral

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa la tabla F2. Redondea los porcentajes a una cifra decimal. Unidades: miles de personas.

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

La tasa de paro se calcula como…

◯ parados ÷ ocupados ◯ parados ÷ población de 16 o más ◯ parados ÷ activos ◯ parados ÷ inactivos

Una persona de 24 años que estudia un máster y no busca trabajo es…

◯ parada ◯ activa ◯ inactiva ◯ ocupada

Si hay más vacantes que parados en un perfil, es probable que…

◯ sobren trabajadores ◯ los salarios bajen siempre ◯ falten trabajadores con ese perfil ◯ no haya paro en ningún otro perfil

2 **Completa las tasas de cada grupo y del total: actividad = activos ÷ población; empleo = ocupados ÷ población; paro = parados ÷ activos.**

Grupo	Tasa de actividad (%)	Tasa de empleo (%)	Tasa de paro (%)
16 a 24 años			
25 a 54 años			
55 años o más			
Total			

3 **Desánimo. Supón que 1.000 de los 15.500 parados se desaniman, dejan de buscar y pasan a inactivos. Calcula la nueva tasa de paro y explica por qué baja aunque nadie haya encontrado trabajo.**

FICHA 2

Tipos de paro

SESIÓN 2

Usa los microcasos F5 y el árbol de tipos de paro del Anexo 5 (T2). Alguno de los casos puede no ser un caso de paro.

1 **Clasifica cada caso: friccional, estacional, estructural (tecnológico), cíclico o «no es parado» (ocupado o inactivo), y señala la pista del texto que lo justifica.**

Caso	Tipo (o no es parado)	Pista del texto
A · Carmen		
B · Hotel Mirador		
C · Talleres Ruiz		
D · Conservas del Guadiel		
E · Idris		
F · Rosa		

2 **Composición estimada del paro de la comarca (datos ficticios, miles): friccional 2,3; estacional 2,0; estructural 7,4; cíclico 3,8. Calcula el porcentaje de cada tipo y cuántos parados quedarían si la economía creciera con fuerza y desapareciera todo el paro cíclico.**

Tipo	Parados (miles)	% del paro total	¿Se reduce solo con crecimiento económico? (sí / en parte / no)
Friccional	2,3		
Estacional	2,0		
Estructural	7,4		
Cíclico	3,8		

3 **Elige un tipo de paro y propón una medida adecuada y otra que sería inadecuada para ese tipo, explicando por qué.**

FICHA 3 Vacantes y habilidades

SESIÓN 3

Usa F3 y F4. Unidades: miles de personas.

1 **Calcula los parados por vacante de cada perfil (parados ÷ vacantes, con dos decimales) y señala en qué perfiles faltan trabajadores.**

Perfil	Parados	Vacantes	Parados por vacante
Hostelería y comercio	6,2	0,5	
Construcción y oficios	2,4	0,3	
Administración y servicios	3,5	0,4	
Técnicos de mantenimiento (FP)	1,0	1,3	
Programación y datos	0,8	1,1	
Cuidados y salud	1,6	0,6	

2 **Supón que cada vacante se cubre solo con parados del mismo perfil. Calcula cuántas vacantes se cubren en total (en cada perfil, el menor entre parados y vacantes), cuántos parados siguen sin empleo y cuántas vacantes quedan sin cubrir.**

3 **Con F3: calcula los parados por vacante en 2020 y en 2025. ¿Qué indica que haya mejorado y siga habiendo vacantes sin cubrir? Relaciónalo con la automatización y la cualificación.**

FICHA 4

Salarios, productividad y negociación

SESIÓN 4

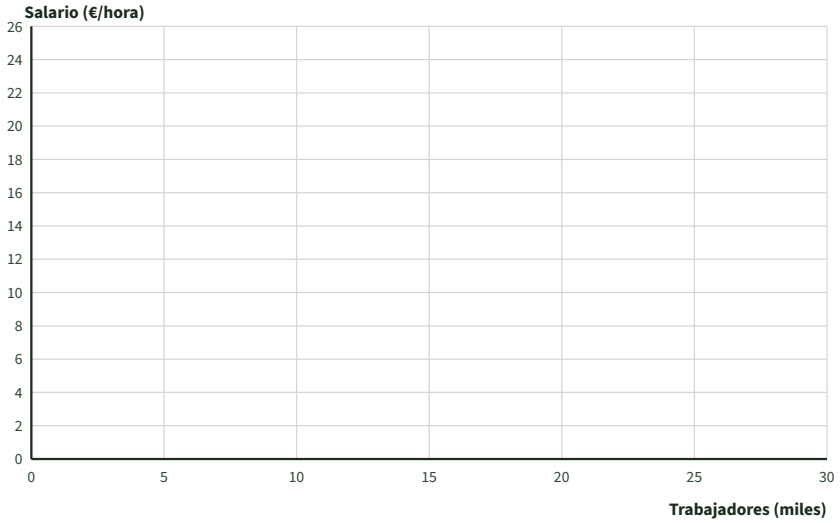
Usa F6 y F7. Salarios brutos en euros por hora y trabajadores en miles. Supuesto: el modelo es simplificado y el mercado, homogéneo.

1 **Calcula el coste laboral unitario de cada sector (coste salarial ÷ productividad, con dos decimales) y di en qué sector cada euro de valor añadido «cuesta» más en salarios.**

Sector	Productividad (€/h)	Coste salarial (€/h)	CLU
Industria agroalimentaria	48	24	
Hostelería	22	15	
Servicios tecnológicos	70	40	

2 **En la industria agroalimentaria el convenio sube los salarios un 4 % y la productividad sube un 1 %. Calcula en qué porcentaje cambia el CLU y explica qué puede hacer la empresa.**

3 **Con el modelo F6, calcula con la fórmula (no solo con el gráfico) el empleo demandado, la oferta de trabajadores y el paro que genera un suelo de 18 €/h. Marca esos puntos en el gráfico.**



4 **La automatización desplaza la demanda a $w = 20 - 0{,}4\,L$ (la oferta no cambia). Calcula el nuevo equilibrio y menciona dos límites del modelo que impiden aplicarlo sin más a la comarca.**

FICHA 5

Brechas salariales

SESIÓN 5

Usa F8. Salarios brutos en euros por hora; medias ponderadas por número de personas empleadas. No se tienen en cuenta las horas trabajadas.

1 **Calcula la brecha dentro de cada sector: (salario hombres − salario mujeres) ÷ salario hombres × 100, y el porcentaje de mujeres en cada sector.**

Sector	Brecha (%)	% de mujeres empleadas
Industria y energía		
Comercio y hostelería		
Cuidados y educación		
Servicios técnicos		

2 **Calcula el salario medio de los hombres y el de las mujeres (medias ponderadas) y la brecha bruta.**

3 **Si las mujeres se repartieran entre sectores igual que los hombres, su salario medio sería 14,68 €/h. Calcula la brecha en ese caso e indica qué parte de la brecha bruta se debe al efecto composición y cuál sigue sin explicarse.**

4 **Verdadero o falso.**

	V	F
La brecha bruta de la tabla mide la discriminación que sufren las mujeres en su puesto.	☐	☐
Parte de la brecha bruta se explica porque hombres y mujeres se concentran en sectores con salarios distintos.	☐	☐
Si dentro de cada sector no hubiera ninguna diferencia, la brecha bruta sería cero.	☐	☐
La parte no explicada de la brecha puede deberse a varias causas (horas, trayectorias, discriminación) que estos datos no permiten separar.	☐	☐

FICHA 6

Políticas de empleo

SESIÓN 6

Usa el diagnóstico de F2-F5 y la plantilla del Anexo 5 (T4). Menú de medidas: A) formación y reciclaje; B) orientación e intermediación; C) incentivo a la contratación; D) ayudas a la movilidad; E) prestación por desempleo; F) estímulo de la demanda (gasto público, impuestos, tipos). Datos ficticios. Formación: 600 plazas a 4.200 € por plaza; se coloca el 45 % de quienes la completan. Incentivo a la contratación: 3.000 € por contrato; el 40 % de esas contrataciones se habría producido igual (peso muerto).

1 **Matriz diagnóstico-medida. Para cada diagnóstico, elige una medida del menú (A-F), indica su riesgo y a quién llega.**

Diagnóstico	Medida elegida	Riesgo o límite
1 · Jóvenes de FP o con formación desfasada y vacantes técnicas		
2 · Despidos tras automatizar una conservera (50+ años)		
3 · Recesión: caen las vacantes en todos los perfiles		

2 **Calcula el coste total de la formación, el coste por persona colocada y el coste por empleo adicional del incentivo (3.000 € ÷ proporción de contratos que no se habrían producido igual). ¿Cuál es más barata por empleo logrado y qué advertencia añades?**

3 **Revisión por pares: intercambia el borrador de la plantilla (Anexo 4) con otro equipo y marca lo que cumple.**

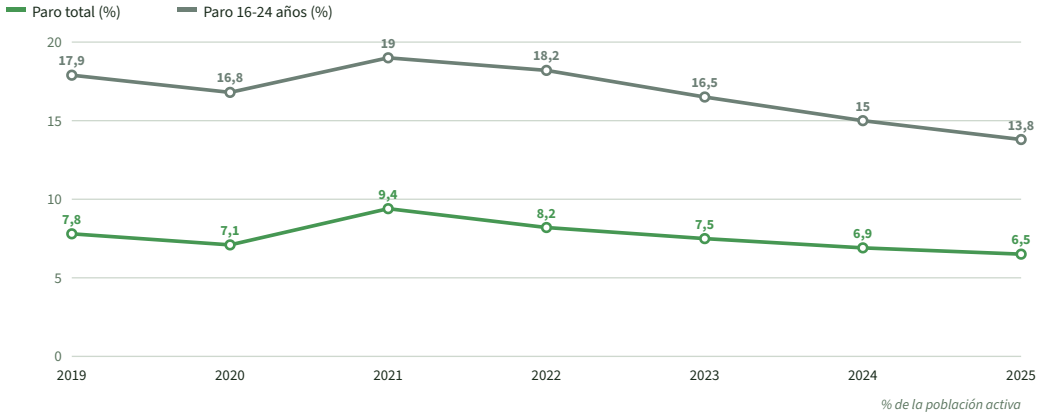
- ☐ Calcula bien las tres tasas y dice qué población usa.
- ☐ Clasifica el paro por tipos y mide el desajuste con datos.
- ☐ Interpreta la brecha con cautela (composición, correlación, causalidad).
- ☐ La medida es coherente con el diagnóstico y calcula su coste.
- ☐ Dice qué datos faltan y qué riesgos tiene la medida.

FICHA 7 Evidencia individual: comentario de un gráfico inédito

SESIÓN 7

Trabajo personal. Datos ficticios de la isla de Alcor (en %, medias anuales). No uses apuntes de otras personas; sí tus herramientas del Anexo 5.

1 **Observa el gráfico y calcula la variación entre 2019 y 2025 (en puntos porcentuales y en %) del paro total y del paro juvenil, y la ratio paro juvenil ÷ paro total en 2019 y en 2025.**



2 **Redacta un comentario de 8-10 líneas: 1) describe el gráfico; 2) explica dos posibles causas, indicando el tipo de paro; 3) señala un límite de los datos (correlación y causalidad, composición, inactividad); 4) propone una medida con su riesgo.**

3 **Indica qué dato adicional pedirías al observatorio para distinguir entre las causas que has propuesto y por qué.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 7 · Trabajo en transformación

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Observatorio laboral con propuesta para el foro «Empleo joven 2026». Debe permitir a otra persona repetir vuestros cálculos, entender el diagnóstico y valorar la medida.

Equipo y roles

Coordinación de datos, calculista, redacción del diagnóstico y revisión crítica.

Datos usados

Tabla y origen (ficticios o reales), fecha y unidades.

Tasas calculadas

Actividad, empleo y paro con fórmula y población usada.

Tipos de paro y desajuste

Composición por tipos y parados por vacante.

Salarios y brecha

CLU o brecha, con efecto composición y cautela.

Diagnóstico

Qué pasa, por qué y qué no sabemos.

Propuesta de política

Medida, a quién llega, coste por empleo logrado, riesgos y límites.

Revisión y versión final

Feedback recibido del otro equipo, cambios y conclusión.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

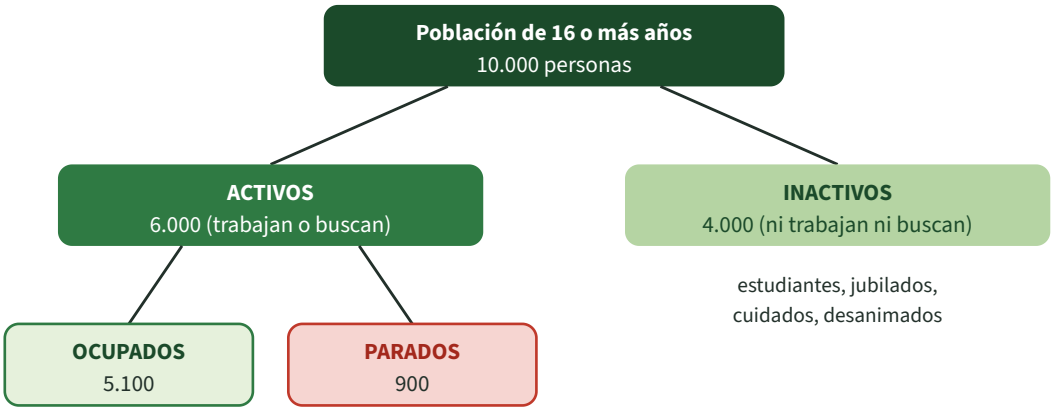
SdA 7 · Trabajo en transformación

ALUMNADO

Fórmulas de tasas con ejemplo, árbol de tipos de paro, lista de comprobación de brechas y plantilla de política de empleo.

T1 De la población a las tasas (ejemplo del municipio de Arroyo Claro)

ESQUEMA



Actividad 6.000 ÷ 10.000 = 60 % · **Empleo** 5.100 ÷ 10.000 = 51 %

Paro 900 ÷ 6.000 = 15 % (sobre los activos, no sobre la población)

- $\text{tasa de actividad} = \dfrac{\text{activos}}{\text{población de 16 o más}} \times 100$
- $\text{tasa de empleo} = \dfrac{\text{ocupados}}{\text{población de 16 o más}} \times 100$
- $\text{tasa de paro} = \dfrac{\text{parados}}{\text{activos}} \times 100$

Cuidado: la tasa de paro se calcula sobre los activos. Si hay desánimo, la tasa de paro puede bajar porque disminuye la actividad.

Fuente: Esquema de elaboración propia con datos ficticios.

T2 Árbol de tipos de desempleo

ESQUEMA



Un mismo parado puede reunir varias causas, pero casi siempre predomina una. **Pregunta clave:** ¿faltan puestos (cíclico), faltan competencias (estructural), es un paso temporal (friccional) o depende de la temporada (estacional)?

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T3 Lista de comprobación: leer una brecha o un promedio

TEXTO

1. **¿Qué se compara?** Escribe los dos grupos, la variable (salario por hora, mensual, anual) y la unidad.
2. **¿Es una media simple o ponderada?** Pondera siempre por el número de personas de cada sector.
3. **¿Cambia el resultado si comparas dentro de cada sector?** Si sí, hay **efecto composición**.
4. **¿Qué queda sin explicar?** Una brecha «ajustada» no es sin más discriminación: puede incluir horas, trayectorias, negociación o discriminación. Hacen falta más datos.
5. **¿Correlación o causalidad?** Que dos series se muevan a la vez no prueba que una cause la otra.
6. **¿Se puede decir con estos datos?** Evita frases sobre «cómo son» los colectivos: describe lo que dicen los datos y sus límites.

Fuente: Elaboración propia.

T4 Plantilla de política de empleo, con ejemplo

DATOS

Campo	Qué escribir	Ejemplo resuelto (ficticio)
Diagnóstico	Tipo de paro y datos que lo apoyan.	Estructural: 1,0 mil parados técnicos frente a 1,3 mil vacantes (0,77 parados por vacante).
Medida	Qué se hace, activa o pasiva, para quién.	Formación de técnico de mantenimiento para parados de construcción.
Coste	Coste total y coste por empleo logrado.	100 plazas × 4.200 € = 420.000 €; con el 45 % colocado, 9.333 € por colocación.
Riesgos y límites	Efectos secundarios y datos que faltan.	Podría formar a personas que habrían encontrado empleo igual; falta saber cuántas vacantes son reales.
Evaluación	Cómo sabremos si ha funcionado.	Parados por vacante del perfil y tasa de colocación a seis meses.

Una medida es coherente si **ataca la causa** que dice el diagnóstico. Comparar medidas por su **coste por empleo logrado** (y no por su coste total) evita elegir lo más barato aunque no funcione, o lo más caro aunque llegue a pocos.

Fuente: Elaboración propia. Cifras del ejemplo ficticias.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 7 · Trabajo en transformación

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Observatorio laboral + propuesta**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Distingue con precisión población activa, ocupados, parados e inactivos y los cuatro tipos de paro, y explica con causas por qué conviven parados y vacantes, la relación entre salario, productividad y empleo y los límites de una brecha salarial.	Usa correctamente los conceptos de tasas, tipos de paro y desajuste y explica la mayoría de las relaciones.	Usa algunos conceptos, pero confunde parados con inactivos o tipos de paro, o no explica por qué conviven paro y vacantes.	Describe el desempleo sin vocabulario ni relaciones económicas.	
Herramientas	Calcula sin errores tasas, parados por vacante, coste laboral unitario, medias ponderadas, brechas y coste por empleo logrado, e interpreta el modelo del mercado de trabajo y el gráfico de series con precisión.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores (tasas sobre la población equivocada, medias simples) que cambian la conclusión o necesita ayuda para plantearlos.	No realiza los cálculos ni lee los gráficos.	
Decisión / producto	El observatorio responde al reto con diagnóstico, tipo de paro y desajuste cuantificados, y propone una medida coherente que justifica su coste, sus supuestos y sus límites.	El observatorio tiene diagnóstico y una medida justificada con datos.	El diagnóstico o la medida son incompletos o no se apoyan en los datos.	No hay diagnóstico ni medida.	
Proceso	Conserva el diagnóstico inicial, los cálculos y las versiones, incorpora la revisión del otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Comenta los datos con claridad y cautela (correlación frente a causalidad, promedios y composición), cita el origen de los datos, declara que son ficticios y trata a los colectivos sin estereotipos.	Comunica con claridad, cita los datos y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad, mezcla datos y opiniones o generaliza sobre colectivos.	No comunica el análisis o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 7 · Trabajo en transformación

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo calcular las tasas de actividad, empleo y paro e interpretar por qué una puede mejorar sin que se cree empleo.	○	○	○	○
Puedo distinguir los tipos de paro de un caso y explicar por qué conviven parados y vacantes.	○	○	○	○
Puedo leer una brecha salarial separando el efecto composición de la parte no explicada y sin concluir causas que los datos no permiten.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 7 · Trabajo en transformación

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Mismas ideas con datos más pequeños: un municipio de 1.000 personas, pasos numerados y una pista por caso. El criterio es el mismo: calcular bien las tasas y explicar el tipo de paro.

Pasos para calcular las tasas

1. Escribe la **población de 16 o más**, los **activos** y los **parados**.
2. **Ocupados = activos − parados.**
3. Tasa de actividad = activos ÷ población × 100.
4. Tasa de empleo = ocupados ÷ población × 100.
5. Tasa de paro = parados ÷ **activos** × 100.

Ejemplo: población 1.000, activos 600, parados 90. Ocupados = 600 − 90 = 510; actividad = 60 %; empleo = 51 %; paro = 90 ÷ 600 × 100 = 15 %.

Pistas para clasificar el paro

- ¿Es temporal y se resuelve al encontrar el puesto adecuado? → **friccional**.
- ¿Depende de la temporada? → **estacional**.
- ¿La empresa cierra por falta de pedidos? → **cíclico**.
- ¿Las vacantes piden algo que la persona no tiene (por ejemplo, manejar máquinas nuevas)? → **estructural**.
- ¿No busca trabajo? → **inactivo**, no parado.

1 **Municipio de Sierra Alta (ficticio): población de 16 o más, 1.200; activos, 720; parados, 108. Completa.**

Ocupados	Tasa de actividad (%)	Tasa de empleo (%)	Tasa de paro (%)

2 **Clasifica cada caso con las pistas: a) una cafetería de playa cierra en invierno; b) una fábrica despide a 20 personas porque ha caído la demanda; c) una persona recién titulada busca su primer empleo.**

Caso	Tipo de paro	Pista que lo indica
a		
b		
c		

3 **En un perfil hay 400 parados y 100 vacantes. Calcula los parados por vacante y explica en una frase qué significa.**

ANEXO 9

Ampliación

SdA 7 · Trabajo en transformación

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

¿Cuánto gana realmente por hora quien trabaja en una plataforma?

Una plataforma de reparto ficticia («Reparte») paga **4,20 € por pedido**; una persona completa de media **2,5 pedidos por hora conectada** (incluye el tiempo de espera). Sus gastos de bici eléctrica, móvil y mantenimiento son de **0,90 € por hora conectada**. Una empresa de logística ofrece un empleo asalariado a **11 € brutos por hora**. Compáralos como analista del observatorio y justifica el modelo.

Pasos

1. Calcula los ingresos brutos por hora conectada de la plataforma y el resultado tras descontar los gastos (todavía sin impuestos ni cotizaciones).
2. Con 30 horas conectadas a la semana y 4 semanas, calcula el resultado mensual en la plataforma y el del empleo asalariado a 11 €/h bruto.
3. Explica por qué la comparación no basta: ¿qué ventajas y costes no aparecen en las cifras (flexibilidad, vacaciones pagadas, cobertura por desempleo, cotizaciones, incertidumbre de pedidos)? Indica qué dato añadirías.
4. Escenario alternativo: si la demanda baja a 2 pedidos por hora conectada, ¿qué ocurre con el resultado por hora? ¿Qué relación tiene con la productividad y con el riesgo que asume la persona?
5. Relaciona el caso con el reto: ¿cuenta esta persona como ocupada o parada en las estadísticas? ¿Qué muestran las tasas de paro sobre la calidad del empleo y qué no muestran?

Entrega

Una tabla comparativa de los dos trabajos y un texto de 8-10 líneas que justifique qué supuestos has usado y qué conclusiones permiten (y cuáles no) los datos.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 7 · Trabajo en transformación

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: parados ÷ activos; inactiva; falten trabajadores con ese perfil (o hay dificultad para cubrirlo).
2. Tasas. 16-24: actividad 11 ÷ 28 = 39,3 %; empleo 8 ÷ 28 = 28,6 %; paro 3 ÷ 11 = 27,3 %. 25-54: 98 ÷ 120 = 81,7 %; 87 ÷ 120 = 72,5 %; 11 ÷ 98 = 11,2 %. 55+: 15 ÷ 52 = 28,8 %; 13,5 ÷ 52 = 26,0 %; 1,5 ÷ 15 = 10,0 %. Total: 124 ÷ 200 = 62,0 %; 108,5 ÷ 200 = 54,3 % (54,25); 15,5 ÷ 124 = 12,5 %.
3. Desánimo: parados 14,5 y activos 123 → 14,5 ÷ 123 = 11,8 %. La tasa baja 0,7 puntos porque disminuye el numerador (y los activos), pero no se ha creado ningún empleo: ocupados siguen en 108,5. La tasa de paro no mide el desánimo.

Ficha 2

1. A friccional (busca el empleo adecuado). B estacional. C cíclico. D estructural (tecnológico: desajuste de cualificación). E no es parado: ocupado con subempleo (12 h, desea más). F inactiva (desanimada), no cuenta como parada.
2. Porcentajes: friccional 14,8 %; estacional 12,9 %; estructural 47,7 %; cíclico 24,5 % (suman 99,9 por el redondeo). El paro cíclico se reduce con crecimiento: 3,8 mil; quedarían 15,5 − 3,8 = 11,7 mil (en parte, el estacional también baja en temporada alta, y el friccional se reduce con buena información).
3. Medida abierta. Ejemplos: friccional → intermediación y orientación; inadecuada: subir el gasto público para todos. Estructural → formación y reciclaje; inadecuado: estímulo a la demanda sin formación. Se valora que la medida ataque la causa.

Ficha 3

1. Parados por vacante: hostelería y comercio 12,4; construcción 8,0; administración 8,75; técnicos 0,77; programación y datos 0,73; cuidados 2,67. Faltan trabajadores en técnicos y en programación (menos de 1).
2. Vacantes cubiertas con parados del mismo perfil: 0,5 + 0,3 + 0,4 + 1,0 + 0,8 + 0,6 = 3,6 mil. Parados sin empleo: 15,5 − 3,6 = 11,9 mil. Vacantes sin cubrir: 4,2 − 3,6 = 0,6 mil (0,3 en técnicos y 0,3 en programación). Aunque se cubra todo lo que casa, el desajuste deja 11,9 mil parados sin vacante en su perfil.
3. 2020: 16,4 ÷ 3,4 = 4,82 parados por vacante; 2025: 15,5 ÷ 4,2 = 3,69. Mejora, pero persisten vacantes en perfiles técnicos: la automatización y el cambio de sectores exigen cualificaciones nuevas que los parados de otros perfiles no tienen, y la formación tarda en actualizarse.

Ficha 4

1. CLU: industria 24 ÷ 48 = 0,50; hostelería 15 ÷ 22 = 0,68; servicios tecnológicos 40 ÷ 70 = 0,57. En hostelería, cada euro de valor añadido cuesta más en salarios.
2. CLU: 1,04 ÷ 1,01 − 1 = 0,0297, es decir +3,0 % (2,97 %). La empresa puede subir precios, ganar productividad (inversión o formación), reducir plantilla o recortar márgenes.
3. Demanda: $18 = 24 - 0{,}4\,L \rightarrow L = 15$ mil empleados. Oferta: $18 = 6 + 0{,}5\,L \rightarrow L = 24$ mil. Paro: 24 − 15 = 9 mil. En el gráfico: puntos (15, 18) y (24, 18).
4. Nueva demanda $20 - 0{,}4\,L = 6 + 0{,}5\,L \rightarrow 14 = 0{,}9\,L \rightarrow L = 15{,}56$ mil y $w = 6 + 0{,}5 \times 15{,}56 = 13{,}78$ €/h (frente a 20 mil y 16 €/h). Límites: mercado no homogéneo, empresas con poder de mercado, no incluye el empleo que crea la automatización en otros sectores, ni la productividad ni las horas, y la evidencia real sobre salarios y empleo es más matizada. Se aceptan otros límites razonados.

Ficha 5

1. Brechas: industria (16 − 15) ÷ 16 = 6,25 %; comercio y hostelería (11 − 10,5) ÷ 11 = 4,55 %; cuidados (13 − 12,5) ÷ 13 = 3,85 %; servicios técnicos (20 − 18,5) ÷ 20 = 7,5 %. % de mujeres: 25,0 %; 58,3 %; 80,0 %; 45,5 %.
2. Hombres: (15·16 + 10·11 + 4·13 + 12·20) ÷ 41 = 642 ÷ 41 = 15,66 €/h. Mujeres: (5·15 + 14·10,5 + 16·12,5 + 10·18,5) ÷ 45 = 607 ÷ 45 = 13,49 €/h. Brecha bruta = (15,66 − 13,49) ÷ 15,66 = 13,9 %.
3. Con la estructura de hombres: (15,66 − 14,68) ÷ 15,66 = 6,2 %. Por tanto, de los 13,9 puntos, unos 7,6 se deben a la composición sectorial y 6,2 no se explican con el sector (pueden deberse a horas, trayectorias, ocupación dentro del sector o discriminación; con estos datos no se puede separar).
4. V/F: F; V; F (seguiría habiendo brecha por composición); V.

Ficha 6

1. Matriz: se aceptan medidas coherentes. Ejemplo: 1 formación en mantenimiento y automatización con prácticas en empresa (riesgo: plazas limitadas, dependencia de que las vacantes existan); 2 reciclaje y orientación a mayores de 50 con ayuda a la movilidad (riesgo: baja colocación, edad); 3 estímulo a la demanda y prestaciones (riesgo: coste y desfases; poco efecto sobre lo estructural).
2. Formación: 600 × 4.200 = 2.520.000 €; personas colocadas: 600 × 0,45 = 270; coste por colocación = 2.520.000 ÷ 270 = 9.333 €. Incentivo: 3.000 ÷ 0,60 = 5.000 € por empleo adicional (el 40 % es peso muerto). El incentivo es más barato por empleo logrado, pero no resuelve el desajuste de cualificaciones ni asegura que el empleo sea duradero; la formación tiene efectos a más largo plazo. Se valora que citen peso muerto y riesgos.
3. Revisión: se valora que el feedback sea concreto y que los cambios se justifiquen con datos.

Ficha 7

1. Paro total: 6,5 − 7,8 = −1,3 puntos (−16,7 %). Paro juvenil: 13,8 − 17,9 = −4,1 puntos (−22,9 %). Ratio: 17,9 ÷ 7,8 = 2,29 en 2019; 13,8 ÷ 6,5 = 2,12 en 2025.
2. Comentario modelo: «El paro juvenil es más del doble que el total, tiene su pico en 2021 (19,0 % frente a 9,4 %) y desciende hasta el 13,8 %. Cae más que el total (−4,1 puntos frente a −1,3) y la ratio baja de 2,29 a 2,12. Causas posibles: recuperación tras la recesión (cíclico) y menor oferta de jóvenes o desajuste de cualificaciones (estructural). Límites: no sabemos si la bajada se debe a más empleo, más estudios o emigración (inactividad), y dos series que bajan a la vez no prueban causalidad. Medida: formación dual con prácticas, con coste por empleo logrado a evaluar».
3. Dato adicional aceptable: tasas de actividad y empleo juvenil, composición por nivel formativo, vacantes por perfil o movimiento migratorio de jóvenes. Se valora que justifiquen cómo ayuda a separar las causas.

Refuerzo (Anexo 8)

1. Sierra Alta: ocupados = 720 − 108 = 612; actividad 720 ÷ 1.200 = 60 %; empleo 612 ÷ 1.200 = 51 %; paro 108 ÷ 720 = 15 %.
2. a estacional (cierra en invierno); b cíclico (cae la demanda); c friccional (primer empleo).
3. 400 ÷ 100 = 4 parados por vacante: hay cuatro personas por cada puesto; la competencia es alta.

Ampliación (Anexo 9)

1. Plataforma: 4,20 × 2,5 = 10,50 €/h bruto; menos 0,90 = 9,60 €/h. Mensual: 9,60 × 30 × 4 = 1.152 €. Asalariado: 11 × 30 × 4 = 1.320 € brutos. Con 2 pedidos/h: 4,20 × 2 = 8,40 − 0,90 = 7,50 €/h; 900 € al mes: el riesgo de la demanda recae en quien trabaja.
2. Se valora que citen vacaciones pagadas, cobertura por desempleo, cotizaciones e impuestos que no se han descontado y la flexibilidad que valora quien trabaja en plataforma, y que ambas personas cuentan como ocupadas: la tasa de paro no informa de la calidad del empleo. Sin respuesta única.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con roles rotatorios (coordinación de datos, calculista, redacción del diagnóstico y revisión crítica). La sesión 6 combina la matriz de políticas y la revisión cruzada de borradores de la plantilla (Anexo 4).
- Temporalización (55 min): 10 min de lectura del dossier y planteamiento, 30 min de cálculo y análisis en equipo y 15 min de puesta en común; en la sesión 7, 30 min para el comentario individual y 10 min de corrección guiada.
- Uso responsable: todos los datos son ficticios y así se declaran; si se contrastan con datos reales de la EPA del INE o de Eurostat, indicar fuente, trimestre y definición. No pedir datos sobre la situación laboral de familias del alumnado. Las medidas de política se analizan por su coherencia y su coste, sin posicionamiento partidista y sin culpabilizar a colectivos.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce los datos y da los pasos; se permite calculadora u hoja de cálculo en todas las fichas. Para la brecha, advertir de que es un ejercicio con datos inventados y que la media oculta composición, promedios y casos individuales; quien termine antes puede hacer el Anexo 9.

Errores frecuentes

- Calcular la tasa de paro sobre la población de 16 o más en lugar de sobre los activos, o contar a los inactivos como parados.
- Creer que una tasa de paro que baja siempre significa más empleo (puede haber desánimo, emigración o más estudios).
- Calcular la media salarial de un grupo con una media simple de los sectores en lugar de ponderarla por personas empleadas.
- Interpretar la brecha ajustada como prueba de discriminación (o su ausencia) cuando los datos no permiten separar causas; confundir correlación con causalidad.
- Aplicar una única medida a todos los tipos de paro (por ejemplo, estimular la demanda para un paro estructural).
- Comparar medidas por su coste total y no por el coste por empleo logrado, olvidando el peso muerto.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- En tasas y cálculos se acepta un redondeo distinto si las fórmulas, la población usada y las unidades son correctas.
- Para clasificar casos o elegir medidas, se acepta cualquier respuesta coherente con el tipo de paro identificado y con una justificación económica.
- En el comentario de la ficha 7, se acepta cualquier causa razonable si distingue hecho, interpretación y límite del dato, y propone una medida con riesgo.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

08 Dinero, bancos y decisiones

PREGUNTA GUÍA

¿Qué ocurre desde que ahorramos un euro hasta que alguien lo usa para invertir?

CURSO 1.º Bachillerato	**SESIONES** 7 sesiones	**BLOQUES DE SABERES** A · C
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE4	**PRODUCTO FINAL** Mapa del sistema financiero + plan financiero	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 4.1, 4.2, 4.3

Contexto, reto y producto

La **familia Marín-Diallo** (ficticia: dos personas adultas y una hija de 12 años) tiene **4.000 € en su cuenta corriente**, ahorra unos **650 € al mes** y se enfrenta a tres necesidades a la vez: arreglar las filtraciones del **tejado (6.000 €)**, tener un **fondo de emergencia** y reunir dinero para los **estudios de su hija dentro de seis años**. Una gestora financiera juvenil ficticia, **Finanzas Claras**, os pide que ayudéis a la familia… y que antes entendáis qué pasa con un euro desde que se ahorra hasta que alguien lo usa para invertir.

Durante siete sesiones, el alumnado seguirá el **recorrido del dinero** por el sistema financiero: qué es dinero, cómo funciona un banco con su balance, cómo se **crea dinero** con los préstamos, cómo se comparan **ahorro e inversión** por rentabilidad, riesgo y liquidez, cuánto cuestan un **préstamo** y un **seguro**, y cómo se integra todo en un **plan financiero**. El producto es un **mapa del sistema financiero con un plan para un perfil ficticio**; en la sesión 7, cada persona decidirá sola para un perfil nuevo con una restricción de liquidez.

Reto

Explicar qué ocurre con un euro desde que se ahorra hasta que se invierte y usar ese conocimiento para elaborar un plan financiero razonado para la familia Marín-Diallo.

Producto final

Mapa del sistema financiero + plan financiero.

Enfoque. Dinero · bancos · creación monetaria · ahorro/inversión.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE4 Conocer el sistema financiero y la política monetaria y analizar decisiones financieras para gestionar recursos personales con responsabilidad y autonomía.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

4.1 Comprender el sistema financiero y analizar decisiones de inversión, ahorro, productos financieros y financiación.

4.2 Planificar y gestionar responsablemente las finanzas personales y adoptar decisiones fundamentadas.

4.3 Adquirir conocimientos financieros conectando el funcionamiento del sistema con decisiones cotidianas.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
A4	Decisiones financieras: inversión, ahorro, consumo, dinero, riesgo-beneficio, bancos, préstamos, hipotecas y seguros.
C5	Sistema financiero, dinero, creación monetaria y evolución financiera.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cinco bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Dinero: funciones (medio de cambio, unidad de cuenta, depósito de valor), tipos (efectivo, depósitos, dinero bancario) y agregados M1, M2 y M3 de forma introductoria.
- Bancos y sistema financiero: intermediación, balance simplificado (activo y pasivo), reservas, solvencia y papel del banco central y de los mercados.
- Creación monetaria: reserva fraccionaria, multiplicador $1/c$ con un modelo de rondas, y sus límites (demanda de crédito, capital, efectivo, banco central).
- Ahorro e inversión: triángulo rentabilidad-riesgo-liquidez, interés simple y compuesto, rentabilidad real frente a inflación y diversificación.
- Financiación y seguros: cuota de un préstamo, TIN, comisión y TAE conceptual, tarjeta revolvente, coste total, prima, franquicia y cobertura.
- Planificación financiera responsable: objetivos, fondo de emergencia, prioridades y revisión; sin recomendar productos ni entidades reales.

Objetivos didácticos

- Explicar las funciones del dinero y clasificar diferentes instrumentos como dinero o no dinero.
- Interpretar el balance simplificado de un banco y explicar su papel de intermediario entre ahorro e inversión.
- Describir la creación de dinero por los préstamos con un modelo introductorio y sus límites.
- Comparar productos de ahorro e inversión por rentabilidad, riesgo y liquidez, incluida la rentabilidad real.
- Calcular el coste de un préstamo y de un seguro y elaborar un plan financiero justificado.

Metodología

Caso contextualizado

Una familia ficticia con ahorros, un tejado que arreglar y estudios a medio plazo, y un banco ficticio con balance completo: todo lo necesario para decidir está en el dossier.

Modelización y análisis

Balance simplificado, modelo de rondas de creación de dinero, interés compuesto y tasa real, valor esperado de un fondo, cuota y coste total de un préstamo, y coste esperado de un seguro.

Cooperación con evidencia individual

Los equipos de cuatro actúan como la gestora Finanzas Claras con roles rotatorios (coordinación, calculista, mapa del sistema y revisión de riesgos); la ficha 7 pide una decisión individual.

Iteración

Primer plan intuitivo (sesión 1) → balance, creación de dinero y cálculo de productos → plan financiero del perfil → revisión por otro equipo (sesión 6) → decisión individual para un perfil nuevo.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

¿Qué es dinero?

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico, clasificación de ocho instrumentos según las funciones del dinero y primer plan intuitivo.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Bancos: intermediación y balance

Evidencia: Ficha 2: balance simplificado de un banco, ratios y efecto de los impagos.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Creación monetaria

Evidencia: Ficha 3: secuencia guiada de rondas de depósitos y préstamos con reserva fraccionaria.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Ahorro e inversión

Evidencia: Ficha 4: triángulo rentabilidad-riesgo-liquidez, interés compuesto y rentabilidad real.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Préstamo y seguro

Evidencia: Ficha 5: cuota, coste total y TAE de un préstamo, y coste esperado y cobertura de un seguro.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Plan financiero

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): plan para la familia Marín-Diallo y revisión por otro equipo. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia

Evidencia: Ficha 7: decisión individual argumentada para un perfil nuevo con restricción de liquidez. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
4.1	Elige y justifica de forma individual el reparto del dinero de un perfil nuevo con restricción de liquidez, usando rentabilidad, riesgo y liquidez y calculando intereses y rentabilidad real.	Ficha 7 y plantilla del producto (Anexo 4) / rúbrica (Anexo 6) y observación
4.2	Elabora un plan financiero para el perfil ficticio con objetivos, prioridades, coste de la financiación y revisión, evitando decisiones imprudentes.	Fichas 4, 5 y 6 / lista de cotejo de cálculos
4.3	Conecta el funcionamiento del sistema (dinero, balance bancario, creación de dinero) con decisiones cotidianas de ahorro, crédito y seguro de las familias.	Fichas 1, 2 y 3 / rúbrica (Anexo 6) y autoevaluación (Anexo 7)

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona recibe un perfil nuevo con una restricción de liquidez (necesita parte del dinero en cuatro meses), reparte el dinero entre productos simulados, calcula intereses y rentabilidad real, y justifica su decisión con el triángulo rentabilidad-riesgo-liquidez.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Explica con precisión las funciones del dinero, la intermediación bancaria, la creación de dinero y sus límites, y relaciona rentabilidad, riesgo y liquidez con la decisión de una familia.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones.	Usa algunos conceptos, pero confunde ahorro con inversión, dinero con tarjeta o no explica la creación de dinero.	Describe los productos sin vocabulario económico.
Herramientas	Calcula sin errores balances, rondas de creación de dinero, interés compuesto, rentabilidad real, cuotas, coste total y coste esperado, y elige la herramienta adecuada.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores (interés simple en lugar de compuesto, ignorar comisiones o inflación) que cambian la conclusión.	No realiza los cálculos necesarios.
Decisión / producto	El mapa y el plan responden al reto, respetan la restricción de liquidez y hacen explícitos supuestos, riesgos y renuncias.	El plan es coherente y se justifica con criterios claros.	El plan es incompleto, ignora la liquidez o el riesgo o se justifica solo por la rentabilidad.	No hay plan ni mapa.
Proceso	Conserva el primer plan, los cálculos y las versiones, incorpora la revisión del otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Presenta el plan con claridad, declara que los productos son simulados, no recomienda productos reales y protege los datos personales.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad o mezcla datos simulados con recomendaciones.	No comunica el plan o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier (Anexo 2): perfil de la familia, esquema del recorrido de un euro, balance de un banco, productos simulados y casos de riesgo.
- Calculadora o hoja de cálculo (una por pareja) para interés compuesto, cuotas y valores esperados.
- Toolkit (Anexo 5): triángulo financiero, fórmulas con ejemplo, lista de comprobación de un préstamo y mapa del sistema.
- Cartulina o pizarra para dibujar el mapa del sistema financiero del equipo.

Datos, fuentes y privacidad

Todos los productos, tipos de interés, bancos y familias son ficticios o simulados y se declaran como tales; las cifras reales (garantía de depósitos, requisitos de reservas) van con su concepto y se invita a consultar la versión vigente. No se pide ningún dato económico de las familias del alumnado. La actividad no es asesoramiento financiero ni recomienda productos, entidades o inversiones.

Interdisciplinariedad: Matemáticas (interés compuesto, progresiones geométricas y valores esperados), Tecnología (pagos digitales y seguridad) y Tutoría (consumo responsable y fraudes financieros).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Esquema del recorrido de un euro, balance en tabla, gráfico de rondas y de crecimiento del ahorro, triángulo financiero y glosario; cada fórmula lleva un ejemplo numérico.

Acción y expresión

El mapa y el plan pueden presentarse como póster, informe, presentación oral o esquema digital, siempre con cálculos de intereses y costes y la justificación por riesgo y liquidez.

Implicación

Un encargo con destinatario (la familia), roles rotatorios y la posibilidad de defender un plan distinto con criterios explícitos.

Refuerzo

Anexo 8

Balance reducido, tres rondas de creación de dinero, pasos numerados para el interés compuesto y dos productos para comparar, con un ejemplo parcial (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Comparar tres escenarios de financiación del tejado con la restricción de mantener 3.000 € de liquidez, justificando el modelo y sus supuestos (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 8 · Dinero, bancos y decisiones

ALUMNADO

Una familia tiene 4.000 € en el banco, un tejado que gotea y una hija que querrá estudiar dentro de seis años. ¿Gastar, ahorrar, invertir, pedir un préstamo, contratar un seguro? Antes de aconsejarla, seguiréis un euro desde que se ahorra hasta que alguien lo usa para invertir: qué es dinero, qué hace un banco con vuestros depósitos y cómo se crea dinero nuevo. Después, calcularéis, compararéis y decidiréis. Al final, cada persona decidirá sola para un perfil nuevo.

> *¿Qué ocurre desde que ahorramos un euro hasta que alguien lo usa para invertir?*

Vuestro reto

Explicar qué ocurre con un euro desde que se ahorra hasta que se invierte y usar ese conocimiento para elaborar un plan financiero razonado para la familia Marín-Diallo.

Lo que vais a producir

Mapa del sistema financiero + plan financiero.

Seguridad. Todos los productos, tipos de interés, bancos y familias son ficticios o simulados y se declaran como tales; las cifras reales (garantía de depósitos, requisitos de reservas) van con su concepto y se invita a consultar la versión vigente.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Descubrimos qué es dinero y qué no lo es.
2. Analizamos el balance de un banco y su papel de intermediario.
3. Seguimos cómo los préstamos crean dinero.
4. Comparamos ahorro e inversión por rentabilidad, riesgo y liquidez.
5. Calculamos el coste de un préstamo y de un seguro.
6. Elaboramos el plan financiero y lo revisamos con otro equipo.
7. Decidimos solos para un perfil nuevo.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Explicar las funciones del dinero y clasificar diferentes instrumentos como dinero o no dinero.
- ✓ Interpretar el balance simplificado de un banco y explicar su papel de intermediario entre ahorro e inversión.
- ✓ Describir la creación de dinero por los préstamos con un modelo introductorio y sus límites.
- ✓ Comparar productos de ahorro e inversión por rentabilidad, riesgo y liquidez, incluida la rentabilidad real.
- ✓ Calcular el coste de un préstamo y de un seguro y elaborar un plan financiero justificado.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 8 · Dinero, bancos y decisiones

ALUMNADO

El encargo y el perfil de la familia, el recorrido de un euro, ocho instrumentos para clasificar, el balance de un banco, la creación de dinero por rondas, productos de ahorro simulados, el crecimiento del ahorro, un préstamo y un seguro simulados y un glosario.

F1 El encargo de la familia Marín-Diallo

ESTUDIO DE CASO

Para: equipos de la gestora juvenil Finanzas Claras · **De:** familia Marín-Diallo · **Asunto:** ayuda para ordenar nuestro dinero

Somos dos adultos y una hija de 12 años. Cobramos **3.200 € netos al mes** entre los dos. Cada mes gastamos **1.900 €** en necesidades (vivienda, comida, suministros, transporte) y **650 €** en otros gastos, y **ahorramos unos 650 €**. Tenemos **4.000 €** en la cuenta corriente, sin remunerar. Queremos:

1. **Arreglar el tejado**, que tiene filtraciones: **6.000 €**, cuanto antes.
2. Un **fondo de emergencia** de entre tres y seis meses de gastos esenciales (1.900 € al mes).
3. Reunir **9.000 €** para los estudios de nuestra hija **dentro de seis años**.

Os pedimos un **mapa** que nos explique cómo circula el dinero por bancos y mercados y un **plan** con productos sencillos, su coste y sus riesgos. Los datos y productos son **simulados**: sirven para practicar, no son una recomendación.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula. Familia, gestora y cifras inventadas.

Antes de calcular nada: ¿qué haríais con los 4.000 € y los 650 € mensuales? Apuntad vuestro plan intuitivo; lo revisaremos en la sesión 6.

F2 El recorrido de un euro: del ahorro a la inversión

ESQUEMA



Margen del banco: 5 % de 900 € = 45 € cobrados − 1,5 % de 1.000 € = 15 € pagados = 30 €
La empresa paga a proveedores y plantilla: ese dinero se vuelve a depositar en el sistema y puede prestarse otra vez (creación de dinero).

El ahorro de unos financia la inversión de otros gracias a la **intermediación financiera**. El banco asume el riesgo de impago y la gestión, y cobra por ello un **margen**. Una parte se guarda como reserva por seguridad y para atender retiradas; el resto se presta.

Fuente: Esquema de elaboración propia con cifras ficticias (reserva del 10 % para el ejemplo).

F3 ¿Es dinero? Ocho instrumentos

DATOS

Instrumento	Descripción
1 · Billete de 20 €	Efectivo de curso legal, aceptado en todo el país.
2 · Saldo de 1.500 € en cuenta corriente	Depósito a la vista: se puede transferir o retirar al instante.
3 · Saldo de 4.000 € en un depósito a 12 meses	No se puede gastar sin cancelarlo antes; hay penalización por cancelación anticipada.
4 · Tarjeta de débito	Plástico (o móvil) que ordena un pago contra el saldo de una cuenta.
5 · Criptoactivo	Activo digital sin respaldo de un banco central; su valor puede subir o bajar mucho en pocas semanas; algunos comercios lo aceptan.
6 · Una barra de oro	Metal que se ha usado como reserva de valor; no se paga con él en una tienda.
7 · Puntos de una cadena de supermercados	Se acumulan al comprar y solo se canjean en esa cadena.
8 · Horas de un banco de tiempo vecinal	Unidad de cuenta local para intercambiar servicios entre vecinos; no se convierte en euros.

El dinero cumple tres **funciones**: **medio de cambio** (se acepta para pagar), **unidad de cuenta** (sirve para expresar precios) y **depósito de valor** (conserva poder de compra). El **agregado M1** suma el efectivo y los depósitos a la vista; **M2** añade los depósitos a plazo de hasta dos años y con preaviso de hasta tres meses; **M3** añade otros instrumentos negociables. Una tarjeta **no es dinero**: es un medio para usar el dinero de una cuenta.

Fuente: Elaboración propia. Los agregados siguen la definición del Banco Central Europeo (consulta las definiciones vigentes).

F4 Balance simplificado de Caja Montealto

DATOS

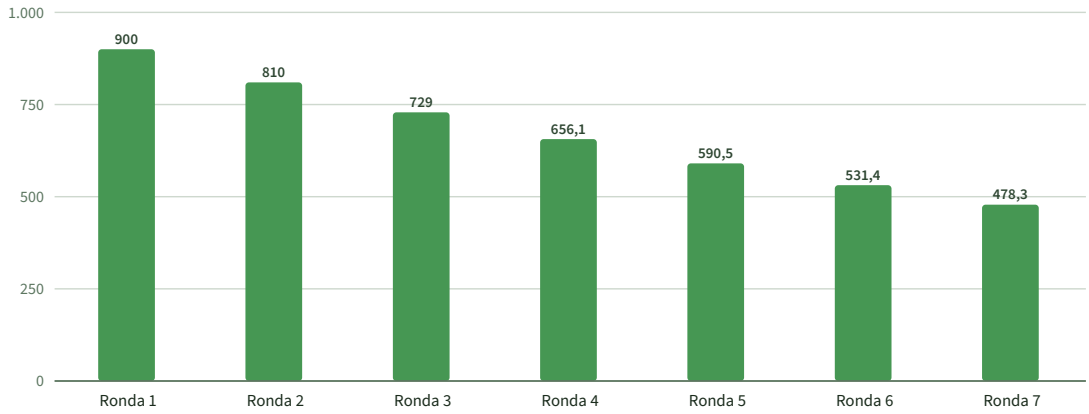
Activo (qué tiene y qué le deben)	M €	Pasivo y capital (qué debe)	M €
Reservas (efectivo y cuenta en el banco central)	80	Depósitos a la vista	450
Préstamos a familias y empresas	640	Depósitos a plazo	380
Valores (deuda pública y otros)	220	Bonos emitidos	80
Edificios y otros activos	60	Capital y reservas propias	90
Total activo	**1.000**	**Total pasivo y capital**	**1.000**

Activo = pasivo + capital. El **capital** es lo que queda si se vende todo el activo y se pagan todas las deudas: amortigua las pérdidas. Si los impagos superan el capital, el banco es **insolvente**. Los depositantes están protegidos por un **fondo de garantía de depósitos** (en la Unión Europea, hasta 100.000 € por persona y entidad; consulta la normativa vigente), pero el banco debe ser prudente.

Fuente: Banco y cifras ficticios elaborados para el caso. Millones de euros.

F5 Creación de dinero: préstamos por rondas con reserva del 10 %

GRÁFICO



Una persona deposita **1.000 €** en el banco A. El banco guarda el **10 %** (100 €) y presta **900 €**. Quien recibe el préstamo lo gasta y el vendedor lo deposita en el banco B, que guarda 90 € y presta 810 €, y así sucesivamente. Cada préstamo **crea un depósito nuevo**. Si el coeficiente de reservas es c, el total de depósitos puede llegar a $1000/c$ (con $c = 0{,}10$, hasta 10.000 €). **Límites:** si la gente guarda parte en efectivo, si no hay demanda de crédito, si el banco necesita capital o si el banco central actúa, el dinero creado es menor. El requisito de reservas mínimas del Eurosistema es hoy del 1 % (consulta la versión vigente) y eso no implica un multiplicador de 100: lo limitan la demanda de crédito y la solvencia. Este multiplicador es un modelo didáctico simplificado; no implica que en la práctica los bancos presten mecánicamente un múltiplo fijo determinado únicamente por las reservas.

Fuente: Modelo introductorio de elaboración propia. Euros.

F6 Cuatro productos simulados de ahorro e inversión

DATOS

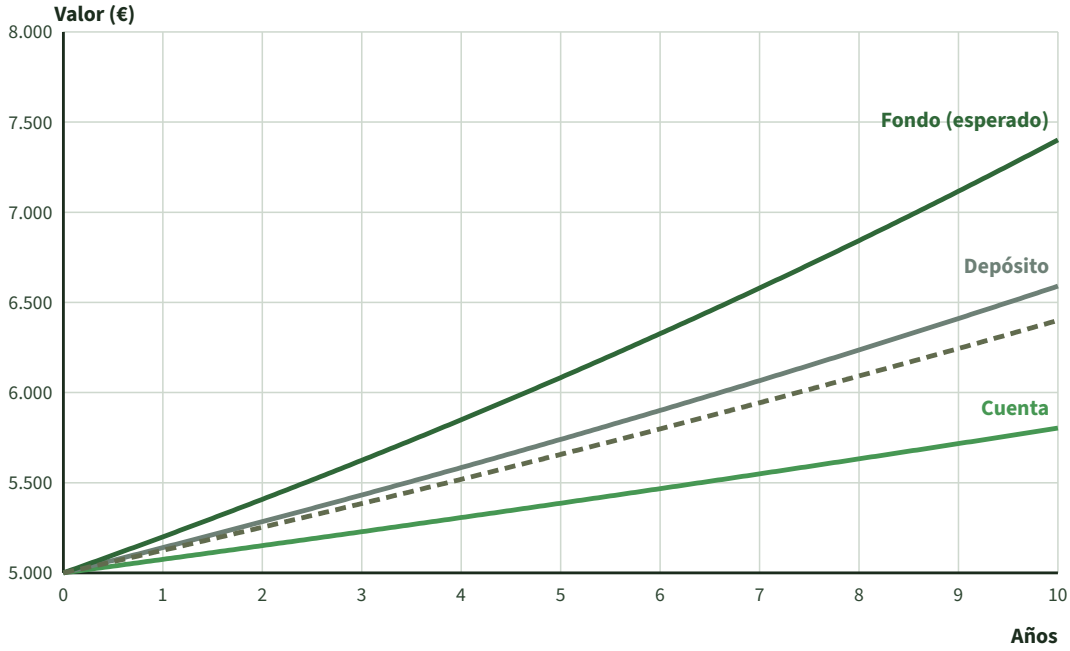
Producto	Condiciones simuladas	Liquidez	Riesgo
Cuenta corriente	0 % de interés. Dinero disponible siempre.	Inmediata	Muy bajo (garantía de depósitos)
Cuenta remunerada	TAE 1,5 %. Se puede retirar cuando se quiera.	Inmediata	Muy bajo (garantía de depósitos)
Depósito a 12 meses	TAE 2,8 %. Si se cancela antes de tiempo se pierden los intereses.	Baja: hasta el vencimiento	Muy bajo (garantía de depósitos)
Fondo de inversión diversificado	Rentabilidad anual esperada, según cuatro escenarios: −20 % (probabilidad 10 %), 0 % (20 %), +6 % (40 %), +12 % (30 %). Rescate en 3-5 días.	Media: 3-5 días hábiles	Medio-alto: puede perder valor; sin garantía

Ahorrar es no gastar para disponer del dinero más adelante; **invertir** es asumir un riesgo para intentar que el dinero crezca más que con un producto seguro. La **rentabilidad real** descuenta la inflación: $\frac{1+i}{1+\pi} - 1$. Un producto que rinde menos que la inflación **pierde poder de compra** aunque el saldo suba.

Fuente: Productos y cifras simulados para el aula. No son ofertas reales. Inflación simulada: 2,5 % anual.

F7 El crecimiento de 5.000 € en diez años

GRÁFICO



El interés **compuesto** hace que los intereses generen nuevos intereses: $C_n = C_0\,(1+i)^n$. La línea discontinua muestra cuánto necesitarían los 5.000 € para conservar su **poder de compra** con una inflación del 2,5 %: la cuenta remunerada queda por debajo. En un año concreto, el fondo puede estar muy por debajo de la línea esperada.

Fuente: Cálculo propio con los productos simulados de F6. El fondo muestra su rentabilidad esperada (4,0 %), no una garantía.

F8 Un préstamo y un seguro simulados para el tejado

DATOS

Opción	Condiciones	Resultado
A · Préstamo personal de 6.000 €	36 meses, TIN 6 %, comisión de apertura 1 % (60 €)	Cuota 182,53 € al mes; total de cuotas 6.571,14 €; TAE 6,88 %
B · Tarjeta revolvente	TIN 18 %, cuota fija de 200 € al mes	Deuda de 6.000 € pagada en 41 meses; total pagado 8.030,99 €
C · Usar los ahorros	Se retiran 6.000 € de dinero que podría rendir un 2,8 % anual	Se pierden intereses y se reduce la liquidez
D · Seguro de hogar	Prima 180 € al año; franquicia 300 € por siniestro; cobertura máxima 40.000 €	Riesgo A: daño por agua, probabilidad anual 4 %, coste 1.800 €. Riesgo B: incendio, probabilidad anual 0,2 %, coste 60.000 €

La **TAE** incluye intereses y comisiones en un solo porcentaje anual y permite comparar préstamos. El **coste esperado** de un riesgo es $\text{probabilidad} \times \text{coste}$. Un seguro suele costar más, de media, que lo que cubre, pero **protege de pérdidas que no se podrían afrontar**. Esto es una simulación didáctica: no recomienda ningún producto ni entidad.

Fuente: Productos financieros simulados; cifras calculadas para el aula. No son ofertas reales.

F9 Ejemplo resuelto: el plan de Álex

ESTUDIO DE CASO

Caso. Álex (ficticio, 21 años) tiene 2.400 € ahorrados. Necesita **800 € dentro de cinco meses** (viaje de estudios) y **1.600 €** que no usará en un año. Inflación simulada: 2,5 %.

Decisión. 800 € en la **cuenta remunerada** (TAE 1,5 %): se necesitan pronto y no debe haber riesgo ni penalización. 1.600 € en el **depósito a 12 meses** (TAE 2,8 %): horizonte claro y no se necesita antes.

Cálculos. Cuenta: 800 · (1,015^(5/12) − 1) = 4,98 € de intereses. Depósito: 1.600 · 0,028 = 44,80 €; valor final 1.644,80 €. Rentabilidad real del depósito: 1,028 ÷ 1,025 − 1 = 0,29 %.

Justificación. El triángulo guía la decisión: lo líquido para lo urgente, lo de mayor rentabilidad para lo que puede esperar. **Riesgo y límites:** si Álex necesitara el depósito antes, perdería 44,80 €; la rentabilidad real es casi nula; se descarta el fondo porque en un año podría perder valor justo cuando necesite el dinero.

Fuente: Caso ficticio con productos simulados de F6, resuelto como modelo de razonamiento.

Fíjate en la estructura: necesidad → producto → cálculo → riesgo. Es la que debe seguir vuestra justificación.

F10 Glosario del dinero y los bancos

GLOSARIO

Dinero	Activo aceptado como medio de cambio, unidad de cuenta y depósito de valor.
Dinero bancario	Depósitos a la vista que se pueden usar para pagar con tarjeta o transferencia.
Intermediación financiera	Actividad de canalizar el ahorro de unos agentes hacia la inversión de otros.
Balance	Estado que muestra el activo (lo que se tiene) y el pasivo y el capital (lo que se debe y lo propio).
Coeficiente de reservas	Proporción de los depósitos que un banco debe o decide mantener como reservas.
Capital	Recursos propios del banco que absorben pérdidas.
Rentabilidad real	Rentabilidad una vez descontada la inflación.
Liquidez	Facilidad de convertir un activo en dinero sin perder valor.
Diversificación	Repartir el dinero en distintos activos para reducir el riesgo.
TIN y TAE	El TIN es el tipo de interés nominal; la TAE añade comisiones y periodicidad y permite comparar.
Prima y franquicia	La prima es el precio del seguro; la franquicia, la parte del daño que paga el asegurado.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 8 · Dinero, bancos y decisiones

ALUMNADO

FICHA 1 ¿Qué es dinero?

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Una función del dinero es…

◯ no perder nunca valor ◯ ser siempre efectivo ◯ servir como medio de cambio

◯ garantizar siempre una rentabilidad

Ahorrar consiste en…

◯ comprar acciones ◯ no gastar parte del dinero para usarla más adelante ◯ pedir un préstamo

◯ gastar menos que el año pasado

Un banco con más depósitos que préstamos…

◯ no tiene riesgos ◯ siempre pierde dinero ◯ puede prestar más si hay demanda y solvencia

◯ ya no necesita capital

2 **Clasifica los ocho instrumentos de F3: marca si cumplen cada función y di si son dinero (M1, M2) o no.**

Instrumento	¿Medio de cambio?	¿Depósito de valor?	Clasificación (M1 / M2 / no es dinero)
1 · Billete de 20 €			
2 · Cuenta corriente			
3 · Depósito a 12 meses			
4 · Tarjeta de débito			
5 · Criptoactivo			
6 · Oro			
7 · Puntos de supermercado			
8 · Horas de banco de tiempo			

3 **Plan intuitivo. Sin calcular nada, ¿qué haríais con los 4.000 € de la familia y con los 650 € mensuales? Escribe tu primer plan en tres frases.**

_____

_____

_____

FICHA 2 Bancos: intermediación y balance

SESIÓN 2

Usa F2 y F4. Cifras en millones de euros.

1 **Banco Rivera (ficticio). Su activo es: reservas 60, préstamos 700, valores 200 y otros activos 40. Su pasivo son 880 de depósitos. Calcula el activo total, el capital y comprueba que el balance cuadra.**

2 **Calcula para Caja Montealto (F4): reservas ÷ depósitos totales; préstamos ÷ depósitos totales; capital ÷ activo total (en %, con una cifra decimal). Si los impagos de Banco Rivera fueran el 8 % de sus préstamos, ¿cuánto capital le queda y por qué es importante?**

3 **Margen. Con el esquema F2 (reserva 10 %, préstamo al 5 %, depósito al 1,5 %), calcula ingresos, costes y margen del banco por cada 1.000 € depositados. ¿Qué le pasa al margen si el 20 % de los préstamos no se paga?**

FICHA 3 Creación monetaria

SESIÓN 3

Usa F5. Modelo introductorio con reserva del 10 %. Euros con dos decimales.

1 **Completa las cinco primeras rondas: depósito recibido, reserva y préstamo concedido.**

Ronda	Depósito recibido (€)	Reserva del 10 % (€)	Préstamo concedido (€)
1	1.000		
2			
3			
4			
5			

2 **Suma los depósitos de las cinco rondas y los préstamos concedidos. Calcula el máximo teórico de depósitos con la fórmula $1000/c$ para $c = 10\,\%$ y para $c = 20\,\%$.**

3 **Explica con tus palabras dos razones por las que, en la realidad, el dinero creado es menor que ese máximo teórico, y por qué los bancos no «crean dinero de la nada» sin límite.**

FICHA 4 Ahorro e inversión

SESIÓN 4

Usa F6 y F7. Inflación simulada: 2,5 %. Euros con dos decimales y porcentajes con dos.

1 **Triángulo financiero. Valora de forma cualitativa cada producto de F6 (alta, media, baja) en rentabilidad, liquidez y riesgo.**

Producto	Rentabilidad	Liquidez	Riesgo
Cuenta corriente			
Cuenta remunerada			
Depósito a 12 meses			
Fondo diversificado			

2 **Calcula en qué se convierten 5.000 € en tres años en la cuenta remunerada, el depósito y el fondo (con su rentabilidad esperada de 4,0 %), y la rentabilidad real anual de cada uno.**

Producto	Valor final (€)	Intereses (€)	Rentabilidad real anual (%)
Cuenta remunerada (1,5 %)			
Depósito (2,8 %)			
Fondo (4,0 % esperado)			

3 **Fondo: calcula la rentabilidad esperada con los cuatro escenarios de F6 y el valor de 5.000 € tras un año malo (−20 %). La familia necesita 3.500 € dentro de ocho meses: ¿qué producto de F6 le conviene para ese dinero y por qué?**

FICHA 5 Préstamo y seguro

SESIÓN 5

Usa F8 y el Anexo 5 (T2 y T3). Hipótesis: los datos son simulados; no se tienen en cuenta impuestos.

1 **Préstamo A de F8. Con la fórmula de la cuota (T2) para $P = 6000$ €, $i = 0{,}5\,\%$ mensual y $n = 36$ meses, calcula la cuota, el total de cuotas, los intereses y el coste total con la comisión.**

2 **Compara A, B y C de F8 por coste total, riesgo y efecto sobre la liquidez de la familia, y di cuál no recomendarías y por qué.**

Opción	Coste total extra sobre 6.000 €	Riesgo y liquidez
A · Préstamo		
B · Tarjeta		
C · Ahorros (3 años)		

3 **Seguro D. Calcula el coste esperado anual de los riesgos A y B sin seguro y con seguro (suma la prima, la franquicia esperada y la parte que supere la cobertura). ¿Compensa de media? ¿Por qué podría tener sentido aun así?**

FICHA 6 Plan financiero

SESIÓN 6

Usa F1, los resultados de las fichas 4 y 5 y la plantilla del Anexo 4. Datos: 4.000 € ahorrados, 650 € de ahorro mensual, esenciales 1.900 € al mes.

1 **Calcula el fondo de emergencia de tres y de seis meses y cuántos meses de ahorro (650 €/mes) harían falta para reunir el de tres meses y el tejado.**

2 **Compara dos planes para el tejado: P1) esperar y pagarlo al contado con el ahorro; P2) pedir el préstamo A y usar los 650 € mensuales (menos la cuota) para el fondo. Indica en cada uno plazo, coste, riesgo y liquidez, y decide.**

Plan	Plazo y coste	Riesgo y liquidez
P1 · Esperar y pagar al contado		
P2 · Préstamo y fondo		

3 **Revisión por pares: intercambia el borrador de la plantilla (Anexo 4) con otro equipo y marca lo que cumple.**

- ☐ El mapa explica el recorrido de un euro (ahorro, banco, inversión).
- ☐ Los cálculos de intereses, cuotas y fondo de emergencia son correctos.
- ☐ Cada producto se justifica por rentabilidad, riesgo y liquidez.
- ☐ El plan respeta la liquidez y el fondo de emergencia y dice qué riesgos hay.
- ☐ Declara que los productos son simulados y no recomienda productos reales.

FICHA 7 Evidencia individual: decisión para un perfil nuevo

SESIÓN 7

Trabajo personal. Noa (ficticia, 22 años) ha ganado 8.000 € en un concurso universitario. Tiene aparte un fondo de emergencia de 2.000 € que no quiere tocar. Necesita 3.000 € dentro de cuatro meses para la matrícula de un máster y no necesitará los otros 5.000 € en 18 meses. Inflación simulada: 2,5 %.

1 **Productos simulados para Noa. Calcula los intereses de 3.000 € durante cuatro meses en la cuenta remunerada (TAE 1,2 %) y de 5.000 € durante 18 meses en el depósito (TAE 3,0 %, se pierden los intereses si se cancela antes).**

2 **Elige cómo repartes los 8.000 € entre cuenta remunerada, depósito a 18 meses y fondo diversificado (rentabilidad esperada 4,0 %, año malo −20 %), calcula la rentabilidad real del depósito y justifica tu decisión con rentabilidad, riesgo y liquidez.**

3 **Plan B. Explica qué cambiaría si Noa necesitara de pronto 2.000 € más en seis meses, y por qué importa la restricción de liquidez.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 8 · Dinero, bancos y decisiones

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Mapa del sistema financiero y plan para la familia Marín-Diallo. Debe permitir a otra persona entender el recorrido del dinero, repetir vuestros cálculos y valorar el plan.

Equipo y roles

Coordinación, calculista, mapa del sistema y revisión de riesgos.

Perfil y objetivos

Datos de la familia y prioridades.

Mapa del sistema financiero

Dibuja el recorrido de un euro: ahorro, banco, reserva, préstamo e inversión.

Productos elegidos

Rentabilidad, riesgo y liquidez de cada uno.

Coste de préstamo y seguro

Cuota, coste total, TAE o coste esperado.

Plan financiero

Calendario de objetivos, fondo de emergencia y qué se hace con cada cantidad.

Revisión y conclusión

Feedback recibido, cambios y riesgos pendientes.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

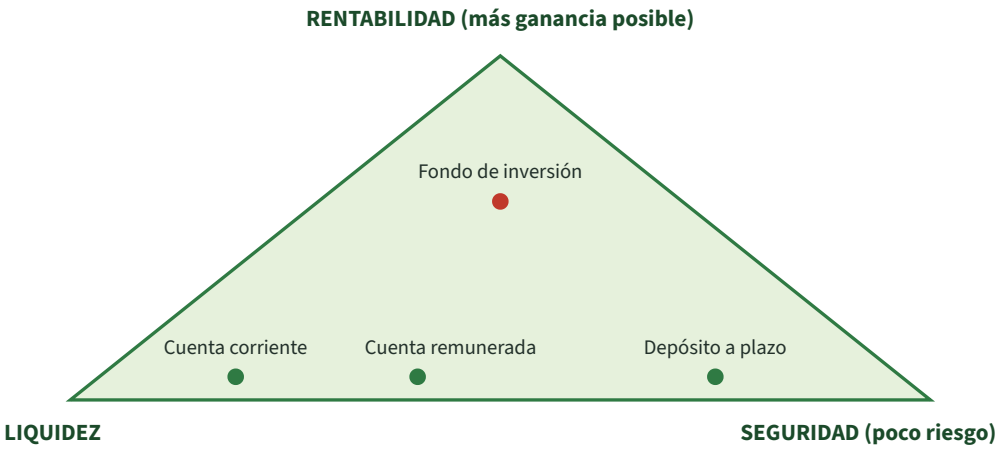
SdA 8 · Dinero, bancos y decisiones

ALUMNADO

Triángulo financiero, fórmulas con ejemplo numérico, lista de comprobación de un préstamo y mapa del sistema financiero.

T1 El triángulo rentabilidad-liquidez-seguridad

ESQUEMA



No existe un producto con máxima rentabilidad, liquidez total y cero riesgo.

Cada producto se acerca a unos vértices y se aleja de otros. **Antes de elegir** pregunta: ¿cuándo necesito este dinero (liquidez)? ¿cuánto puedo perder (riesgo)? ¿qué rentabilidad real obtengo? **Regla práctica:** el dinero que se necesitará pronto no debe asumir riesgo; el que se usará dentro de muchos años puede asumir más, pero siempre diversificado y sin dinero prestado.

Fuente: Esquema de elaboración propia; posiciones orientativas de productos simulados.

T2 Fórmulas con ejemplo numérico

DATOS

Concepto	Fórmula	Ejemplo
Interés simple	$I = C \cdot i \cdot t$	2.000 € al 3 % durante medio año: 2.000 · 0,03 · 0,5 = 30 €.
Interés compuesto	$C_n = C_0\,(1+i)^n$	5.000 € al 2,8 % durante 3 años: 5.000 · $1{,}028^3$ = 5.431,87 €.
Rentabilidad real	$r = \dfrac{1+i}{1+\pi} - 1$	Depósito al 2,8 % con inflación del 2,5 %: 1,028 ÷ 1,025 − 1 = 0,29 %.
Multiplicador del dinero	$m = \dfrac{1}{c}$	Con reserva del 10 %: m = 10; 1.000 € de depósito inicial pueden llegar a 10.000 €.
Cuota de un préstamo	$a = P\,\dfrac{i}{1-(1+i)^{-n}}$	6.000 € a 36 meses con i = 0,5 % mensual: 182,53 €.
Coste esperado	$E = p \cdot L$	Probabilidad 4 % de un daño de 1.800 €: 72 € al año.

La **TAE** es el tipo anual que iguala lo que se recibe con las cuotas y comisiones pagadas; se calcula con una hoja de cálculo, pero sirve para **comparar**: a igual plazo, menor TAE significa menor coste.

Fuente: Elaboración propia.

T3 Lista de comprobación antes de pedir un préstamo o contratar un seguro

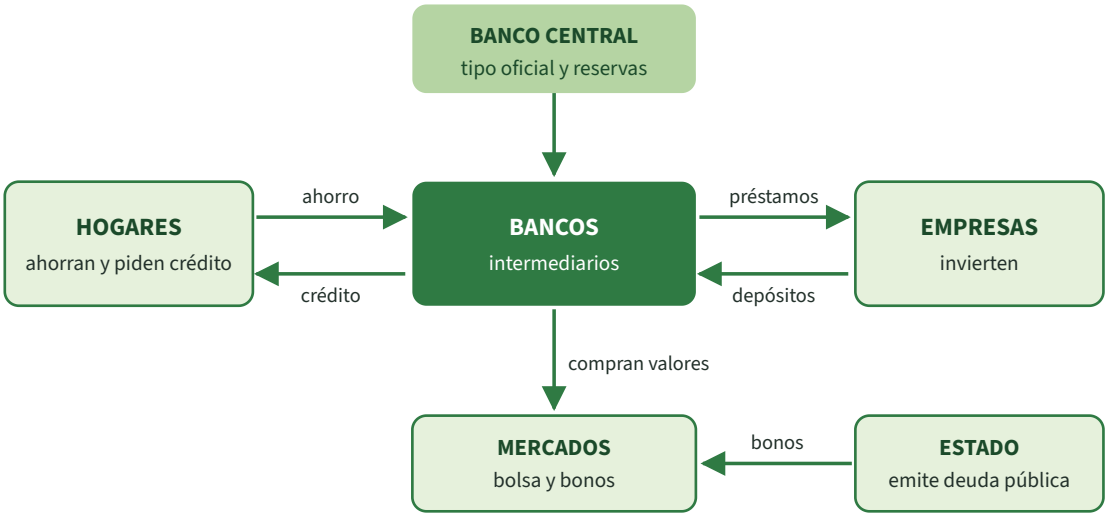
TEXTO

1. **¿Lo necesito ahora?** ¿Puedo esperar y ahorrar sin riesgo?
2. **¿Cuánto me cuesta en total?** Cuota × plazo + comisiones, y la **TAE**.
3. **¿Puedo pagar la cuota** aunque bajen mis ingresos? ¿Qué parte de mis ingresos es?
4. **¿Qué pasa si no pago?** Intereses de demora, registros de morosos.
5. **¿Hay letra pequeña?** Comisiones, vinculación a otros productos, penalización por cancelar.
6. **Seguro:** ¿qué cubre, qué excluye, cuál es la franquicia y cuánto cuesta frente a la pérdida que evita?
7. **¿He comparado al menos tres opciones** por coste total y no solo por la cuota?

Fuente: Elaboración propia.

T4 Mapa del sistema financiero

ESQUEMA



Usa el mapa para colocar cada decisión de la familia: dónde entra su ahorro, quién presta ese dinero y qué riesgos asume cada parte. El **banco central** fija el tipo oficial y proporciona reservas a los bancos; los **mercados** permiten comprar y vender valores.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 8 · Dinero, bancos y decisiones

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Mapa del sistema financiero + plan financiero**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Explica con precisión las funciones del dinero, la intermediación bancaria, la creación de dinero y sus límites, y relaciona rentabilidad, riesgo y liquidez con la decisión de una familia.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones.	Usa algunos conceptos, pero confunde ahorro con inversión, dinero con tarjeta o no explica la creación de dinero.	Describe los productos sin vocabulario económico.	
Herramientas	Calcula sin errores balances, rondas de creación de dinero, interés compuesto, rentabilidad real, cuotas, coste total y coste esperado, y elige la herramienta adecuada.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores (interés simple en lugar de compuesto, ignorar comisiones o inflación) que cambian la conclusión.	No realiza los cálculos necesarios.	
Decisión / producto	El mapa y el plan responden al reto, respetan la restricción de liquidez y hacen explícitos supuestos, riesgos y renuncias.	El plan es coherente y se justifica con criterios claros.	El plan es incompleto, ignora la liquidez o el riesgo o se justifica solo por la rentabilidad.	No hay plan ni mapa.	
Proceso	Conserva el primer plan, los cálculos y las versiones, incorpora la revisión del otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Presenta el plan con claridad, declara que los productos son simulados, no recomienda productos reales y protege los datos personales.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad o mezcla datos simulados con recomendaciones.	No comunica el plan o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 8 · Dinero, bancos y decisiones

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo explicar con un esquema qué ocurre con un euro desde que se ahorra hasta que se invierte.	○	○	○	○
Puedo comparar productos de ahorro e inversión por rentabilidad, riesgo y liquidez, y calcular su rentabilidad real.	○	○	○	○
Puedo calcular el coste total de un préstamo y el coste esperado de un seguro y decidir con criterios explícitos.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 8 · Dinero, bancos y decisiones

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Mismas ideas con menos datos: un banco muy pequeño, tres rondas de creación de dinero y dos productos. El criterio es el mismo: calcular bien y justificar con rentabilidad, riesgo y liquidez.

Pasos para el balance y la creación de dinero

1. **Activo total** = suma de todo lo que el banco tiene o le deben.
2. **Capital** = activo total − depósitos y deudas.
3. En cada ronda: **reserva = 10 % del depósito**; **préstamo = depósito − reserva**; el préstamo es el depósito de la ronda siguiente.

Ejemplo: depósito de 500 €: reserva 50 €, préstamo 450 €. Siguiente ronda: depósito 450 €, reserva 45 €, préstamo 405 €.

Pasos para el interés compuesto

1. Escribe el capital C_0, el tipo i (en tanto por uno) y los años n.
2. Calcula $(1+i)^n$ con la calculadora.
3. Multiplica por C_0.

Ejemplo: 1.000 € al 2 % durante 2 años: $1000 \cdot 1{,}02^2 = 1040{,}40$ €.

1 **Mini Banco Lomas: reservas 20, préstamos 150, otros activos 30; depósitos 170. Calcula el activo total y el capital.**

2 **Un depósito de 800 € con reserva del 10 %: completa tres rondas.**

Ronda	Depósito (€)	Reserva (€)	Préstamo (€)
1	800		
2			
3			

3 **La cuenta remunerada rinde el 1,5 % y el depósito, el 2,8 %. Calcula en qué se convierten 2.000 € en 2 años en cada uno y di cuál elegirías si necesitaras el dinero dentro de un año.**

ANEXO 9

Ampliación

SdA 8 · Dinero, bancos y decisiones

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Tres formas de arreglar el tejado con una restricción de liquidez

La familia Marín-Diallo añade una condición: **en ningún momento puede quedarse con menos de 3.000 € líquidos**. Compara tres escenarios para financiar el tejado de 6.000 €: **A**, esperar y pagarlo al contado con el ahorro (4.000 € y 650 € al mes), sabiendo que cada mes de espera hay un 2 % de probabilidad de una filtración que costaría 2.500 € más; **B**, pedir el préstamo de 6.000 € de F8; **C**, usar 1.000 € de ahorro y pedir 5.000 € con las mismas condiciones del préstamo A (36 meses, TIN 6 %, comisión 1 %).

Pasos

1. Escenario A: calcula en qué mes se podría pagar manteniendo 3.000 € líquidos y el coste esperado de las filtraciones durante la espera (0,02 · 2.500 € por mes).
2. Escenario B: calcula la cuota, el coste total y la liquidez tras pagar el tejado.
3. Escenario C: calcula la cuota de un préstamo de 5.000 € (con comisión del 1 %), su coste total y la liquidez tras el pago.
4. Compara los tres escenarios en una tabla (coste, riesgo, liquidez) y decide cuál respeta mejor la restricción.
5. Justifica el modelo: ¿qué supuestos has hecho (probabilidades independientes, sin impuestos, sin inflación, tipos fijos)? ¿Qué dato cambiaría tu decisión?

Entrega

Tabla comparativa de los tres escenarios y un texto de 8-10 líneas que justifique la decisión y los supuestos del modelo.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 8 · Dinero, bancos y decisiones

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: servir como medio de cambio; no gastar parte del dinero para usarla más adelante; puede prestar más si hay demanda y solvencia.
2. Clasificación: 1 efectivo, es dinero (M1). 2 cuenta corriente, es dinero (M1). 3 depósito a 12 meses: depósito de valor, no medio de cambio inmediato; M2. 4 tarjeta: no es dinero, es un medio de pago contra una cuenta. 5 criptoactivo: no es dinero de curso legal; cumple mal las funciones por su volatilidad. 6 oro: depósito de valor pero no medio de cambio habitual; no es dinero. 7 puntos: no es dinero (solo canje en una cadena). 8 horas: unidad de cuenta local, no es dinero de curso legal. Se acepta matizar si se justifica por funciones.
3. Plan intuitivo: respuesta abierta; se conserva para compararlo en la sesión 6.

Ficha 2

1. Banco Rivera: activo = 60 + 700 + 200 + 40 = 1.000; capital = 1.000 − 880 = 120; el balance cuadra (1.000 = 880 + 120).
2. Montealto: depósitos totales 450 + 380 = 830. Reservas ÷ depósitos = 80 ÷ 830 = 9,6 %; préstamos ÷ depósitos = 640 ÷ 830 = 77,1 %; capital ÷ activo = 90 ÷ 1.000 = 9,0 %. Rivera: impagos 8 % de 700 = 56; capital 120 − 56 = 64 M €, un 6,4 % del activo; el capital absorbe pérdidas y protege a los depositantes.
3. Margen: se prestan 900 € al 5 % = 45 €; coste 1,5 % de 1.000 € = 15 €; margen 30 €. Si el 20 % de los préstamos no se paga: se pierden 180 € de principal y solo se cobran intereses por 720 € (36 €); el resultado es 36 − 15 − 180 = −159 €: el capital debe absorber la pérdida.

Ficha 3

1. Rondas: 1) 1.000, 100, 900; 2) 900, 90, 810; 3) 810, 81, 729; 4) 729, 72,90, 656,10; 5) 656,10, 65,61, 590,49.
2. Depósitos acumulados en 5 rondas: 1.000 + 900 + 810 + 729 + 656,10 = 4.095,10 €; préstamos: 900 + 810 + 729 + 656,10 + 590,49 = 3.685,59 €. Máximo teórico: 1.000 ÷ 0,10 = 10.000 € (c = 10 %) y 1.000 ÷ 0,20 = 5.000 € (c = 20 %). Este multiplicador es un modelo didáctico simplificado; no implica que en la práctica los bancos presten mecánicamente un múltiplo fijo determinado únicamente por las reservas.
3. Límites: parte del dinero se guarda en efectivo; falta demanda de crédito o los prestatarios no son solventes; el banco necesita capital propio y liquidez; el banco central regula y fija el tipo. Un préstamo crea un depósito, pero también una deuda que debe devolverse: no es dinero «gratis».

Ficha 4

1. Cualitativa: cuenta corriente: rentabilidad baja, liquidez alta, riesgo bajo. Cuenta remunerada: baja, alta, bajo. Depósito: media, baja, bajo. Fondo: alta (esperada), media, alto.
2. 5.000 € en 3 años: cuenta 5.228,39 € (228,39 €), real = 1,015 ÷ 1,025 − 1 = −0,98 %; depósito 5.431,87 € (431,87 €), real = +0,29 %; fondo (4,0 %) 5.624,32 € (624,32 €), real = +1,46 %.
3. Fondo: E = −20 % · 0,10 + 0 · 0,20 + 6 % · 0,40 + 12 % · 0,30 = −2 + 0 + 2,4 + 3,6 = 4,0 %. Año malo: 5.000 · 0,80 = 4.000 €. Para 3.500 € dentro de ocho meses: cuenta remunerada (liquidez y poco riesgo); el depósito a 12 meses pierde los intereses si se cancela antes y el fondo puede estar en pérdidas justo entonces.

Ficha 5

1. Cuota = 6.000 · 0,005 ÷ (1 − 1,005^(−36)) = 182,53 €; total cuotas 6.571,14 €; intereses 571,14 €; comisión 60 €; coste total = 631,14 € (TAE 6,88 %).
2. A: coste extra 631,14 €; liquidez se mantiene; riesgo: compromiso de 36 cuotas. B: 8.030,99 − 6.000 = 2.030,99 €; la cuota baja alarga la deuda; es la peor. C: intereses perdidos ≈ 6.000 · ($1{,}028^3$ − 1) = 518,24 €; deja sin liquidez a la familia y debe ser compatible con el fondo. No recomendarías B. Se aceptan razonamientos distintos sobre A y C si usan coste y liquidez.
3. Sin seguro: 0,04 · 1.800 + 0,002 · 60.000 = 72 + 120 = 192 €/año. Con seguro: prima 180 + franquicia esperada 0,04 · 300 = 12 + parte sobre cobertura 0,002 · 20.000 = 40 → 232 €. De media cuesta 40 € más, pero evita un riesgo de 60.000 € que la familia no podría asumir: tiene sentido por aversión al riesgo.

Ficha 6

1. Fondo de 3 meses = 3 · 1.900 = 5.700 €; de 6 meses = 11.400 €. Tejado 6.000 € + fondo de 3 meses = 11.700 €. Con 4.000 € y 650 €/mes: (11.700 − 4.000) ÷ 650 = 11,8 → 12 meses.
2. P1: 12 meses, coste 0 € de financiación, pero riesgo de filtraciones durante un año (liquidez baja al pagar). P2: 182,53 € al mes, coste 631,14 €; tejado ya; el ahorro disponible es 650 − 182,53 = 467,47 €/mes, y alcanza 5.700 € en (5.700 − 4.000) ÷ 467,47 = 3,6 → 4 meses. Se aceptan ambas decisiones si se justifican (por ejemplo, un plan mixto con un préstamo menor).
3. Revisión: se valora que el feedback sea concreto y que los cambios se justifiquen con cálculos.

Ficha 7

1. 3.000 € a 4 meses, TAE 1,2 %: 3.000 · (1,012^(1/3) − 1) = 11,95 €. 5.000 € a 18 meses, TAE 3,0 %: 5.000 · (1,03^1,5 − 1) = 226,68 € (valor final 5.226,68 €).
2. Decisión modelo: 3.000 € en cuenta remunerada (necesarios en 4 meses: liquidez y seguridad), 5.000 € en depósito a 18 meses (no se necesitan antes). Rentabilidad real del depósito = 1,03 ÷ 1,025 − 1 = 0,49 %. El fondo se rechaza o limita porque con un horizonte de 18 meses una caída del 20 % no podría recuperarse, y Noa ya tiene su fondo de emergencia aparte. Se acepta una pequeña parte en fondo si se justifica y se reconoce el riesgo.
3. Plan B: con 2.000 € necesarios en seis meses, convendría mantener más en cuenta remunerada y reducir el depósito, pues cancelarlo antes supone perder los intereses.

Refuerzo (Anexo 8)

1. Lomas: activo = 20 + 150 + 30 = 200; capital = 200 − 170 = 30.
2. Rondas: 1) 800, 80, 720; 2) 720, 72, 648; 3) 648, 64,80, 583,20.
3. Cuenta: 2.000 · $1{,}015^2$ = 2.060,45 €; depósito: 2.000 · $1{,}028^2$ = 2.113,57 €. Para necesitarlo en un año, la cuenta remunerada, porque el depósito a 12 meses sólo es seguro si se mantiene hasta el vencimiento y la cuenta permite retirar sin penalización.

Ampliación (Anexo 9)

1. A: se necesitan 9.000 € para pagar 6.000 € dejando 3.000 €; (9.000 − 4.000) ÷ 650 = 7,7 → mes 8, con 4.000 + 5.200 = 9.200 € y 3.200 € líquidos tras el pago. Coste esperado de filtraciones: 0,02 · 2.500 · 8 = 400 €.
2. B: cuota 182,53 €; coste total 631,14 €; liquidez inmediata de 4.000 € (más ahorro mensual). C: préstamo de 5.000 €: cuota 152,11 €; cuotas 5.475,95 €; intereses 475,95 €; comisión 50 €; coste total 525,95 €; liquidez tras el pago 3.000 € (4.000 − 1.000), justo en el límite.
3. Comparación: A cuesta unos 400 € esperados (más riesgo de filtración durante 8 meses); C, 525,95 €; B, 631,14 €. Todas respetan la restricción (A en el mes 8, B y C desde el principio). Se valora que justifiquen supuestos (probabilidades independientes, sin impuestos ni inflación, tipo fijo) y la sensibilidad. Sin respuesta única.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con roles rotatorios (coordinación, calculista, mapa del sistema y revisión de riesgos). En la sesión 6 se intercambian los borradores de la plantilla (Anexo 4) para la revisión cruzada.
- Temporalización (55 min): 10 min de lectura del dossier, 30 min de cálculo y análisis en equipo y 15 min de puesta en común; en la sesión 7, 30 min para la decisión individual y 10 min de corrección guiada.
- Uso responsable: todos los productos, tipos y personas son simulados; no se recomiendan productos, entidades ni inversiones, y no se pide información económica de las familias del alumnado. Si el alumnado cita productos reales (criptoactivos, plataformas), analizarlos críticamente por rentabilidad, riesgo, liquidez, coste y fraude, sin recomendar nada. Los datos reales mencionados (garantía de 100.000 €, reservas del 1 %) deben consultarse en su versión vigente.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce el balance, las rondas y los productos y da los pasos; se permite calculadora u hoja de cálculo en todas las fichas. Quien termine antes puede hacer el Anexo 9.

Errores frecuentes

- Creer que el banco presta «el mismo dinero» que tiene depositado sin entender que el préstamo crea un depósito, y olvidar que sigue habiendo límites (reservas, capital, demanda).
- Confundir tarjeta con dinero, o ahorro con inversión.
- Usar interés simple en lugar de compuesto, o ignorar la inflación al comparar rentabilidades (rentabilidad nominal frente a real).
- Elegir un producto por su rentabilidad sin mirar la liquidez cuando el dinero se necesita pronto.
- Comparar préstamos por la cuota y no por el coste total y la TAE; olvidar las comisiones.
- Concluir que un seguro «no compensa» porque cuesta más que su coste esperado, sin considerar que protege de pérdidas que no se podrían afrontar.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- En el plan financiero se aceptan decisiones distintas siempre que respeten la liquidez, el fondo de emergencia y los cálculos.
- En el mapa del sistema se valora que cada flujo esté bien orientado y justificado, no la estética.
- En la ficha 7 se acepta cualquier reparto que atienda a la necesidad de 3.000 € en cuatro meses con productos líquidos y seguros y que calcule bien los intereses y la rentabilidad real.

09

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Estabilizar una economía

PREGUNTA GUÍA

¿Qué pueden hacer el Estado y el banco central ante inflación, paro o recesión?

CURSO 1.º Bachillerato	**SESIONES** 7 sesiones	**BLOQUES DE SABERES** D
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE4, CE5, CE6	**PRODUCTO FINAL** Gabinete de política económica	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 4.1, 5.2, 6.1

Contexto, reto y producto

Costaverde (país ficticio con moneda y banco central propios, para poder practicar) vive tres crisis seguidas: una **recesión con paro del 13 %**, un **recalentamiento con inflación del 7 %** provocado por un exceso de demanda y, después, un **shock de oferta** (el precio de la energía se dispara) que combina **inflación del 8,5 % y paro del 11 %**. La presidenta convoca un **gabinete de política económica** y pide a cada equipo, formado por Hacienda, el Banco Central, un portavoz y un analista de riesgos, que decida qué hacer en cada escenario… y qué efectos secundarios habrá.

Durante siete sesiones, el alumnado diagnosticará cada escenario con el modelo de **demanda y oferta agregadas**, elegirá instrumentos de **política fiscal** (gasto, impuestos) y **monetaria** (tipos de interés), calculará un **multiplicador** y el efecto sobre **déficit y deuda**, distinguirá la **inflación de demanda** de la de **oferta**, medirá el **IPC** y los **trade-offs** con el bienestar, y presentará un **paquete de medidas**. En la última sesión, cada persona redactará sola una recomendación ante un shock de oferta nuevo.

Reto

Elegir, justificar y comparar medidas fiscales y monetarias para tres escenarios de Costaverde, anticipando sus efectos, sus desfases y sus riesgos.

Producto final

Gabinete de política económica.

Enfoque. Fiscal · monetaria · inflación · deuda.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

- **CE4** Conocer el sistema financiero y la política monetaria y analizar decisiones financieras para gestionar recursos personales con responsabilidad y autonomía.
- **CE5** Identificar y valorar retos de la economía actual y el impacto de globalización, nueva economía y revolución digital para proponer iniciativas de equidad, justicia y sostenibilidad.
- **CE6** Analizar problemas económicos actuales mediante casos, investigación y experimentación y proponer soluciones innovadoras y sostenibles.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

- **4.1** Comprender el sistema financiero y analizar decisiones de inversión, ahorro, productos financieros y financiación.

5.2 Comprender los retos económicos actuales analizando el entorno e identificando elementos que condicionan y transforman la economía.

6.1 Plantear soluciones socioeconómicas a necesidades individuales y colectivas investigando la realidad y aplicando herramientas económicas.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
D1	Economía positiva/normativa, intervención pública y política económica.
D2	Política fiscal, estado del bienestar, impuestos, déficit, deuda y economía sumergida.
D3	Política monetaria, mercado monetario, inflación, crecimiento y bienestar.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cinco bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Economía positiva y normativa: qué dicen los datos y qué valoración se hace; intervención pública y objetivos (crecimiento, empleo, precios, déficit, equidad).
- Política fiscal: gasto público, impuestos y transferencias; déficit, deuda y su ratio sobre el PIB; multiplicador conceptual; estado del bienestar; economía sumergida y pérdida de ingresos.
- Política monetaria: banco central, tipo oficial y cadena de transmisión (cuota de las hipotecas, coste de financiación, inversión, consumo, tipo de cambio); objetivo de inflación.
- Inflación: IPC como media ponderada, inflación de demanda y de oferta, poder adquisitivo real, estanflación y espiral precios-salarios.
- Modelo de demanda y oferta agregadas: desplazamientos, brecha de producción y diagnóstico de tres escenarios.
- Desfases, riesgos y trade-offs: inflación frente a empleo, deuda frente a bienestar, corto frente a largo plazo.

Objetivos didácticos

- ✓ Distinguir política fiscal y monetaria y asociar a cada instrumento su efecto sobre demanda, producción, precios y empleo.
- ✓ Explicar impuestos, gasto, déficit y deuda y calcular un multiplicador y el efecto sobre el déficit y el endeudamiento.
- ✓ Relacionar los tipos de interés con el consumo, la inversión y la inflación mediante la cadena de transmisión.
- ✓ Distinguir inflación de demanda e inflación de oferta, calcular un IPC y analizar quién pierde poder adquisitivo.
- ✓ Evaluar efectos secundarios, desfases y trade-offs de un paquete de medidas y defenderlo ante un escenario nuevo.

Metodología

Caso contextualizado

Un país ficticio con tres escenarios sucesivos y un gabinete con cuatro roles: todo lo necesario para decidir (datos, instrumentos, efectos) está en el dossier.

Modelización y análisis

Demanda y oferta agregadas con desplazamientos, multiplicador fiscal, efecto sobre déficit y deuda, cuota de una hipoteca según el tipo oficial, IPC ponderado y evaluación de paquetes de medidas.

Cooperación con evidencia individual

Los equipos de cuatro actúan como gabinete con roles rotatorios (Hacienda, Banco Central, portavoz y analista de riesgos); la ficha 7 pide una recomendación individual ante un escenario nuevo.

Iteración

Primer diagnóstico intuitivo (sesión 1) → instrumentos y cálculos → paquete del gabinete → revisión por otro equipo (sesión 6) → recomendación individual ante un shock nuevo.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Escenario 1: recesión con paro

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico de los tres escenarios con la brecha de producción y primera medida intuitiva.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Política fiscal

Evidencia: Ficha 2: clasificación de instrumentos, multiplicador y efecto sobre déficit y deuda.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Política monetaria

Evidencia: Ficha 3: cadena de transmisión y efecto de bajar el tipo oficial en una hipoteca y una inversión.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Inflación y sus causas

Evidencia: Ficha 4: cálculo de un IPC, poder adquisitivo y clasificación de causas de demanda y de oferta.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Deuda, bienestar y trade-offs

Evidencia: Ficha 5: proyección de la ratio de deuda y análisis de sostenibilidad y economía sumergida.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

El gabinete decide

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): paquete de medidas para el shock de oferta con efectos y riesgos, y revisión por otro equipo.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia

Evidencia: Ficha 7: recomendación individual ante un shock de oferta con inflación en un país nuevo.

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
4.1	Recomienda de forma individual un paquete de medidas ante un shock de oferta con inflación, calculando sus efectos y relacionando tipos de interés, demanda, financiación e inflación.	Ficha 7 y plantilla del producto (Anexo 4) / rúbrica (Anexo 6) y observación
5.2	Analiza el entorno económico de los tres escenarios (inflación, deuda, tipos, shocks de oferta) e identifica los elementos que condicionan y transforman la economía.	Fichas 1, 4 y 5 / lista de cotejo y autoevaluación (Anexo 7)
6.1	Plantea soluciones a necesidades colectivas (empleo, precios, servicios públicos) aplicando herramientas económicas: multiplicador, IPC, cadena de transmisión, ratio de deuda y matriz de medidas.	Fichas 2, 3 y 6 / rúbrica (Anexo 6) y lista de cotejo de cálculos

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona recibe un escenario inédito de shock de oferta con inflación (país Valdora), analiza el diagnóstico, evalúa cuatro medidas con sus efectos, elige un paquete dentro de un límite fiscal y redacta una recomendación con efectos, desfases, riesgos y trade-offs.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Distingue con precisión política fiscal y monetaria, inflación de demanda y de oferta, déficit y deuda, y explica con la cadena de transmisión los efectos, desfases y trade-offs de cada medida.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones.	Usa algunos conceptos, pero confunde déficit con deuda, o inflación de demanda con inflación de oferta.	Describe las medidas sin vocabulario ni relaciones económicas.
Herramientas	Calcula sin errores multiplicador, déficit, ratios de deuda, IPC, cuotas y efectos de un paquete, y lee con precisión los desplazamientos de demanda y oferta.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores (ratios sobre la magnitud equivocada, IPC con media simple) que cambian la conclusión.	No realiza los cálculos ni lee los gráficos.
Decisión / producto	El paquete responde al escenario, respeta el límite fiscal y declara sus supuestos, efectos secundarios, desfases y renuncias.	El paquete es coherente con el escenario y se justifica con criterios claros.	El paquete es incompleto, supera el límite o no se justifica con los efectos calculados.	No hay paquete o no responde al escenario.
Proceso	Conserva el diagnóstico inicial, los cálculos y las versiones, incorpora la revisión del otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comunicación y responsabilidad	Presenta con claridad y distingue hecho, hipótesis y valoración; declara que los datos son ficticios y evita sesgos partidistas y causalidades simples.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad o mezcla datos y opiniones políticas.	No comunica el paquete o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier del gabinete (Anexo 2): tres escenarios macro, gráficos de demanda y oferta, tarjetas de instrumentos, IPC y datos de deuda, impreso o proyectado.
- Calculadora u hoja de cálculo (una por pareja) para multiplicadores, IPC, cuotas y ratios de deuda.
- Toolkit (Anexo 5): matriz objetivo-instrumento-efecto-riesgo, esquema de transmisión, plantilla de recomendación y fórmulas.
- Papel milimetrado o cuadrícula de la ficha para dibujar desplazamientos de la demanda y la oferta.

Datos, fuentes y privacidad

El país, el gobierno, el banco central y todos los datos son ficticios y se declaran como tales; los únicos datos reales mencionados (objetivo de inflación del BCE, valores de referencia de déficit y deuda de la UE) van con su concepto y se invita a consultar la versión vigente. Las medidas se valoran por sus efectos y sus costes, sin posicionamiento partidista ni defensa de ningún partido real: es un ejercicio de análisis, no una recomendación política.

Interdisciplinariedad: Matemáticas (porcentajes, medias ponderadas, progresiones y funciones lineales), Geografía e Historia (crisis económicas y políticas públicas) y Filosofía y Ciudadanía (equidad, bienestar y deliberación pública).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Datos en tablas, gráficos de demanda y oferta con desplazamientos, cadena de transmisión monetaria, tarjetas de instrumentos y glosario; cada fórmula se acompaña de un ejemplo numérico.

Acción y expresión

El paquete puede presentarse como informe, comparecencia oral de tres minutos, póster con la matriz o ficha de política, siempre con efectos, desfases y riesgos explícitos.

Implicación

Un encargo con dilemas reales (inflación o empleo, deuda o bienestar), roles rotatorios y debate sobre qué dicen los datos y qué es una valoración.

Refuerzo

Anexo 8

Un solo escenario, tarjetas con la pista para cada instrumento, pasos numerados para el multiplicador y el IPC, y un ejemplo parcialmente resuelto (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Comparar dos paquetes de medidas con sus costes, aplicar una restricción de deuda y justificar el modelo y sus supuestos (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 9 · Estabilizar una economía

ALUMNADO

Costaverde está en apuros: recesión con un 13 % de paro, después inflación del 7 % y, por último, un shock de energía que sube los precios y baja la producción a la vez. La presidenta os convoca como gabinete económico. ¿Gastar más, bajar impuestos, subir o bajar los tipos de interés? Cada medida arregla un problema y puede crear otro. Durante siete sesiones calcularéis efectos, desfases y riesgos y defenderéis un paquete. Al final, cada persona recomendará sola ante un país nuevo.

> *¿Qué pueden hacer el Estado y el banco central ante inflación, paro o recesión?*

Vuestro reto

Elegir, justificar y comparar medidas fiscales y monetarias para tres escenarios de Costaverde, anticipando sus efectos, sus desfases y sus riesgos.

Lo que vais a producir

Gabinete de política económica.

Seguridad. El país, el gobierno, el banco central y todos los datos son ficticios y se declaran como tales; los únicos datos reales mencionados (objetivo de inflación del BCE, valores de referencia de déficit y deuda de la UE) van con su concepto y se invita a consultar la versión vigente.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Diagnosticamos la recesión y los tres escenarios.
2. Estudiamos la política fiscal y su multiplicador.
3. Analizamos la política monetaria y su transmisión.
4. Medimos la inflación y distinguimos sus causas.
5. Evaluamos deuda, bienestar y trade-offs.
6. Decidimos el paquete del gabinete y lo revisamos.
7. Recomendamos de forma individual ante un país nuevo.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Distinguir política fiscal y monetaria y asociar a cada instrumento su efecto sobre demanda, producción, precios y empleo.
- ✓ Explicar impuestos, gasto, déficit y deuda y calcular un multiplicador y el efecto sobre el déficit y el endeudamiento.
- ✓ Relacionar los tipos de interés con el consumo, la inversión y la inflación mediante la cadena de transmisión.
- ✓ Distinguir inflación de demanda e inflación de oferta, calcular un IPC y analizar quién pierde poder adquisitivo.
- ✓ Evaluar efectos secundarios, desfases y trade-offs de un paquete de medidas y defenderlo ante un escenario nuevo.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 9 · Estabilizar una economía

ALUMNADO

El encargo de la presidenta, tres escenarios macro, gráficos de demanda y oferta agregadas, tarjetas de instrumentos, la cadena de transmisión monetaria, un IPC, datos de déficit y deuda, un ejemplo resuelto y un glosario.

F1 El encargo de la presidenta

ESTUDIO DE CASO

Para: gabinete económico (equipos de 1.º de Bachillerato) · **De:** Presidencia de Costaverde · **Asunto:** tres escenarios, un paquete de medidas

Costaverde tiene un **PIB potencial de 400 mil millones de €** (lo que produce con pleno uso de sus recursos). Tiene su propio banco central, que fija el **tipo de interés oficial**. Os piden, para cada escenario, que:

- **diagnostiquéis** si hay recesión, recalentamiento o shock de oferta, con la brecha de producción;
- **elijáis instrumentos** fiscales y monetarios y calculéis sus efectos;
- **anticipéis desfases y efectos secundarios**: inflación, déficit, deuda, empleo, equidad;
- **defendáis un paquete** coherente y expliquéis a qué renunciáis.

Roles del gabinete: Hacienda (política fiscal), Banco Central (política monetaria), portavoz (explica el paquete) y analista de riesgos (busca efectos secundarios).

Nota: en España, la política monetaria la decide el Banco Central Europeo para toda la zona del euro, y su objetivo es una inflación del 2 % a medio plazo (consulta la versión vigente). Aquí el país es ficticio para poder practicar con todos los instrumentos.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula. País, gobierno y banco central inventados.

Antes de calcular nada: ¿qué haríais ante un 13 % de paro? ¿Y ante una inflación del 7 %? Apuntad vuestras primeras ideas.

F2 Tres escenarios de Costaverde

DATOS

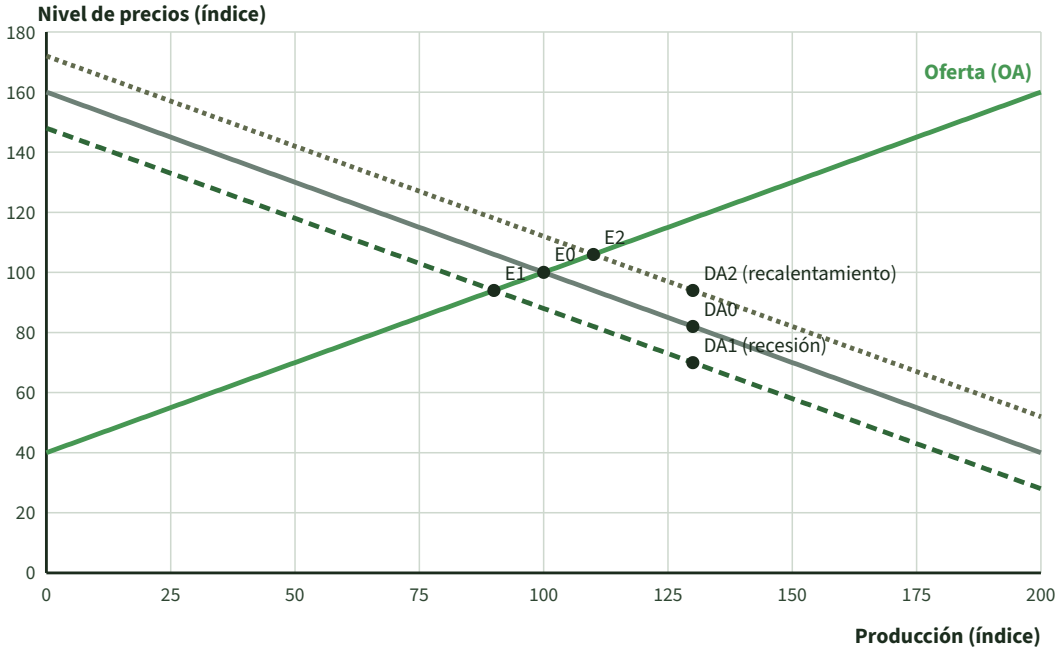
Indicador	Escenario 1 · Recesión	Escenario 2 · Inflación de demanda	Escenario 3 · Shock de oferta
PIB real	360	440	360
PIB potencial	400	400	400
Tasa de paro	13,0 %	4,0 %	11,0 %
Inflación (variación anual del IPC)	0,5 %	7,0 %	8,5 %
Tipo de interés oficial	4,0 %	1,5 %	3,0 %
Déficit público (% del PIB)	4,4 %	0,5 %	5,0 %
Deuda pública (% del PIB)	91,7 %	70,0 %	95,0 %
Qué ha pasado	Cae la demanda de consumo e inversión.	Los hogares gastan más de lo que la economía puede producir.	El precio de la energía sube un 60 % y encarece la producción.

La **brecha de producción** es $\frac{\text{PIB real} - \text{PIB potencial}}{\text{PIB potencial}} \times 100$. Ejemplo: PIB real 380 y potencial 400 → brecha de −5,0 %. Una brecha negativa indica recursos sin usar (paro); una positiva, tensión de demanda.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. PIB y deuda en miles de millones de €.

F3 Demanda y oferta agregadas: shocks de demanda

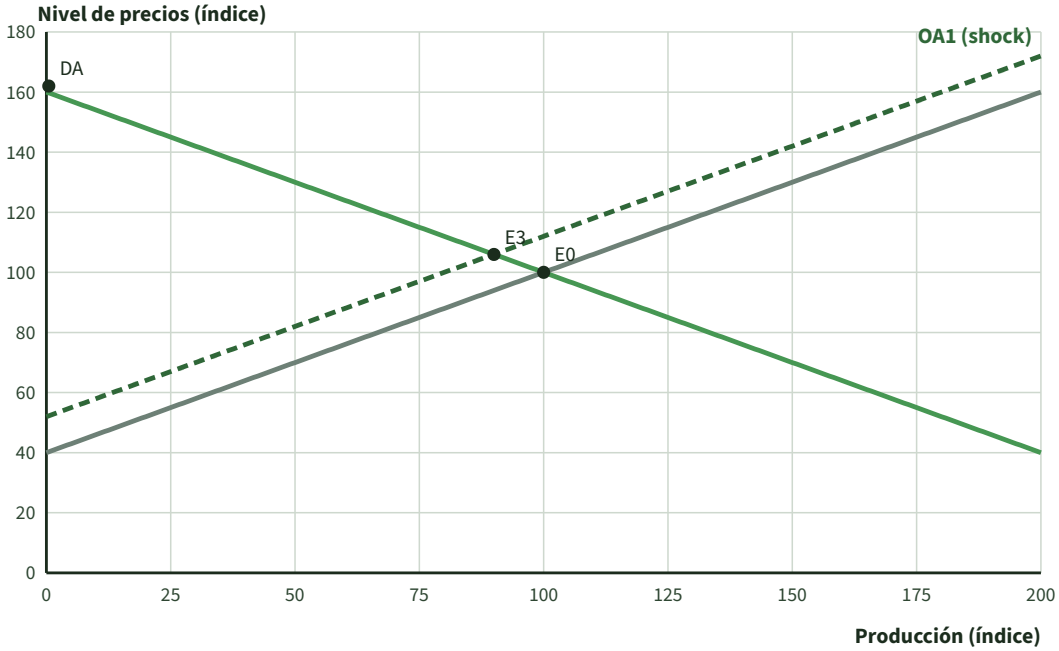
GRÁFICO



La **demanda agregada (DA)** baja con el nivel de precios y la **oferta agregada (OA)** sube. En **E0** la producción (100) coincide con el potencial. Si la demanda cae (**DA1**), la economía va a **E1**: menos producción (90), más paro y precios más bajos (94). Si la demanda crece demasiado (**DA2**), va a **E2**: producción por encima del potencial (110) y precios más altos (106). Un instrumento expansivo desplaza la DA a la derecha; uno restrictivo, a la izquierda. Con los datos de F2, el PIB real de 360 equivale al índice 90 y el de 440, al 110.

Fuente: Modelo simplificado de elaboración propia con datos ficticios. Producción en índice (potencial = 100); nivel de precios en índice.

F4 **Un shock de oferta: más precios y menos producción** GRÁFICO



Si la energía se encarece, producir cuesta más y la **oferta se desplaza hacia arriba (OA1)**: el equilibrio pasa de **E0 (100; 100)** a **E3 (90; 106)** (línea continua: OA inicial). Bajan la producción y el empleo y suben los precios: es la **estanflación**. Aquí el dilema es duro: subir los tipos para frenar los precios reduce aún más la producción; estimular la demanda reduce el paro pero empuja los precios.

Fuente: Modelo simplificado de elaboración propia con datos ficticios.

F5 Tarjetas de instrumentos

DATOS

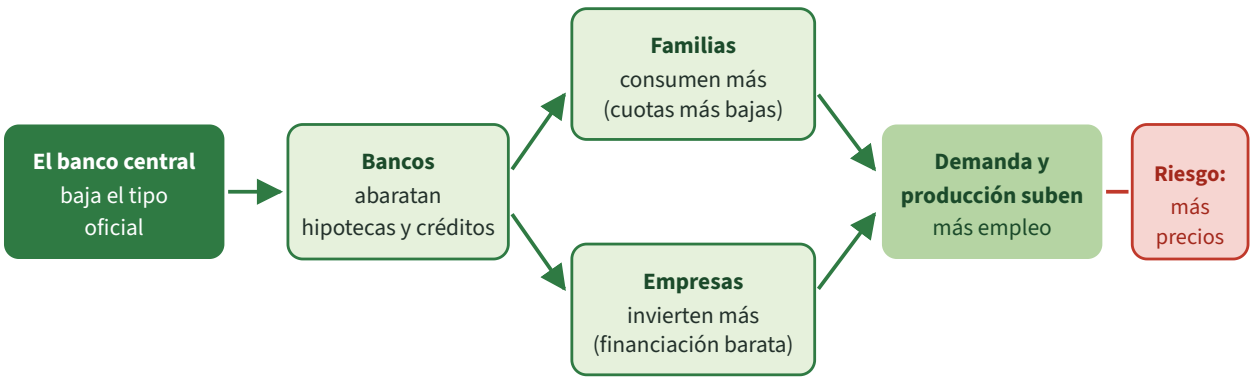
Instrumento	Qué hace	Efecto esperado	Riesgo o desfase
Más gasto público (obras, servicios)	El Estado compra bienes y contrata personas.	Sube la demanda y el empleo; efecto multiplicador.	Más déficit y deuda; las obras tardan en ejecutarse.
Bajar impuestos (IRPF, IVA)	Las familias y empresas conservan más renta.	Sube el consumo y la inversión.	Menos ingresos; parte se ahorra o va a importaciones.
Transferencias a hogares vulnerables	Se entrega renta a quien más gasta de cada euro.	Sube el consumo con poco coste; reduce la desigualdad.	Dificultad para acertar con los beneficiarios; coste.
Subir impuestos o recortar gasto	El Estado ingresa más o gasta menos.	Baja la demanda y el déficit; frena precios.	Frena la producción y el empleo; efecto sobre el bienestar.
Bajar el tipo de interés oficial	El banco central abarata el dinero.	Baja el coste de hipotecas y préstamos; sube consumo e inversión.	Puede avivar la inflación; actúa con retraso de meses.
Subir el tipo de interés oficial	El banco central encarece el dinero.	Baja la demanda y la inflación de demanda.	Reduce producción y empleo; encarece la deuda.
Acuerdo de rentas	Pacto entre gobierno, sindicatos y patronal para moderar salarios y precios.	Frena la espiral precios-salarios.	Pérdida de poder adquisitivo; puede romperse.

Cada instrumento mueve la **demanda** o la **oferta** y tiene un **desfase** (tarda en notarse). Las medidas fiscales y monetarias pueden ser **expansivas** (estimulan) o **restrictivas** (frenan). Casi nunca una medida es neutral: reparte costes y beneficios entre grupos.

Fuente: Elaboración propia.

F6 La cadena de transmisión de la política monetaria

ESQUEMA



Si el banco central **sube** el tipo, la cadena funciona al revés: financiación más cara, menos consumo e inversión, menos demanda y menos presión sobre los precios. El efecto tarda **meses o años** en notarse (desfase) y depende de la confianza y de cuánta deuda a tipo variable tengan las familias.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

F7 El IPC de Costaverde: la cesta de la compra

DATOS

Grupo	Peso en la cesta	Variación de precios en el año
Alimentación	30 %	+5 %
Vivienda y energía	30 %	+12 %
Transporte	15 %	+8 %
Ocio y otros	25 %	+2 %

El **IPC** (índice de precios de consumo) mide la variación del precio de una cesta representativa. La variación del IPC es una **media ponderada**: $\sum w_i \, \Delta p_i$. Ejemplo con dos grupos: pesos 60 % y 40 %, subidas del 2 % y del 5 % → 0,6 · 2 + 0,4 · 5 = 3,2 %. El **poder adquisitivo** de un salario cae si sube menos que el IPC.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Ponderaciones y variaciones de precio inventadas.

F8 Déficit, deuda y bienestar en Costaverde

DATOS

Concepto	Escenario 1 (sin medidas)	Dato adicional
PIB	360	Con una subida de gasto, el PIB podría llegar a 400.
Ingresos públicos	144 (40 % del PIB)	Tipo marginal medio sobre la renta adicional: 25 %.
Gasto público	160	Gasto social (pensiones, sanidad, educación): 105.
Deuda pública	330	Tipo de interés medio de la deuda: 3 % anual.
Economía sumergida	12 % del PIB potencial (48)	Presión fiscal media sobre esa actividad si aflorase: 35 %.

El **déficit** es lo que el Estado gasta por encima de lo que ingresa en un año; la **deuda** es el total acumulado de déficits. La ratio $\frac{\text{deuda}}{\text{PIB}}$ puede bajar aunque la deuda suba, si el PIB crece más rápido. Cada euro de recorte o impuesto tiene un **coste en bienestar** distinto según quién lo soporta.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Miles de millones de €. Valores de referencia de la UE: déficit del 3 % y deuda del 60 % del PIB (consulta las reglas fiscales vigentes).

F9 Ejemplo resuelto: diagnóstico y medida para el escenario 1

ESTUDIO DE CASO

Diagnóstico. PIB real 360, potencial 400: brecha = (360 − 400) ÷ 400 = **−10 %**. Paro del 13 % e inflación del 0,5 %: **recesión de demanda** (DA desplazada a la izquierda, E1 de F3).

Medida elegida. Un aumento del **gasto público de 20** y una bajada del tipo oficial del 4 % al 2 %.

Cálculos fiscales. Multiplicador $k = 1/(1 - c(1 - t) + m)$ con $c = 0{,}8$, $t = 0{,}25$ y $m = 0{,}1$: $k = 1/0{,}5 = 2$. El PIB sube $2 \cdot 20 = 40$ (de 360 a 400). Ingresos: 144 + 0,25 · 40 = 154; gasto: 160 + 20 = 180; déficit = 26 (6,5 % del PIB); deuda = 330 + 26 = 356, es decir 89,0 % del PIB (frente a 96,1 % sin medidas).

Justificación y riesgos. Cierra la brecha y baja el paro. Riesgo: déficit del 6,5 %, por encima del 3 % de referencia, y menor margen futuro; el multiplicador real puede ser menor si las empresas o los hogares ahorran o importan más. **Desfase:** las obras tardan en ejecutarse; la bajada de tipos actúa en meses.

Fuente: Caso resuelto de elaboración propia con datos ficticios de F2 y F8.

Estructura: diagnóstico → instrumento → cálculo → efecto sobre déficit y deuda → riesgo y desfase. Seguidla en vuestras justificaciones.

F10 Glosario de la estabilización económica

GLOSARIO

Política fiscal	Uso del gasto público, los impuestos y las transferencias para influir en la economía.
Política monetaria	Actuación del banco central, sobre todo mediante el tipo de interés, para controlar los precios y la actividad.
Brecha de producción	Diferencia relativa entre el PIB real y el potencial.
Déficit y deuda	El déficit es el desequilibrio de un año; la deuda, la suma acumulada de déficits.
Multiplicador	Factor por el que un aumento del gasto autónomo eleva el PIB.
Inflación de demanda	Subida de precios porque la demanda supera lo que la economía puede producir.
Inflación de oferta	Subida de precios porque aumentan los costes de producción (energía, materias primas).
Estanflación	Inflación alta con estancamiento de la producción y paro elevado.
Cadena de transmisión	Camino por el que una decisión del banco central llega a consumo, inversión, empleo y precios.
Espiral precios-salarios	Proceso en el que la subida de precios provoca subidas de salarios que a su vez elevan los precios.
Economía sumergida	Actividad que escapa al control fiscal y laboral y no paga impuestos ni cotizaciones.
Economía positiva y normativa	La positiva describe qué ocurre; la normativa valora qué debería ocurrir.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 9 · Estabilizar una economía

ALUMNADO

FICHA 1 Escenario 1: recesión con paro

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa F2 y F3. Calcula las brechas con una cifra decimal.

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Una brecha de producción negativa indica…

◯ recursos sin utilizar y paro ◯ inflación de oferta ◯ un superávit ◯ una economía recalentada

Una subida del gasto público desplaza la demanda…

◯ hacia la derecha ◯ hacia la izquierda ◯ la oferta hacia arriba ◯ no la desplaza

El déficit público es…

◯ el paro ◯ la deuda acumulada ◯ el desequilibrio entre gasto e ingresos de un año ◯ la inflación

2 **Calcula la brecha de producción de cada escenario y clasifícalo (recesión, recalentamiento de demanda o shock de oferta) con la inflación y el paro de F2.**

Escenario	Brecha (%)	Paro e inflación	Diagnóstico
1			
2			
3			

3 **En F3, ¿hacia dónde se desplaza la curva en el escenario 1? Primera medida intuitiva: ¿qué haríais y qué riesgo tiene?**

FICHA 2 **Política fiscal** SESIÓN 2

Usa F5, F8 y F9. Multiplicador $k = 1/(1 - c(1 - t) + m)$ con $c = 0{,}8, t = 0{,}25, m = 0{,}1$. Miles de millones de €.

1 **Clasifica los instrumentos de F5 como fiscal o monetario y como expansivo o restrictivo.**

Instrumento	¿Fiscal o monetario?	¿Expansivo o restrictivo?
Más gasto público		
Bajar impuestos		
Subir el tipo de interés		
Recortar gasto		
Bajar el tipo de interés		

2 **Calcula el multiplicador y el efecto sobre el PIB de un aumento del gasto de 20. Con los datos de F8, calcula los ingresos, el déficit y la deuda resultantes y sus ratios sobre el PIB.**

3 **Compara con el escenario sin medidas (déficit 16, deuda 346, PIB 360). ¿Por qué puede bajar la ratio de deuda aunque suba el gasto? ¿Qué supuestos del multiplicador pueden fallar?**

FICHA 3 Política monetaria

SESIÓN 3

Usa F6. Hipoteca variable ficticia: 120.000 € a 25 años (300 meses), tipo = tipo oficial + 1,5 puntos. Cuota $a = P\,\dfrac{i}{1-(1+i)^{-n}}$ con i mensual.

1 **El banco central baja el tipo oficial del 4 % al 2 %. Calcula el tipo de la hipoteca antes y después, la cuota mensual y el ahorro mensual de la familia.**

Situación	Tipo de la hipoteca	Cuota mensual (€)
Tipo oficial 4 %		
Tipo oficial 2 %		
Ahorro mensual		

2 **Una empresa estudia una inversión que rinde un 5 % anual. Decide si la hace con una financiación al 5,5 % y al 3,5 % y explica cómo cambia la inversión agregada.**

3 **Ordena la cadena de transmisión (F6) con tus palabras y explica un desfase y un riesgo de bajar los tipos en el escenario 1.**

FICHA 4 Inflación y sus causas

SESIÓN 4

Usa F7. Porcentajes con una cifra decimal.

1 **Calcula la variación del IPC de Costaverde con la media ponderada de F7.**

Grupo	Peso	Variación	Peso × variación
Alimentación	30 %	+5 %	
Vivienda y energía	30 %	+12 %	
Transporte	15 %	+8 %	
Ocio y otros	25 %	+2 %	
Total (IPC)			

2 **Un salario de 1.500 € sube un 4 %. Calcula el nuevo salario, su poder adquisitivo real con el IPC calculado y la variación del poder adquisitivo.**

3 **Clasifica cada causa como inflación de demanda o de oferta: a) los hogares gastan sus ahorros y la economía no puede producir más; b) el gas sube un 60 %; c) el Estado baja impuestos y sube el gasto con la economía a plena capacidad; d) una mala cosecha encarece los alimentos; e) los salarios suben un 10 % sin mejora de productividad.**

Causa	Demanda u oferta	Instrumento más adecuado
a		
b		
c		
d		
e		

FICHA 5 Deuda, bienestar y trade-offs

SESIÓN 5

Usa F8. Deuda inicial: 330 sobre un PIB de 360 (ratio 91,7 %). Ratio del año siguiente: $d_{t+1} = d_t \dfrac{1+r}{1+g} + p$, con r el tipo medio de la deuda, g el crecimiento nominal del PIB y p el déficit primario (% del PIB).

1 **Proyecta la ratio de deuda dos años en dos escenarios: A) $r = 3\,\%, g = 4\,\%, p = 2\,\%$; B) $r = 4\,\%, g = 1\,\%, p = 2\,\%$.**

Escenario	Ratio inicial	Año 1	Año 2
A · crece más de lo que cuesta la deuda	91,7 %		
B · crece menos			

2 **La economía sumergida equivale al 12 % del PIB potencial (400). Calcula el valor de esa actividad y los ingresos que se perderían con una presión fiscal del 35 %. Compáralos con el déficit del escenario 1 (16).**

3 **Trade-off. Para reducir el déficit se proponen recortar 10 de gasto social o subir impuestos 10. Describe quién soporta cada opción, qué pasa con la demanda y con el bienestar, y con qué criterio decidirías.**

FICHA 6 El gabinete decide

SESIÓN 6

Escenario 3 (shock de oferta; inflación 8,5 %, paro 11 %). Espacio fiscal: 12 (miles de millones). Efectos a un año (ficticios). Objetivos del gabinete: reducir la inflación al menos 2,0 puntos, que el PIB no baje más de 0,5 % y que el paro no suba más de 0,2 puntos.

1 **Completa el efecto total de cada paquete y comprueba si cumple las tres condiciones y el límite de 12.**

Paquete	Coste	Inflación (puntos)	PIB (%)	Paro (puntos)	¿Cumple?
M1 + M5					
M2 + M3 + M5					
M3 + M4 + M5					
M1 + M3 + M5					

2 **Elige el paquete que defenderíais y justifícalo: efectos, desfases, riesgos, a quién beneficia y a qué renunciáis.**

3 **Revisión por pares: intercambia el borrador de la plantilla (Anexo 4) con otro equipo y marca lo que cumple.**

- ☐ El diagnóstico del escenario está bien hecho (brecha y tipo de inflación).
- ☐ Los instrumentos corresponden a la política fiscal o monetaria correcta.
- ☐ Los cálculos de efectos, costes y ratios son correctos.
- ☐ Se explican desfases, riesgos y trade-offs, y a qué se renuncia.
- ☐ Se distingue qué es dato, qué hipótesis y qué valoración.

FICHA 7 Evidencia individual: recomendación ante un shock de oferta

SESIÓN 7

Trabajo personal. País nuevo: Valdora (ficticio). Shock de oferta por el precio de la energía. Datos: PIB real 188, potencial 200 (miles de millones de €); paro 10,5 %; inflación 9,0 %; tipo oficial 3,0 %; déficit 4,0 % del PIB. Espacio fiscal: 10. Objetivos: bajar la inflación al menos 1,5 puntos, PIB que no caiga y paro que no suba más de 0,2 puntos.

1 **Calcula la brecha de producción de Valdora y explica qué tipo de inflación es y por qué la política monetaria restrictiva tiene un coste especial en este caso.**

2 **Medidas (efectos a un año): A) rebajar impuestos a la energía (coste 5; inflación −1,0; PIB +0,3 %; paro −0,1); B) ayudas a empresas intensivas en energía (6; 0,0; +0,6 %; −0,3); C) subir el tipo oficial 1 punto (0; −0,8; −1,0 %; +0,5); D) transferencias a hogares vulnerables (4; 0,0; +0,4 %; −0,1); E) acuerdo de rentas (1; −0,9; −0,1 %; 0,0). Elige un paquete dentro del límite de 10, calcula sus efectos y comprueba los tres objetivos.**

Paquete elegido	Coste	Inflación (puntos)	PIB (%)	Paro (puntos)

3 **Redacta una recomendación de 8-10 líneas: diagnóstico, medidas elegidas, efectos calculados, desfases y riesgos, y a qué renuncias o quién pierde.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 9 · Estabilizar una economía

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Paquete del gabinete económico de Costaverde para el shock de oferta (escenario 3). Debe permitir a otra persona entender el diagnóstico, repetir los cálculos y valorar los riesgos.

Equipo y roles

Hacienda, Banco Central, portavoz y analista de riesgos.

Diagnóstico

Brecha, tipo de inflación y paro, y dilema.

Matriz de medidas

Objetivo, instrumento, efecto esperado y riesgo de cada medida.

Cálculos

Coste total, efectos acumulados y ratio de deuda o cuota.

Desfases y riesgos

Cuánto tardan en actuar y qué puede fallar.

Trade-offs y renuncias

Quién gana y quién pierde; qué se sacrifica.

Revisión y conclusión

Feedback del otro equipo, cambios y recomendación final en tres frases.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 9 · Estabilizar una economía

ALUMNADO

Matriz objetivo-instrumento-efecto-riesgo, esquema de transmisión de la política fiscal, plantilla de recomendación y fórmulas con ejemplo.

T1 Matriz objetivo-instrumento-efecto-riesgo

DATOS

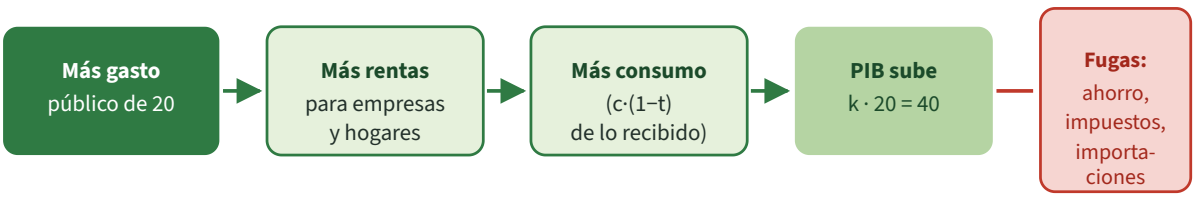
Objetivo	Instrumento	Efecto esperado	Riesgo principal
Reducir paro en recesión	Más gasto público o rebaja de tipos	Sube la demanda y la producción	Déficit y deuda; inflación si hay mucha
Frenar inflación de demanda	Subir tipos o subir impuestos	Baja la demanda y la presión de precios	Menos producción y empleo
Contener inflación de oferta	Acuerdo de rentas, ayudas puntuales, medidas de oferta	Frena la espiral y alivia a los hogares	Coste fiscal; pérdida de poder adquisitivo
Reducir déficit	Subir impuestos o recortar gasto	Baja el déficit	Frena la demanda; coste social
Proteger a los más vulnerables	Transferencias dirigidas	Mantiene el consumo con poco coste	Mala focalización; coste

Rellena una fila por cada medida de tu paquete y busca **conflictos entre objetivos**: casi ninguna medida mejora todo a la vez. Pregunta siempre: ¿quién gana?, ¿quién pierde?, ¿cuándo se nota?

Fuente: Elaboración propia.

T2 Esquema de transmisión de la política fiscal

ESQUEMA



Cada ronda se reduce por las fugas; el multiplicador suma todas las rondas: k = 1 ÷ (1 − c(1 − t) + m).

El gasto público se convierte en renta de otros, que consumen una parte, y así sucesivamente. Cuantas **más fugas** (ahorro, impuestos, importaciones), **menor** el multiplicador. Ejemplo: con $c = 0{,}8$, $t = 0{,}25$ y $m = 0{,}1$, $k = 2$; con $m = 0{,}2$, $k = 1{,}67$.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T3 Plantilla de recomendación, con ejemplo

DATOS

Campo	Qué escribir	Ejemplo (escenario 1)
Diagnóstico	Brecha, tipo de problema y datos.	Brecha −10 %, paro 13 %, inflación 0,5 %: recesión de demanda.
Medida	Instrumento, política (fiscal o monetaria) y tamaño.	Gasto público +20 y tipo oficial del 4 % al 2 %.
Efecto calculado	Cálculo con unidades.	k = 2; PIB +40; déficit 6,5 % del PIB; cuota de la hipoteca −136 € al mes.
Desfase y riesgo	Cuándo se nota y qué puede fallar.	Obras en 12-18 meses; riesgo de más deuda y de poca respuesta de la inversión.
Trade-off	Qué se sacrifica y quién pierde.	Más deuda hoy a cambio de menos paro; carga futura sobre generaciones jóvenes.
Hecho, hipótesis, valoración	Separa los tres niveles.	Hecho: paro 13 %. Hipótesis: k = 2. Valoración: conviene priorizar el empleo.

Una buena recomendación enlaza **diagnóstico → medida → efecto calculado → riesgo → renuncia**. Si falta algún eslabón, no está justificada.

Fuente: Elaboración propia. Cifras del ejemplo ficticias.

T4 Fórmulas con ejemplo numérico

DATOS

Concepto	Fórmula	Ejemplo
Brecha de producción	$\frac{Y - Y_p}{Y_p} \times 100$	PIB 360 y potencial 400: −10 %.
Multiplicador	$k = \frac{1}{1 - c(1-t) + m}$	c = 0,8; t = 0,25; m = 0,1 → k = 2.
Efecto de un gasto	$\Delta Y = k \cdot \Delta G$	Gasto +20 → PIB +40.
Déficit	$D = G - T$	Gasto 180 − ingresos 154 = 26.
Variación del IPC	$\sum w_i \, \Delta p_i$	0,3·5 + 0,3·12 + 0,15·8 + 0,25·2 = 6,8 %.
Ratio de deuda	$d_{t+1} = d_t \frac{1+r}{1+g} + p$	d = 0,917; r = 3 %; g = 4 %; p = 2 % → 92,8 %.
Poder adquisitivo	$\frac{1 + \text{salario}}{1 + \text{IPC}} - 1$	Salario +4 %, IPC 6,8 %: −2,6 %.

Usa siempre **unidades** (miles de millones de €, %, puntos) y di qué supuestos haces (por ejemplo, que el multiplicador es constante).

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 9 · Estabilizar una economía

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Gabinete de política económica**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Distingue con precisión política fiscal y monetaria, inflación de demanda y de oferta, déficit y deuda, y explica con la cadena de transmisión los efectos, desfases y trade-offs de cada medida.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones.	Usa algunos conceptos, pero confunde déficit con deuda, o inflación de demanda con inflación de oferta.	Describe las medidas sin vocabulario ni relaciones económicas.	
Herramientas	Calcula sin errores multiplicador, déficit, ratios de deuda, IPC, cuotas y efectos de un paquete, y lee con precisión los desplazamientos de demanda y oferta.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores (ratios sobre la magnitud equivocada, IPC con media simple) que cambian la conclusión.	No realiza los cálculos ni lee los gráficos.	
Decisión / producto	El paquete responde al escenario, respeta el límite fiscal y declara sus supuestos, efectos secundarios, desfases y renuncias.	El paquete es coherente con el escenario y se justifica con criterios claros.	El paquete es incompleto, supera el límite o no se justifica con los efectos calculados.	No hay paquete o no responde al escenario.	
Proceso	Conserva el diagnóstico inicial, los cálculos y las versiones, incorpora la revisión del otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Presenta con claridad y distingue hecho, hipótesis y valoración; declara que los datos son ficticios y evita sesgos partidistas y causalidades simples.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad o mezcla datos y opiniones políticas.	No comunica el paquete o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 9 · Estabilizar una economía

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo diagnosticar un escenario con la brecha de producción y los desplazamientos de demanda y oferta.	○	○	○	○
Puedo calcular un multiplicador, un déficit, una ratio de deuda o un IPC y explicar qué significa.	○	○	○	○
Puedo recomendar un paquete de medidas explicando desfases, riesgos y trade-offs, y separando hechos, hipótesis y valoraciones.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 9 · Estabilizar una economía

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Un solo escenario, pasos numerados y datos reducidos. El criterio es el mismo: diagnosticar, elegir un instrumento, calcular su efecto y explicar un riesgo.

Pasos para diagnosticar y calcular

1. **Brecha** = (PIB real − PIB potencial) ÷ PIB potencial × 100. Si es negativa: recesión; si es positiva: tensión de demanda.
2. **Multiplicador** $k = 1/(1 - c(1 - t) + m)$; efecto = k × variación del gasto.
3. **Déficit** = gasto − ingresos; **ratio** = déficit o deuda ÷ PIB.

Ejemplo: PIB 90 y potencial 100 → brecha −10 %. Con k = 2, un gasto de 5 sube el PIB en 10 y cierra la brecha.

Pistas para elegir instrumento

- Recesión (paro alto, precios estables): **expansivo** (más gasto, menos tipos).
- Recalentamiento (inflación de demanda): **restrictivo** (subir tipos, subir impuestos).
- Shock de oferta: dilema; medidas de **oferta** (ayudas, acuerdo de rentas) mejor que frenar la demanda.

1 **PIB real 190 y potencial 200. Calcula la brecha y di si hay recesión o recalentamiento.**

2 **Con k = 2, ¿cuánto debe aumentar el gasto para cerrar la brecha de la tarea anterior? Si los ingresos suben 25 % del aumento del PIB, ¿cuánto sube el déficit?**

3 **Elige un instrumento (fiscal o monetario) y escribe un riesgo y un desfase.**

Instrumento	Riesgo	Desfase

ANEXO 9

Ampliación

SdA 9 · Estabilizar una economía

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Dos paquetes, una restricción de deuda

En Costaverde (escenario 1) se comparan dos paquetes. **Paquete X:** gasto público +20 (k = 2). **Paquete Y:** rebaja de impuestos de 20 con $c = 0{,}8$ (el multiplicador de una rebaja es menor porque una parte se ahorra: $k_T = c \cdot k$, con $k = 2$). Restricción nueva: **la ratio de deuda no puede superar el 90 % del PIB** y el déficit no puede ser mayor del 7 %. Ingresos iniciales: 144; gasto: 160; deuda: 330; PIB: 360; tipo marginal medio $t = 0{,}25$.

Pasos

1. Calcula el aumento del PIB de cada paquete (X: k · ΔG; Y: c · k · ΔT, con ΔT = 20).
2. Calcula los ingresos, el déficit y la deuda de cada paquete y sus ratios sobre el nuevo PIB. En el paquete Y, los ingresos caen 20 por la rebaja y suben t por el aumento del PIB.
3. Comprueba qué paquete cumple la restricción de deuda y de déficit.
4. Compara además el efecto sobre el paro (a mayor PIB, menos paro) y la equidad: quién se beneficia de cada paquete.
5. Justifica el modelo: ¿qué supuestos has hecho (multiplicador constante, consumo estable, sin efecto en los precios)? ¿Qué dato cambiaría tu recomendación?

Entrega

Tabla comparativa de los dos paquetes con la restricción y un texto de 8-10 líneas que justifique la recomendación y los supuestos del modelo.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 9 · Estabilizar una economía

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: recursos sin utilizar y paro; hacia la derecha; el desequilibrio entre gasto e ingresos de un año.
2. Brechas: E1 (360 − 400) ÷ 400 = −10,0 %; E2 (440 − 400) ÷ 400 = +10,0 %; E3 −10,0 %. E1 recesión de demanda (paro 13 %, inflación 0,5 %); E2 recalentamiento (inflación 7 %, paro 4 %); E3 shock de oferta (estanflación: inflación 8,5 % y paro 11 % con brecha negativa).
3. En el escenario 1, la DA se desplaza a la izquierda (DA1). Medida: más gasto o rebaja de tipos; riesgo: deuda o inflación futura. Respuesta abierta.

Ficha 2

1. Clasificación: más gasto, fiscal expansivo; bajar impuestos, fiscal expansivo; subir tipo, monetario restrictivo; recortar gasto, fiscal restrictivo; bajar tipo, monetario expansivo.
2. k = 1 ÷ (1 − 0,8 · 0,75 + 0,1) = 1 ÷ 0,5 = 2. ΔPIB = 40 (PIB 400). Ingresos = 144 + 0,25 · 40 = 154; gasto = 180; déficit = 26 (6,5 % del PIB); deuda = 330 + 26 = 356 (89,0 % del PIB).
3. Sin medidas: déficit 16 (4,4 %); deuda 346 (96,1 %). Con gasto: déficit 6,5 % pero deuda 89,0 %: la ratio baja porque el PIB crece más (400 frente a 360). Supuestos que pueden fallar: el multiplicador real puede ser menor si se ahorra o importa más, y el PIB puede no crecer tanto.

Ficha 3

1. Tipo 5,5 %: cuota = 736,90 € al mes; tipo 3,5 %: 600,75 €; ahorro = 136,16 € al mes (736,90 − 600,75).
2. Con 5,5 % la inversión (rinde 5 %) no es rentable; con 3,5 % sí. Cuando bajan los tipos, más proyectos son rentables, sube la inversión y con ella la demanda agregada.
3. Cadena: baja el tipo oficial, bancos abaratan créditos, familias consumen más y empresas invierten más, sube la demanda, la producción y el empleo. Desfase: meses en notarse; riesgo: inflación y más endeudamiento. Respuesta abierta con estas ideas.

Ficha 4

1. IPC = 0,30·5 + 0,30·12 + 0,15·8 + 0,25·2 = 1,5 + 3,6 + 1,2 + 0,5 = 6,8 %.
2. Salario nuevo 1.560 €; poder adquisitivo = 1.560 ÷ 1,068 = 1.460,67 €; variación = −2,6 %.
3. Causas: a demanda (instrumento: subir tipos o impuestos); b oferta (ayudas puntuales o acuerdo de rentas); c demanda (revertir la política fiscal expansiva); d oferta (ayuda sectorial); e oferta de costes o espiral precios-salarios (acuerdo de rentas).

Ficha 5

1. A: año 1 = 0,917 · (1,03 ÷ 1,04) + 0,02 = 92,8 %; año 2 = 93,9 %. B: año 1 = 0,917 · (1,04 ÷ 1,01) + 0,02 = 96,4 %; año 2 = 101,3 %. Si el PIB crece menos de lo que cuesta la deuda, la ratio explota.
2. Economía sumergida: 12 % de 400 = 48; ingresos perdidos = 0,35 · 48 = 16,8, más que el déficit de 16. Aflorar parte de esa actividad tiene el mismo efecto que un gran ajuste sin recortar servicios.
3. Trade-off: recortar 10 de gasto social afecta más a pensiones, sanidad y educación (bienestar de quienes los usan) y reduce la demanda; subir impuestos 10 reparte el coste según quién los pague (progresividad) y también reduce la demanda. Se aceptan criterios (equidad, eficiencia, impacto en el crecimiento) bien argumentados.

Ficha 6

1. M1 + M5: coste 7; inflación −2,2; PIB +0,3 %; paro −0,2: cumple. M2 + M3 + M5: coste 9; −1,9; −0,5 %; +0,2: no cumple la inflación. M3 + M4 + M5: coste 11; −2,2; −0,8 %; +0,3: no cumple (PIB y paro). M1 + M3 + M5: coste 7; −3,1; −0,9 %; +0,4: no cumple (PIB y paro).
2. Paquete recomendado: M1 + M5 (rebaja de impuestos a la energía y acuerdo de rentas). Riesgos: coste fiscal de 6 y posible ruptura del acuerdo; desfase: la rebaja se nota en semanas; el acuerdo, en meses; trade-off: los asalariados moderan sus subidas y pierden algo de poder adquisitivo. Se aceptan otros paquetes si cumplen los tres objetivos o justifican explícitamente a qué renuncian.
3. Revisión: se valora que el feedback sea concreto y que los cambios se justifiquen con cálculos.

Ficha 7

1. Brecha = (188 − 200) ÷ 200 = −6,0 %; inflación de oferta (energía) con paro elevado: estanflación. Subir los tipos frenaría los precios pero reduciría aún más la producción y subiría el paro.
2. Paquetes válidos (objetivo: inflación −1,5 o más, PIB ≥ 0, paro ≤ +0,2, coste ≤ 10): A + E: coste 6; inflación −1,9; PIB +0,2 %; paro −0,1. A + D + E: coste 10; −1,9; +0,6 %; −0,2. B + E: −0,9 (no cumple). C + A + E: −2,7; PIB −0,8 % (no cumple). A + B: coste 11 (supera el límite).
3. Recomendación modelo: «Valdora sufre inflación de oferta con brecha del −6 %. Recomiendo rebajar impuestos a la energía y un acuerdo de rentas (coste 6): inflación −1,9 puntos y PIB +0,2 %. Riesgos: coste fiscal y ruptura del pacto; desfases: semanas y meses. Trade-off: menor poder adquisitivo de los salarios y menos ingresos públicos. Subir los tipos empeoraría la producción».

Refuerzo (Anexo 8)

1. Brecha = (190 − 200) ÷ 200 = −5,0 %: recesión.
2. Hace falta subir el PIB 10: $\Delta G = 10 \div 2 = 5$. Ingresos $+0{,}25 \cdot 10 = 2{,}5$; déficit sube $5 - 2{,}5 = 2{,}5$.
3. Ejemplo: más gasto público; riesgo: déficit y deuda; desfase: 12-18 meses en ejecutar las obras (se acepta otra respuesta coherente).

Ampliación (Anexo 9)

1. X: $\Delta PIB = 40$ (PIB 400); ingresos 144 + 10 = 154; gasto 180; déficit 26 (6,5 %); deuda 356 (89,0 %): cumple (déficit ≤ 7 % y deuda ≤ 90 %).
2. Y: $k_T = 0{,}8 \cdot 2 = 1{,}6$; $\Delta PIB = 32$ (PIB 392); ingresos $144 - 20 + 0{,}25 \cdot 32 = 132$; gasto 160; déficit 28 (7,1 %); deuda 358 (91,3 %): no cumple ninguna de las dos restricciones.
3. X crea más PIB y empleo y cumple la restricción; Y reparte el beneficio de forma menos dirigida y es más cara en deuda. Se valora que justifiquen supuestos (multiplicadores constantes, sin efecto en los precios ni en los tipos) y que reflexionen sobre la equidad. Sin respuesta única.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con roles rotatorios (Hacienda, Banco Central, portavoz y analista de riesgos). En la sesión 6 se intercambian los borradores de la plantilla (Anexo 4) para la revisión cruzada.
- Temporalización (55 min): 10 min de lectura del dossier y planteamiento, 30 min de cálculo y análisis en equipo y 15 min de puesta en común; en la sesión 7, 30 min para la recomendación individual y 10 min de corrección guiada.
- Uso responsable: el país y los datos son ficticios; mantener un tono analítico y sin posicionamiento partidista, separando datos, hipótesis y valoraciones. Los datos reales (objetivo de inflación del BCE, valores de referencia de déficit y deuda) deben consultarse en su versión vigente. Recordar que en España la política monetaria corresponde al BCE.
- Diversidad: el Anexo 8 limita la tarea a un escenario y da los pasos; se permite calculadora u hoja de cálculo en todas las fichas. Quien termine antes puede hacer el Anexo 9.

⚠ Errores frecuentes

- Confundir déficit (flujo anual) con deuda (stock acumulado) o dar ratios sobre la magnitud equivocada.
- Atribuir toda la inflación a la demanda y proponer subir tipos ante un shock de oferta sin hablar de su coste en producción y empleo (error de causalidad).
- Calcular el IPC con una media simple en lugar de ponderada, o interpretar la subida de salarios sin descontar la inflación.
- Pensar que una medida «arregla» un objetivo sin efectos secundarios, desfases o costes, o que el multiplicador es una constante universal.
- Concluir que la ratio de deuda solo depende del déficit y no del crecimiento del PIB y del tipo de interés.
- Mezclar valoraciones políticas con los datos, sin separar hecho, hipótesis y valoración.

⚖ Criterios para valorar respuestas abiertas

- Para elegir paquetes se acepta cualquier combinación coherente con el diagnóstico, que respete el límite fiscal y cuyos efectos estén bien calculados.
- En respuestas abiertas, se valora que se identifiquen desfases, riesgos y a quién perjudica cada medida, aunque el paquete difiera del modelo.
- En la ficha 7, se acepta cualquier recomendación que distinga inflación de oferta y de demanda, calcule los efectos y declare sus supuestos.

10

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

España en una economía global

PREGUNTA GUÍA

¿Qué retos económicos no caben dentro de una sola frontera?

CURSO 1.º Bachillerato	**SESIONES** 7 sesiones	**BLOQUES DE SABERES** C · E
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE1, CE5, CE6	**PRODUCTO FINAL** Informe final de retos de la economía española	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 1.1, 5.1, 5.2, 6.1

Contexto, reto y producto

El **Foro Joven Ágora 2026** (entidad ficticia que reúne a institutos de varias comunidades) prepara un **briefing de retos económicos de España en una economía global** y pide a cada grupo de 1.º de Bachillerato que lo redacte para sus responsables políticos juveniles. Hay cinco retos que no caben dentro de una sola frontera: **comercio e integración europea**, **revolución digital y empleo**, **bienestar, pensiones y migraciones**, **sostenibilidad y economía circular**, y la **desigualdad** que atraviesa a todos. Cada equipo investiga uno y construye una propuesta **basada en evidencia**.

Durante siete sesiones, el alumnado mapeará **cadenas globales de valor**, aplicará la **ventaja comparativa** y el efecto de un **arancel**, analizará quién gana y quién pierde con la **digitalización**, calculará la **presión sobre un sistema de pensiones** con distintos escenarios demográficos, comparará **crecimiento verde y decrecimiento** y redactará un **briefing con datos y propuesta**. En el foro final, cada persona defenderá sola una recomendación de 200 palabras con evidencia ante un caso nuevo. Todos los datos del dossier son **ficticios e ilustrativos**.

Reto

Elaborar un briefing con datos y una propuesta viable y evaluable para uno de los retos económicos de España que no caben dentro de una sola frontera, y defender individualmente una recomendación con evidencia.

Producto final

Informe final de retos de la economía española.

Enfoque. Globalización · UE · digitalización · sostenibilidad.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

- **CE1** Valorar la escasez y la necesidad de decidir, comparando soluciones y sistemas económicos para comprender la realidad económica.
- **CE5** Identificar y valorar retos de la economía actual y el impacto de globalización, nueva economía y revolución digital para proponer iniciativas de equidad, justicia y sostenibilidad.
- **CE6** Analizar problemas económicos actuales mediante casos, investigación y experimentación y proponer soluciones innovadoras y sostenibles.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

1.1 Comprender la realidad económica actual, analizar la repercusión de decisiones, valorar integración económica y comparar soluciones de distintos sistemas.

5.1 Proponer iniciativas de equidad, justicia y sostenibilidad a partir del análisis crítico de globalización, nueva economía y revolución digital.

5.2 Comprender los retos económicos actuales analizando el entorno e identificando elementos que condicionan y transforman la economía.

6.1 Plantear soluciones socioeconómicas a necesidades individuales y colectivas investigando la realidad y aplicando herramientas económicas.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
C4	Comercio internacional, integración, proteccionismo/libre comercio y Unión Europea y Monetaria.
E1	Globalización, oportunidades, riesgos y desigualdades.
E2	Nueva economía, revolución digital, economía colaborativa, ecológica y circular y empleo.
E3	Estado del bienestar, pensiones, migraciones, decrecimiento, ODS y retos actuales.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cinco bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Globalización y comercio: cadenas globales de valor, ventaja comparativa y costes de oportunidad, libre comercio frente a proteccionismo, arancel y pérdida irrecuperable, Unión Europea, mercado único y moneda única.
- Nueva economía: digitalización, automatización e inteligencia artificial, productividad y empleo (tareas frente a puestos), economía colaborativa y trabajo en plataformas; ganadores y perdedores.
- Estado del bienestar: sistema de pensiones de reparto, razón de cotizantes por pensionista, envejecimiento, migraciones y mercado de trabajo, con varias perspectivas.
- Sostenibilidad: intensidad de emisiones, crecimiento verde frente a decrecimiento, economía circular, ODS y costes de la transición ecológica.
- Desigualdad y justicia: reparto de ganancias y pérdidas, compensaciones y equidad territorial.
- Pensamiento crítico con datos: separar hecho, hipótesis y valoración, correlación y causalidad, y actualizar datos con fuentes oficiales (INE, Eurostat, Banco de España, Comisión Europea, OCDE).

Objetivos didácticos

- ✓ Explicar las ventajas y los riesgos de la integración y el comercio usando cadenas de valor, ventaja comparativa y el efecto de un arancel.
- ✓ Relacionar la digitalización con productividad, empleo y renta e identificar quién gana y quién pierde.
- ✓ Analizar pensiones, migraciones y bienestar con varias perspectivas y calcular la presión sobre el sistema en distintos escenarios.
- ✓ Comparar crecimiento, sostenibilidad, economía circular y decrecimiento con datos de emisiones y de coste.
- ✓ Proponer una iniciativa viable y evaluable, con indicadores, y defender una recomendación separando hecho, hipótesis y valoración.

Metodología

Caso contextualizado

Un foro juvenil ficticio que pide un briefing sobre cinco retos: el dossier trae cadena de valor, datos de comercio, digitalización, pensiones y emisiones, y microcasos.

Modelización y análisis

Cadena de valor por zonas, ventaja comparativa con producciones y trueque, arancel con oferta y demanda, riesgo de automatización por ocupación, razón de cotizantes y aporte por cotizante, emisiones con crecimiento e intensidad.

Cooperación con evidencia individual

Cada equipo investiga un reto (roles: coordinación, datos, redacción y revisión de evidencia) y cooperan en el briefing; la ficha 7 pide una recomendación individual de 200 palabras.

Iteración

Primer mapa de ganadores y perdedores (sesión 1) → cálculos y casos por reto → briefing de equipo → revisión por otro equipo (sesión 6) → recomendación individual en el foro.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Mapa global: cadenas e integración

Evidencia: Ficha 1: cadena de valor de un producto con reparto del valor por zona y primeros ganadores y perdedores.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

UE y comercio

Evidencia: Ficha 2: ventaja comparativa, ganancias del comercio y efecto de un arancel.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Digitalización

Evidencia: Ficha 3: riesgo de automatización por ocupación y matriz de ganadores y perdedores.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Bienestar: pensiones y migración

Evidencia: Ficha 4: razón de cotizantes por pensionista y aporte necesario en tres escenarios, con varias perspectivas.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Sostenibilidad

Evidencia: Ficha 5: emisiones con crecimiento e intensidad, y caso de economía circular.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Briefing: datos y propuesta

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): puntuación de iniciativas, briefing de equipo y revisión por otro equipo.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Foro: defensa individual

Evidencia: Ficha 7: recomendación individual de 200 palabras con evidencia ante un caso nuevo.

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
1.1	Redacta de forma individual una recomendación de unas 200 palabras con evidencia sobre un acuerdo comercial, valorando integración, repercusión de la decisión y soluciones alternativas.	Ficha 7 y plantilla del producto (Anexo 4) / rúbrica (Anexo 6) y observación
5.1	Propone iniciativas de equidad, justicia y sostenibilidad a partir del análisis crítico de la globalización, la digitalización y la transición ecológica, con compensaciones para quienes pierden.	Fichas 3, 5 y 6 / rúbrica (Anexo 6) y lista de cotejo
5.2	Identifica y explica con datos los elementos que condicionan y transforman la economía (cadenas globales, automatización, envejecimiento, emisiones).	Fichas 1, 3 y 4 / lista de cotejo y autoevaluación (Anexo 7)
6.1	Plantea soluciones aplicando herramientas económicas (ventaja comparativa, arancel, razón de cotizantes, intensidad de emisiones, puntuación de iniciativas) con propuesta viable y evaluable.	Fichas 2, 4 y 6 / lista de cotejo de cálculos y rúbrica (Anexo 6)

Evidencia individual final. En el foro de la sesión 7, cada persona recibe un caso inédito (Villaflor y un acuerdo comercial), calcula ganadores y perdedores, clasifica enunciados como hecho, hipótesis o valoración y redacta una recomendación de unas 200 palabras con al menos dos datos como evidencia, una incertidumbre y una propuesta de compensación.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Explica con precisión ventaja comparativa, arancel, automatización, razón de cotizantes e intensidad de emisiones, relaciona causas y efectos y presenta varias perspectivas sobre los retos.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones.	Usa algunos conceptos, pero simplifica en exceso (por ejemplo, que el comercio solo beneficia o solo perjudica) o confunde puestos con tareas.	Describe los retos sin vocabulario ni relaciones económicas.
Herramientas	Calcula sin errores reparto del valor, ganancias del comercio, efecto de un arancel, empleo en riesgo, aporte por cotizante y emisiones, e interpreta los gráficos con precisión.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores (porcentajes sobre la base equivocada, confundir tasa y nivel) que cambian la conclusión.	No realiza los cálculos ni lee los gráficos.
Decisión / producto	El briefing y la recomendación responden al reto con una propuesta viable y evaluable (coste, indicador, plazo), con ganadores y perdedores explícitos y compensaciones.	El briefing contiene datos y una propuesta justificada con criterios claros.	La propuesta es incompleta, no es evaluable o no se apoya en los datos.	No hay propuesta.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Proceso	Conserva el primer mapa, los cálculos y las versiones, incorpora la revisión del otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Comunica con claridad, cita el origen de los datos, separa hecho, hipótesis y valoración, declara la incertidumbre y trata migraciones, pensiones y desigualdad con respeto y sin estereotipos.	Comunica con claridad, cita los datos y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad, mezcla datos y opiniones o generaliza sobre colectivos.	No comunica el análisis o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier del foro (Anexo 2): cadena de valor, datos de comercio, digitalización, pensiones y emisiones, impreso o proyectado.
- Calculadora u hoja de cálculo (una por pareja) para porcentajes, proyecciones y medias ponderadas.
- Toolkit (Anexo 5): plantilla de policy brief, matriz ganadores-perdedores, checklist de evidencia y glosario de la UE y el comercio.
- Opcional para el docente: acceso a las fuentes oficiales para actualizar las cifras con datos reales.

Datos, fuentes y privacidad

Todos los indicadores, empresas y personas del dossier son ficticios y declarados como tales: ilustran órdenes de magnitud y no representan cifras oficiales de España ni de la UE. Para trabajar con datos reales, se citan fuentes oficiales con la consigna de anotar fecha y definición. Los temas de migración, pensiones y desigualdad se tratan con respeto y sin estereotipos, presentando varias perspectivas; el material no defiende ninguna opción política.

Interdisciplinariedad: Geografía e Historia (globalización, Unión Europea y demografía), Tecnología y Digitalización (inteligencia artificial y automatización), Biología y Geología o Física y Química (cambio climático y ciclos de materiales) y Filosofía y Ciudadanía (justicia y equidad).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Datos en tablas, esquema de cadena de valor, gráficos de arancel, pensiones y emisiones, matriz de ganadores y perdedores y glosario; cada fórmula con un ejemplo numérico.

Acción y expresión

El briefing puede presentarse como informe de una página, infografía, póster o exposición oral de tres minutos, siempre con datos, propuesta evaluable y una incertidumbre explícita.

Implicación

Un encargo con destinatario real (el foro), elección del reto, debate con perspectivas diversas y propuesta propia con indicadores.

Refuerzo Anexo 8

Un reto con datos reducidos, pasos numerados para cada cálculo, tarjetas de hecho, hipótesis y valoración y un ejemplo parcialmente resuelto (Anexo 8).

Ampliación Anexo 9

Comparar dos escenarios de pensiones con una restricción nueva de aportación máxima y justificar el modelo y sus supuestos (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 10 · España en una economía global

ALUMNADO

Unas zapatillas se diseñan en un país, se montan en otro y se venden en un tercero. Un robot hace el trabajo de una persona, el sistema de pensiones depende de cuántas personas cotizan y las emisiones no se detienen en las fronteras. El Foro Joven Ágora os pide un briefing sobre los retos de la economía española. Durante siete sesiones calcularéis quién gana y quién pierde, compararéis escenarios y propondréis iniciativas con evidencia. En el foro, cada persona defenderá sola una recomendación.

> *¿Qué retos económicos no caben dentro de una sola frontera?*

Vuestro reto

Elaborar un briefing con datos y una propuesta viable y evaluable para uno de los retos económicos de España que no caben dentro de una sola frontera, y defender individualmente una recomendación con evidencia.

Lo que vais a producir

Informe final de retos de la economía española.

Seguridad. Todos los indicadores, empresas y personas del dossier son ficticios y declarados como tales: ilustran órdenes de magnitud y no representan cifras oficiales de España ni de la UE.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Mapeamos una cadena global de valor y sus dependencias.
2. Analizamos comercio, ventaja comparativa y aranceles en la UE.
3. Estudiamos quién gana y quién pierde con la digitalización.
4. Calculamos la presión sobre las pensiones con distintas migraciones.
5. Comparamos crecimiento, sostenibilidad y decrecimiento.
6. Redactamos el briefing y lo revisamos con otro equipo.
7. Defendemos individualmente una recomendación en el foro.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Explicar las ventajas y los riesgos de la integración y el comercio usando cadenas de valor, ventaja comparativa y el efecto de un arancel.
- ✓ Relacionar la digitalización con productividad, empleo y renta e identificar quién gana y quién pierde.
- ✓ Analizar pensiones, migraciones y bienestar con varias perspectivas y calcular la presión sobre el sistema en distintos escenarios.
- ✓ Comparar crecimiento, sostenibilidad, economía circular y decrecimiento con datos de emisiones y de coste.
- ✓ Proponer una iniciativa viable y evaluable, con indicadores, y defender una recomendación separando hecho, hipótesis y valoración.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 10 · España en una economía global

ALUMNADO

El encargo del foro, la cadena de valor de unas zapatillas, un ejemplo de ventaja comparativa, el efecto de un arancel, la automatización por ocupación, el reto de las pensiones, tres escenarios de emisiones, microcasos de economía circular, un ejemplo resuelto y un glosario.

F1 El encargo del Foro Joven Ágora

ESTUDIO DE CASO

Para: grupos de 1.º de Bachillerato · **De:** Foro Joven Ágora 2026 · **Asunto:** briefing de retos de la economía española

El foro reunirá a jóvenes de varios institutos con responsables políticos. Cada equipo recibe **uno de cinco retos**: comercio e integración, digitalización y empleo, bienestar (pensiones y migraciones), sostenibilidad y economía circular, o desigualdad transversal. Se pide un **briefing de una página** que incluya:

- **datos** del dossier con su origen y una cifra calculada por el equipo;
- **quién gana y quién pierde** con la situación actual y con vuestra propuesta;
- **una iniciativa viable y evaluable**: coste aproximado, indicador y plazo;
- **una incertidumbre**: qué no sabemos y qué dato pediríamos;
- la distinción entre **hecho, hipótesis y valoración**.

Los datos del dossier son ficticios e ilustrativos: no representan cifras oficiales. Para actualizarlos con datos reales, consulta las fuentes oficiales indicadas en el toolkit (T3) y anota fecha y definición.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula. Entidad, empresas y personas inventadas.

Antes de calcular nada: ¿qué reto os parece más difícil de resolver dentro de un solo país? ¿Por qué? Apuntadlo para el final.

F2 El valor de unas zapatillas por etapas de la cadena

ESQUEMA



Valor añadido por etapa (€ de cada 100 €)



Las etapas de diseño, marca y venta concentran el valor; el montaje, la parte más intensiva en mano de obra, captura poco. Esta distribución se conoce como «curva de la sonrisa»: valor alto en los extremos de la cadena y bajo en el centro.

Si se rompe cualquier eslabón (huelga, guerra, bloqueo), toda la cadena se detiene.

Una **cadena global de valor** reparte las etapas de producción entre países según costes, capacidades y acuerdos comerciales. Permite producir más barato, pero crea **dependencias**: un país puede captar mucho valor (diseño, marca) o poco (montaje) y todos son vulnerables a las interrupciones.

Fuente: Esquema de elaboración propia con datos ficticios. Precio de venta sin impuestos: 100 €.

F3 Ventaja comparativa: aceite y módulos solares

DATOS

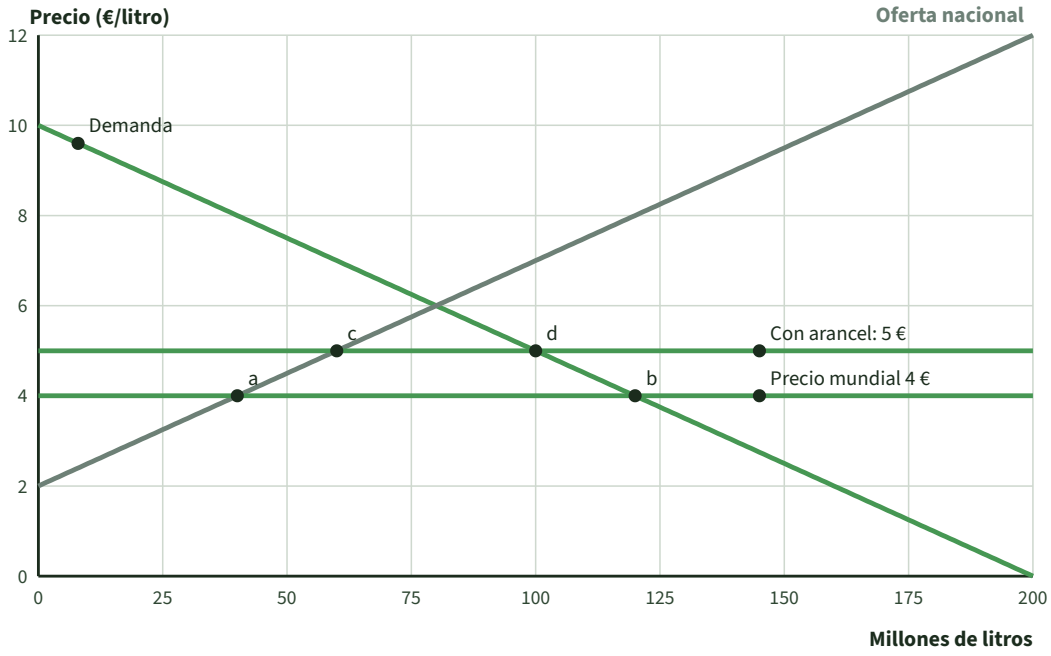
Horas de trabajo por unidad	Tonelada de aceite	Módulo solar
País Sur	2	6
País Norte	4	3
Horas de trabajo disponibles por país	120	120

Cada país dedica la mitad de sus horas a cada bien. El **coste de oportunidad** de un bien es lo que se deja de producir del otro: en el Sur, una tonelada de aceite cuesta 2/6 = 1/3 de módulo; en el Norte, 4/3 de módulo. Tiene **ventaja comparativa** en un bien quien lo produce con menor coste de oportunidad. Si cada país se especializa y se intercambian bienes, ambos pueden consumir más. Es un modelo simple: no incluye costes de transporte, empleo en las ramas que pierden ni distribución de las ganancias.

Fuente: Ejemplo numérico de elaboración propia con datos ficticios.

F4 Un arancel en el mercado del aceite del País Norte

GRÁFICO



El **precio mundial** es 4 €/l: con él, el País Norte consume 120 millones de litros (**b**), produce 40 (**a**) y **importa 80**. Un **arancel del 25 %** sube el precio interno a 5 €: se consumen 100 (**d**), la producción nacional sube a 60 (**c**) y se **importan 40**. Ganan los productores nacionales y el Estado (recaudación); pierden los consumidores. Hay una **pérdida neta** para el país. Los aranceles se usan también por razones no solo económicas (seguridad, sectores estratégicos, represalias); aquí el modelo mide solo el efecto sobre bienestar.

Fuente: Modelo simplificado de elaboración propia con datos ficticios. Cantidad en millones de litros; precio en euros por litro.

F5 Digitalización: ocupaciones y tareas automatizables

DATOS

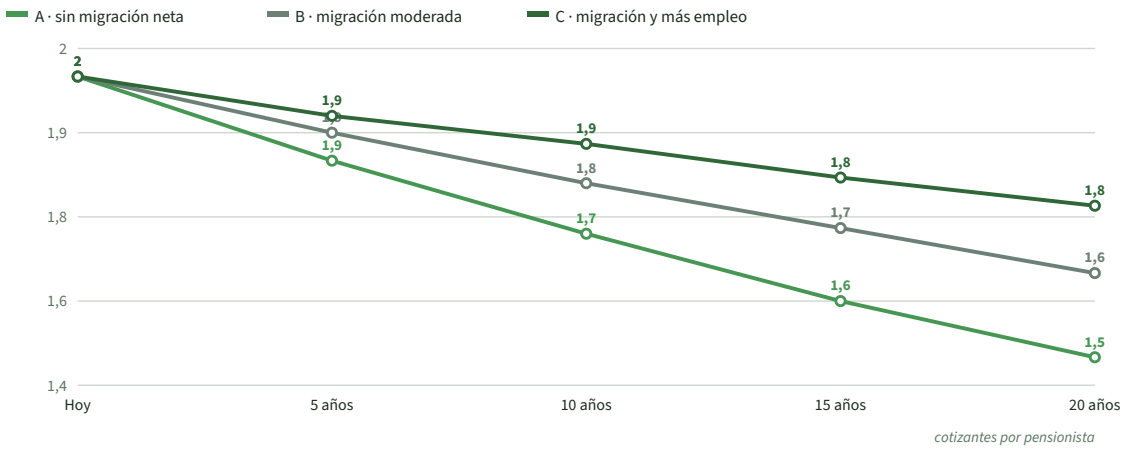
Ocupación	Empleo actual (miles)	% de tareas automatizables	Qué cambia
Atención telefónica	40	55 %	Asistentes automáticos resuelven consultas simples.
Administración y gestión	60	40 %	Procesos de facturación y archivo digitalizados.
Mantenimiento técnico	20	15 %	Nuevos equipos conectados exigen más personal cualificado.
Análisis de datos	8	5 %	La demanda de analistas crece con la digitalización.
Cuidados y atención personal	50	10 %	Apoyos tecnológicos, pero el trato humano sigue siendo el núcleo.

La automatización afecta a **tareas**, no siempre a puestos completos: muchos empleos cambian de contenido. El **empleo en riesgo** se estima como empleo × % de tareas automatizables, pero **no todo el riesgo se materializa** y se crean ocupaciones nuevas. Además de la productividad, importa **cómo se reparten las ganancias** y quién tiene la formación para aprovechar el cambio. Ejemplo: 10.000 empleos con un 30 % de tareas automatizables → 3.000 empleos en riesgo (no 3.000 despidos).

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Empleo en miles de personas de una región ficticia.

F6 Pensiones: cotizantes por pensionista en tres escenarios

GRÁFICO

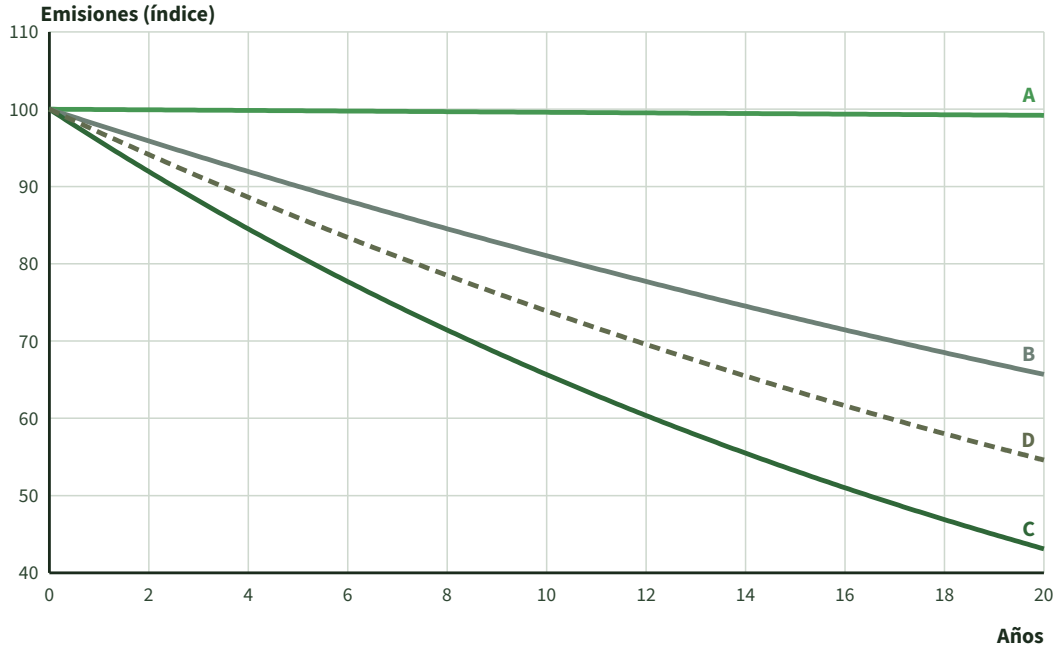


Datos de partida: 20 millones de cotizantes y 10 millones de pensionistas; los pensionistas pasan a 13 millones en 20 años. Cotizantes a 20 años: A, 19,5; B, 21,5; C, 23,0. En un sistema de **reparto**, las cotizaciones de hoy pagan las pensiones de hoy: el aporte medio necesario por cotizante es $\frac{\text{pensión anual} \times \text{pensionistas}}{\text{cotizantes}}$. Es una simplificación: el sistema se financia también con otras vías y las pensiones se actualizan. Las migraciones afectan además a la vivienda, la integración, los servicios y el mercado de trabajo, con perspectivas distintas según quién las mire.

Fuente: Proyección ficticia de elaboración propia. Cotizantes y pensionistas en millones de personas; cada pensionista cobra de media 17.500 € al año (14 pagas de 1.250 €).

F7 Emisiones según crecimiento e intensidad de emisiones

GRÁFICO



Emisiones = PIB × intensidad de emisiones (emisiones por unidad de PIB), de modo que cada año el índice se multiplica por $(1 + g)(1 - s)$. **A:** el PIB crece un 2 % y la intensidad baja un 2 %. **B:** crece un 2 % y la intensidad baja un 4 %. **C:** crece un 2 % y la intensidad baja un 6 % (**crecimiento verde**). **D:** el PIB baja un 1 % y la intensidad baja un 2 % (**decrecimiento**). El crecimiento verde exige una reducción rápida de la intensidad; el decrecimiento cuestiona el bienestar y el empleo, y la evidencia sobre la desvinculación absoluta de PIB y emisiones es objeto de debate.

Fuente: Proyección ficticia de elaboración propia. Índice de emisiones (hoy = 100).

F8 Dos microcasos: economía circular y reparto del beneficio

ESTUDIO DE CASO

A · Textiles Alba (economía circular). Una fábrica produce 1.000 camisetas al mes. Cada una usa 6 € de materias primas. Un programa de reciclaje permite sustituir el 30 % del coste de materiales por fibra reciclada, pero añade 1,20 € por camiseta en recogida y clasificación. Un cliente exige un 40 % menos de residuos.

B · Plataforma Ágora Reparto (trabajo en plataformas). Una plataforma ficticia de reparto aumenta su productividad un 20 % con un algoritmo de rutas. Las personas repartidoras trabajan por pedido y no tienen contrato laboral; el debate es si deben recibir parte de la ganancia de productividad y qué protecciones necesitan.

Fuente: Casos ficticios elaborados para el aula. Empresas y personas inventadas.

En cada caso: ¿quién gana?, ¿quién pierde?, ¿qué dato falta para decidir?

F9 Ejemplo resuelto: briefing del reto de comercio

ESTUDIO DE CASO

Datos. Con el arancel de F4, la recaudación es $(5-4)\cdot 40 = 40$ millones de euros; la pérdida de los consumidores es $(120+100)/2\cdot 1 = 110$; la ganancia de los productores, $(40+60)/2\cdot 1 = 50$. **Pérdida neta = 110 − 50 − 40 = 20 millones de euros.**

Ganan: productores nacionales de aceite (+50) y el Estado (+40). **Pierden:** consumidores (−110). El país pierde 20 en conjunto.

Propuesta evaluable. En lugar de un arancel generalizado, un **fondo de reconversión** de 10 millones durante 3 años para los productores menos competitivos. **Indicador:** número de productores reconvertidos y producción por hora de trabajo. **Plazo:** 3 años.

Incertidumbre. No sabemos cuánto subirán las importaciones desde otros países ni la capacidad real de reconversión. Dato que pediríamos: empleo y renta de los productores afectados.

Hecho: el precio mundial es de 4 €/l. **Hipótesis:** el arancel sube el precio a 5 €. **Valoración:** un fondo de reconversión es más justo que un arancel.

Fuente: Caso resuelto de elaboración propia con datos ficticios de F3 y F4.

Estructura del briefing: datos → ganadores y perdedores → propuesta evaluable → incertidumbre → hecho, hipótesis y valoración.

F10 Glosario de los retos globales

GLOSARIO

Cadena global de valor	Red de empresas y países que realizan las etapas de producción de un bien.
Ventaja comparativa	Capacidad de producir un bien con menor coste de oportunidad que otro país.
Arancel	Impuesto sobre los bienes importados.
Pérdida neta del arancel	Pérdida de bienestar que no recibe nadie: lo que pierden los consumidores menos lo que ganan los productores y el Estado.
Digitalización	Uso de tecnologías digitales para transformar procesos, productos y empleos.
Sistema de reparto	Pensiones pagadas con las cotizaciones de las personas que trabajan hoy.
Intensidad de emisiones	Emisiones por unidad de PIB.
Economía circular	Modelo que reduce residuos reutilizando, reparando y reciclando materiales.
Decrecimiento	Propuesta de reducir la producción y el consumo para disminuir el impacto ambiental.
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas.
Hecho, hipótesis y valoración	Hecho: dato comprobable; hipótesis: afirmación que depende de supuestos; valoración: juicio sobre lo que debería ocurrir.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 10 · España en una economía global

ALUMNADO

FICHA 1 Mapa global: cadenas e integración

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa F2. Porcentajes con una cifra decimal cuando haga falta.

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Una cadena global de valor es…

◯ la distribución de etapas de producción entre países ◯ una cadena de tiendas ◯ un impuesto al comercio ◯ un tipo de contrato

Un arancel es…

◯ un subsidio a las exportaciones ◯ un impuesto sobre los bienes importados ◯ un tipo de interés ◯ una cuota de producción

La moneda única de la Unión Europea es…

◯ el euro ◯ el franco ◯ la libra ◯ el dólar

2 **Reparto del valor. Calcula cuántos euros de cada 100 captura cada zona y el porcentaje de valor que captura España con diseño, marca y venta.**

Zona	Etapas	Valor (€ de cada 100)	% del precio
España			
Asia			
Europa			

3 **Si el coste de la logística sube un 50 %, ¿cuánto sube el precio final (suponiendo que se traslada entero)? ¿Qué dependencia de la cadena te parece más peligrosa y por qué? Nombra un ganador y un perdedor de esta cadena.**

FICHA 2 **UE y comercio** SESIÓN 2

Usa F3 y F4. Unidades: toneladas, módulos, millones de litros y millones de euros.

1 **Calcula el coste de oportunidad de cada bien en cada país y di quién tiene ventaja comparativa en cada uno.**

País	1 t de aceite cuesta (en módulos)	1 módulo cuesta (en t de aceite)	Ventaja comparativa en…
Sur			
Norte			

2 **Antes del comercio, cada país dedica 60 h a cada bien. Calcula la producción de cada país, después de especializarse (todas las horas en su bien) y tras intercambiar 20 t de aceite por 20 módulos. ¿Ganan los dos?**

País	Sin comercio (aceite; módulos)	Especializado (aceite; módulos)	Tras intercambiar 20 por 20
Sur			
Norte			
Total			

3 **Arancel (F4). Calcula las cantidades consumidas, producidas e importadas con y sin arancel, la recaudación, el cambio en el excedente de los consumidores y los productores y la pérdida neta.**

4 **Explica con dos argumentos a favor y dos en contra de aplicar el arancel, y cita un motivo no económico por el que un país podría querer protegerse.**

FICHA 3 Digitalización

SESIÓN 3

Usa F5. Empleo en miles de personas.

1 **Calcula el empleo en riesgo de cada ocupación y el total, y el porcentaje de empleo total en riesgo.**

Ocupación	Empleo (miles)	% automatizable	Empleo en riesgo (miles)
Atención telefónica	40	55 %	
Administración y gestión	60	40 %	
Mantenimiento técnico	20	15 %	
Análisis de datos	8	5 %	
Cuidados y atención personal	50	10 %	
Total			

2 **Supón que solo se materializa el 40 % del riesgo y que se crean 13 mil empleos nuevos (4 en análisis de datos, 6 en mantenimiento y 3 en supervisión de sistemas). Calcula el saldo de empleo y explica por qué ese saldo no cuenta toda la historia.**

3 **Completa la matriz de ganadores y perdedores de la digitalización (incluye trabajadores, empresas y consumidores) y propón una medida de compensación.**

Grupo	Qué gana o pierde	Medida posible
Trabajadores de atención telefónica		
Analistas de datos		
Empresas que automatizan		

FICHA 4 Bienestar: pensiones y migración

SESIÓN 4

Usa F6. Pensión media: 17.500 € al año por pensionista. Aporte por cotizante = 17.500 × pensionistas ÷ cotizantes.

1 **Calcula, a 20 años, la razón de cotizantes por pensionista y el aporte anual por cotizante en cada escenario (pensionistas: 13 millones; cotizantes: A 19,5; B 21,5; C 23,0).**

Escenario	Cotizantes por pensionista	Aporte por cotizante (€ al año)	Variación frente a hoy (8.750 €)
A			
B			
C			

2 **¿Qué otros factores (además de la migración) cambiarían la razón de cotizantes y el aporte necesario? Nombra tres y explica uno.**

3 **Perspectivas. Explica con tus palabras tres perspectivas sobre las migraciones y el bienestar (sistema de pensiones, mercado de trabajo, integración y servicios públicos) y qué dato necesitarías para valorar cada una.**

FICHA 5 Sostenibilidad

SESIÓN 5

Usa F7 y F8. Índice de emisiones: $100 \cdot ((1+g)(1-s))^t$.

1 **Calcula el índice de emisiones a 10 y a 20 años en cada escenario (A, B, C y D) con dos decimales y ordénalos.**

Escenario	Factor anual (1+g)(1−s)	Índice a 10 años	Índice a 20 años
A			
B			
C			
D			

2 **Compara el crecimiento verde (C) con el decrecimiento (D): ¿cuál reduce más las emisiones a 20 años? ¿Qué costes en empleo, bienestar o inversión tendría cada uno? ¿Qué dato falta?**

3 **Textiles Alba (F8 A): calcula el ahorro neto por camiseta y por mes con el reciclaje y di si compensa económicamente. ¿Qué otros beneficios o costes no aparecen en la cuenta?**

FICHA 6

Briefing: datos y propuesta

SESIÓN 6

Escoge el reto de tu equipo. Puntúa las iniciativas con pesos: viabilidad 30 %, coste 30 % (más puntos cuanto más barata) e impacto 40 %. Puntos de 1 a 5.

1 **Calcula la puntuación ponderada de cada iniciativa y ordénalas.**

Iniciativa	Viabilidad	Coste	Impacto	Puntuación
I1 · Banco local de formación digital	4	4	3	
I2 · Compra pública verde y circular	3	3	4	
I3 · Plan de acogida laboral de personas migrantes cualificadas	3	3	4	
I4 · Cláusula de proximidad en cadenas de suministro	2	3	3	

2 **Elige una iniciativa para tu reto (puede no ser la mejor puntuada) y diseña su evaluación: coste aproximado, indicador, plazo y quién podría perder o ganar.**

3 **Revisión por pares: intercambia el borrador de la plantilla (Anexo 4) con otro equipo y marca lo que cumple.**

- ☐ Incluye al menos dos datos con su origen y una cifra calculada por el equipo.
- ☐ Indica quién gana y quién pierde, también con la propuesta.
- ☐ La iniciativa es viable y evaluable (coste, indicador y plazo).
- ☐ Declara una incertidumbre y el dato que falta.
- ☐ Separa hecho, hipótesis y valoración.

FICHA 7 Evidencia individual: foro y recomendación

SESIÓN 7

Trabajo personal. Caso nuevo (ficticio): Villaflor, ciudad media, estudia un acuerdo comercial con el País Lejano. Datos estimados: las exportaciones de calzado crecerían 1,4 millones de euros (40 empleos por millón de euros exportado); las importaciones de cereal bajarían un 12 % el precio de los productos de harina, con un gasto anual de los hogares de 10 millones de euros, y se perderían 90 de los 300 empleos del cereal local. Un fondo de ajuste de 0,5 millones de euros permitiría reciclar a las personas afectadas.

1 **Calcula el empleo creado, el empleo perdido y el saldo, el ahorro de los consumidores y el coste del fondo por persona afectada.**

2 **Clasifica cada enunciado como hecho, hipótesis o valoración: a) En Villaflor hay 300 empleos en el cereal. b) El acuerdo creará 56 empleos en calzado. c) El acuerdo es injusto para el campo. d) Los productos de harina bajarán un 12 %.**

Enunciado	Hecho / hipótesis / valoración	Por qué
a		
b		
c		
d		

3 **Redacta una recomendación de unas 200 palabras para el foro: decisión, al menos dos datos como evidencia, quién gana y quién pierde, una incertidumbre y una compensación o propuesta evaluable.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 10 · España en una economía global

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Briefing de una página para el Foro Joven Ágora. Debe permitir a otra persona repetir vuestros cálculos, entender a quién afecta la propuesta y evaluar si funciona.

Equipo y roles

Coordinación, datos, redacción y revisión de evidencia.

Reto elegido

Cuál es y por qué no cabe en una frontera.

Datos y evidencias

Al menos dos datos con origen y una cifra calculada.

Diagnóstico

Qué ocurre y por qué, con causas.

Ganadores y perdedores

Quién gana y quién pierde ahora y con la propuesta.

Propuesta viable y evaluable

Iniciativa, coste aproximado, indicador, plazo y compensaciones.

Incertidumbre y revisión

Qué no sabemos, feedback recibido y cambios.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 10 · España en una economía global

ALUMNADO

Plantilla de policy brief con ejemplo, matriz de ganadores y perdedores, lista de comprobación de la evidencia y glosario de la UE y el comercio.

T1 Plantilla de policy brief, con ejemplo

DATOS

Apartado	Qué escribir	Ejemplo (arancel al aceite)
Mensaje principal	Una frase con la recomendación.	Sustituir el arancel generalizado por un fondo de reconversión temporal.
Problema y datos	Dato con origen y cifra calculada.	Pérdida neta del arancel: 20 millones de euros (modelo ficticio).
Ganadores y perdedores	Quién gana y quién pierde.	Ganan productores (+50) y Estado (+40); pierden consumidores (−110).
Propuesta	Qué se hace, coste, indicador y plazo.	Fondo de 10 millones durante 3 años; indicador: productores reconvertidos.
Riesgos e incertidumbre	Qué puede fallar y qué falta.	Falta saber cuántos productores pueden reconvertirse.
Hecho, hipótesis, valoración	Separa los tres niveles.	Hecho: precio mundial 4 €/l. Hipótesis: el arancel lo sube a 5 €. Valoración: el fondo es más justo.

El briefing se lee en un minuto: **mensaje, dato, ganadores y perdedores, propuesta, incertidumbre**. Una recomendación sin ganadores y perdedores o sin incertidumbre no está terminada.

Fuente: Elaboración propia. Cifras del ejemplo ficticias.

T2 Matriz de ganadores y perdedores

DATOS

Grupo	Con la situación actual	Con mi propuesta	Compensación posible
Quienes producen	¿Cómo les afecta?	¿Mejora o empeora?	Fondos de reconversión, formación
Quienes consumen	Precios, variedad, calidad.	¿Qué cambia en el precio?	Transferencias, rebajas puntuales
Quienes trabajan	Empleo, salarios, cualificación.	¿Qué empleos se crean y cuáles se pierden?	Reciclaje profesional
El Estado y generaciones futuras	Ingresos, deuda, medio ambiente.	Coste a corto y beneficio a largo plazo.	Calendario de la medida

Rellena una fila por cada grupo afectado y **nombra a las personas concretas** (por ejemplo, 90 empleados del cereal). Si un grupo no aparece, probablemente se ha olvidado.

Fuente: Elaboración propia.

T3 Lista de comprobación de la evidencia y fuentes oficiales

TEXTO

1. **¿De dónde sale el dato?** Escribe el organismo, la fecha y la definición.
2. **¿Es un nivel o una tasa?** No compares un porcentaje con una cifra absoluta.
3. **¿Es correlación o causalidad?** Que dos series se muevan juntas no prueba que una cause la otra.
4. **¿Es un promedio?** Un promedio puede ocultar a quienes ganan y a quienes pierden.
5. **¿Es hecho, hipótesis o valoración?** Etiqueta cada frase.
6. **¿Qué falta?** Escribe un dato que pedirías para distinguir causas.

Fuentes oficiales para actualizar datos reales: Instituto Nacional de Estadística (INE), Eurostat (estadísticas de la UE), Banco de España, Comisión Europea, OCDE, Seguridad Social (cotizantes y pensionistas) y Ministerio de Hacienda. Anota siempre fecha de consulta y definición del indicador.

Fuente: Elaboración propia. Las fuentes citadas son organismos oficiales: consulta sus datos más recientes.

T4 Glosario de la UE y el comercio

GLOSARIO

Unión Europea	Unión económica y política de Estados europeos con instituciones comunes.
Mercado único	Espacio de libre circulación de bienes, servicios, capitales y personas entre países de la UE.
Unión monetaria	Grupo de países de la UE que comparten el euro y un banco central común (BCE).
Unión aduanera	Los países miembros no se cobran aranceles entre sí y aplican uno común frente al exterior.
Libre comercio	Comercio sin aranceles ni cuotas.
Proteccionismo	Políticas que protegen a la producción nacional de la competencia exterior.
Balanza comercial	Diferencia entre exportaciones e importaciones de bienes.
Deslocalización	Traslado de una producción a otro país.
Cuota	Límite a la cantidad de un bien que se puede importar.
Fondos europeos	Recursos de la UE para cohesión, innovación o transición, con condiciones de uso.

Fuente: Elaboración propia. Las instituciones y los tratados cambian: consulta la versión vigente.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 10 · España en una economía global

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Informe final de retos de la economía española**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Explica con precisión ventaja comparativa, arancel, automatización, razón de cotizantes e intensidad de emisiones, relaciona causas y efectos y presenta varias perspectivas sobre los retos.	Usa correctamente los conceptos principales y explica la mayoría de las relaciones.	Usa algunos conceptos, pero simplifica en exceso (por ejemplo, que el comercio solo beneficia o solo perjudica) o confunde puestos con tareas.	Describe los retos sin vocabulario ni relaciones económicas.	
Herramientas	Calcula sin errores reparto del valor, ganancias del comercio, efecto de un arancel, empleo en riesgo, aporte por cotizante y emisiones, e interpreta los gráficos con precisión.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores (porcentajes sobre la base equivocada, confundir tasa y nivel) que cambian la conclusión.	No realiza los cálculos ni lee los gráficos.	
Decisión / producto	El briefing y la recomendación responden al reto con una propuesta viable y evaluable (coste, indicador, plazo), con ganadores y perdedores explícitos y compensaciones.	El briefing contiene datos y una propuesta justificada con criterios claros.	La propuesta es incompleta, no es evaluable o no se apoya en los datos.	No hay propuesta.	
Proceso	Conserva el primer mapa, los cálculos y las versiones, incorpora la revisión del otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Comunica con claridad, cita el origen de los datos, separa hecho, hipótesis y valoración, declara la incertidumbre y trata migraciones, pensiones y desigualdad con respeto y sin estereotipos.	Comunica con claridad, cita los datos y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad, mezcla datos y opiniones o generaliza sobre colectivos.	No comunica el análisis o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 10 · España en una economía global

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo calcular el efecto de un arancel o de un intercambio con ventaja comparativa e identificar a ganadores y perdedores.	○	○	○	○
Puedo comparar escenarios de pensiones o de emisiones con datos y explicar qué supuestos se hacen.	○	○	○	○
Puedo separar hecho, hipótesis y valoración y redactar una recomendación con evidencia, una incertidumbre y una propuesta evaluable.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 10 · España en una economía global

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Un solo reto, datos reducidos y pasos numerados. El criterio es el mismo: calcular bien, nombrar ganadores y perdedores y separar hecho, hipótesis y valoración.

Pasos para el reparto del valor y el empleo en riesgo

1. **Reparto del valor:** suma el valor de las etapas de cada zona y divide entre el total.
2. **Empleo en riesgo** = empleo × % de tareas automatizables.
3. **Razón de cotizantes** = cotizantes ÷ pensionistas.

Ejemplo: 10.000 empleos con un 30 % de tareas automatizables → 3.000 en riesgo. Con 18 millones de cotizantes y 9 millones de pensionistas, la razón es 2.

Tarjeta: hecho, hipótesis y valoración

- **Hecho:** se puede comprobar con un dato (por ejemplo, «hay 300 empleos en el cereal»).
- **Hipótesis:** depende de un supuesto (por ejemplo, «el acuerdo creará 56 empleos»).
- **Valoración:** expresa un juicio (por ejemplo, «el acuerdo es injusto»).

1 **Atención telefónica: 40.000 empleos con un 55 % de tareas automatizables. Calcula el empleo en riesgo y explica por qué no son 22.000 despidos seguros.**

2 **Pensiones: 16 millones de cotizantes y 8 millones de pensionistas hoy. Calcula la razón y su valor si los cotizantes son 17 millones y los pensionistas 10 millones.**

Situación	Cotizantes por pensionista
Hoy	
Futuro	

3 **Clasifica: a) «El precio mundial del aceite es de 4 €/l.» b) «El arancel es injusto con los consumidores.» c) «El arancel subirá el precio a 5 €.»**

Enunciado	Hecho / hipótesis / valoración
a	
b	
c	

ANEXO 9

Ampliación

SdA 10 · España en una economía global

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Dos escenarios de pensiones con una aportación máxima

Compara los escenarios A (sin migración neta) y B (migración moderada) de F6 con una **restricción nueva**: el aporte medio por cotizante no puede superar los **10.000 € al año** a 20 años. Opciones para cumplirla: **1)** retrasar la edad de jubilación para reducir el número de pensionistas de 13 a 12,2 millones; **2)** mantener la pensión media y aumentar los cotizantes con más empleo; **3)** combinar ambas. Datos: pensión media 17.500 € al año.

Pasos

1. Calcula el aporte por cotizante en A y B sin medidas (13 millones de pensionistas) y comprueba si cumplen el máximo de 10.000 €.
2. Con la opción 1 (12,2 millones de pensionistas), calcula el aporte en A y en B.
3. ¿Cuántos cotizantes adicionales harían falta en A, con 13 millones de pensionistas, para llegar a 10.000 € por cotizante? Calcula y compara con B.
4. Valora quién gana y quién pierde en cada opción (personas que se jubilan más tarde, jóvenes cotizantes, personas pensionistas) y qué incertidumbres afectan a cada proyección.
5. Justifica el modelo: ¿qué supuestos has hecho (pensión constante, sin otras fuentes de financiación) y qué dato cambiaría tu recomendación?

Entrega

Tabla comparativa de las opciones con la restricción y un texto de 8-10 líneas que justifique la recomendación y los supuestos del modelo.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 10 · España en una economía global

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: la distribución de etapas de producción entre países; un impuesto sobre los bienes importados; el euro.
2. Reparto: España (diseño 14 + marca 22 + venta 36) = 72 € (72,0 %); Asia (materiales 12 + montaje 9) = 21 € (21,0 %); Europa (logística 7) = 7 € (7,0 %). Suma 100.
3. Logística: 7 × 1,5 = 10,5 €; sube 3,5 €, es decir un 3,5 % del precio. La dependencia más peligrosa puede ser el montaje en un solo país o la logística: respuesta abierta. Ganador y perdedor: abierta (por ejemplo, los consumidores ganan precios menores; el empleo industrial local pierde).

Ficha 2

1. Costes de oportunidad: Sur: 1 t de aceite = 2/6 = 0,33 módulos; 1 módulo = 3 t de aceite. Norte: 1 t de aceite = 4/3 = 1,33 módulos; 1 módulo = 0,75 t de aceite. Ventaja comparativa: Sur en aceite; Norte en módulos.
2. Sin comercio: Sur 30 t y 10 módulos; Norte 15 t y 20 módulos (total 45 t y 30 módulos). Especializados: Sur 120 ÷ 2 = 60 t; Norte 120 ÷ 3 = 40 módulos. Tras intercambiar 20 por 20: Sur 40 t y 20 módulos; Norte 20 t y 20 módulos. Total 60 t y 40 módulos. Sur gana 10 t y 10 módulos; Norte gana 5 t y no pierde módulos. Ganan los dos.
3. Arancel: sin arancel (4 €): consumo 120, producción 40, importaciones 80. Con arancel (5 €): consumo 100, producción 60, importaciones 40. Recaudación = 1 × 40 = 40 millones. Consumidores pierden (120 + 100) ÷ 2 × 1 = 110; productores ganan (40 + 60) ÷ 2 × 1 = 50. Pérdida neta = 110 − 50 − 40 = 20 millones.
4. Argumentos: a favor: protege empleo y sectores estratégicos, recauda; en contra: sube precios, pérdida neta, represalias. Motivo no económico: seguridad de abastecimiento, cultura, medio ambiente. Respuesta abierta.

Ficha 3

1. Riesgo: atención 22,0; administración 24,0; mantenimiento 3,0; análisis 0,4; cuidados 5,0. Total 54,4 mil de 178 mil: 30,6 %.
2. Materialización 40 %: 0,4 × 54,4 = 21,76 mil empleos perdidos; saldo = 13 − 21,76 = −8,76 mil. No cuenta toda la historia: no incluye el reparto de las ganancias, la calidad de los nuevos empleos, quién tiene la formación ni el efecto en la productividad y los precios.
3. Matriz abierta. Ejemplo: telefonía pierde tareas y necesita reciclaje; analistas ganan demanda y salarios; empresas ganan productividad. Compensación: formación, orientación y reciclaje; se valora que identifiquen a quién pierde y una medida coherente.

Ficha 4

1. A: 19,5 ÷ 13 = 1,50; aporte = 17.500 × 13 ÷ 19,5 = 11.667 € (+33,3 % frente a 8.750). B: 21,5 ÷ 13 = 1,65; aporte = 10.581 € (+20,9 %). C: 23 ÷ 13 = 1,77; aporte = 9.891 € (+13,0 %).
2. Otros factores: edad de jubilación, empleo juvenil, productividad y salarios, natalidad, otras fuentes de financiación, cuantía de la pensión. Respuesta abierta con explicación.
3. Perspectivas: sistema de pensiones (más cotizantes), mercado de trabajo (cobertura de vacantes y competencia salarial), integración y servicios (vivienda, sanidad, educación). Datos: edad y empleo de las personas migrantes, uso de servicios, ocupaciones. Se valora el respeto y la ausencia de estereotipos.

Ficha 5

1. Factor anual: A 1,02 × 0,98 = 0,9996; B 0,9792; C 0,9588; D 0,9702. Índices a 10 años: A 99,6; B 81,0; C 65,7; D 73,9. A 20 años: A 99,2; B 65,7; C 43,1; D 54,6. Orden de menor a mayor emisión a 20 años: C, D, B, A.
2. C reduce más a 20 años (43,1 frente a 54,6). Costes: C exige mucha inversión y cambios tecnológicos; D afecta al empleo, a los ingresos y al bienestar si no se redistribuye. Dato que falta: coste de la inversión, efectos en empleo y calidad de vida. Respuesta abierta y matizada.
3. Ahorro: 30 % de 6 € = 1,80 €; coste 1,20 €; neto 0,60 € por camiseta, es decir 600 € al mes con 1.000 camisetas. Compensa económicamente, además de reducir residuos y atender al cliente. No aparecen la inversión inicial, el riesgo de calidad ni el coste de oportunidad.

Ficha 6

1. Puntuaciones: I1 = 0,3·4 + 0,3·4 + 0,4·3 = 3,6; I2 = 0,3·3 + 0,3·3 + 0,4·4 = 3,4; I3 = 3,4; I4 = 0,3·2 + 0,3·3 + 0,4·3 = 2,7. Orden: I1, I2 = I3, I4.
2. Propuesta abierta: se valora coste aproximado, un indicador medible, plazo y ganadores y perdedores. Se acepta elegir una iniciativa que no sea la de mayor puntuación si se justifica.
3. Revisión: se valora que el feedback sea concreto y que los cambios se justifiquen con datos.

Ficha 7

1. Empleo creado = 1,4 × 40 = 56; perdido = 90; saldo = 56 − 90 = −34. Ahorro de consumidores = 12 % de 10 millones = 1,2 millones de euros. Fondo por persona afectada = 0,5 millones ÷ 90 = 5.556 €.
2. Clasificación: a hecho; b hipótesis (estimación); c valoración; d hipótesis (estimación del efecto).
3. Recomendación modelo (se acepta otra decisión si está justificada): «Recomiendo aprobar el acuerdo con un fondo de ajuste de 0,5 millones. Ganan los consumidores (ahorro de 1,2 millones) y calzado (+56 empleos); pierden 90 empleos del cereal, es decir 34 más que los creados. El fondo da 5.556 € por persona afectada para reciclarse. Incertidumbre: las cifras son estimaciones; falta saber la edad y la cualificación de los 90 afectados y si habrá nuevos mercados. Propuesta evaluable: porcentaje de afectados recolocados a los 12 meses».

Refuerzo (Anexo 8)

1. Empleo en riesgo = 40.000 × 0,55 = 22.000; no son despidos seguros porque se automatizan tareas, no puestos completos, y se crean ocupaciones nuevas.
2. Hoy: 16 ÷ 8 = 2,0; futuro: 17 ÷ 10 = 1,7.
3. a hecho; b valoración; c hipótesis.

Ampliación (Anexo 9)

1. Sin medidas: A 11.667 € (supera 10.000); B 10.581 € (supera).
2. Opción 1: A = 17.500 × 12,2 ÷ 19,5 = 10.949 €; B = 17.500 × 12,2 ÷ 21,5 = 9.930 €: B cumple y A no.
3. Cotizantes necesarios en A: 17.500 × 13 ÷ 10.000 = 22,75 millones, es decir 3,25 millones más que 19,5; B ya tiene 21,5. Se valora que justifiquen supuestos (pensión constante, sin otras fuentes), quién gana y pierde y la incertidumbre. Sin respuesta única.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: cada equipo trabaja un reto (comercio, digitalización, bienestar, sostenibilidad o desigualdad transversal), con roles rotatorios (coordinación, datos, redacción, revisión de evidencia). En la sesión 6 se intercambian los borradores de la plantilla (Anexo 4); en la sesión 7 se realiza el foro.
- Temporalización (55 min): 10 min de lectura del dossier y planteamiento, 30 min de cálculo y análisis en equipo y 15 min de puesta en común; en la sesión 7, 30 min para la recomendación individual de 200 palabras y 10 min de corrección guiada.
- Uso responsable: los datos son ficticios e ilustrativos. Guía de actualización de datos: para trabajar con cifras reales, consultar el INE (empleo y demografía), Eurostat (comparación europea), Banco de España y Comisión Europea (comercio y fondos), la OCDE (digitalización y bienestar) y la Seguridad Social (cotizantes y pensionistas); anotar fecha y definición, y sustituir los datos de las fichas por los reales solo si se recalculan las soluciones. Migraciones, pensiones y desigualdad se tratan con respeto y varias perspectivas; el docente modera para que no se generalice sobre colectivos.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce a un reto y da los pasos y la tarjeta de hecho, hipótesis y valoración; se permite calculadora u hoja de cálculo en todas las fichas. Quien termine antes puede hacer el Anexo 9.

Errores frecuentes

- Confundir tareas con puestos de trabajo: «el 55 % de tareas automatizables» no significa que se pierda el 55 % del empleo.
- Pensar que el comercio solo beneficia (o solo perjudica) a todos: hay ganadores y perdedores y la ganancia total no es la ganancia de cada grupo.
- Olvidar la recaudación en el cálculo de la pérdida neta de un arancel, o calcular el cambio de excedente con la base equivocada.
- Interpretar los escenarios demográficos como predicciones, sin reconocer supuestos e incertidumbre.
- Confundir correlación con causalidad, o un promedio con la situación de todos los grupos.
- Mezclar hecho, hipótesis y valoración en una misma frase, o defender una propuesta sin decir quién pierde.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- Para separar hecho, hipótesis y valoración, se acepta una clasificación razonada: un dato comprobable es hecho; una estimación que depende de supuestos, hipótesis; un juicio sobre lo que debe ocurrir, valoración.
- Para una recomendación de 200 palabras, se acepta cualquier decisión si usa al menos dos datos, nombra ganadores y perdedores, declara una incertidumbre y propone una medida evaluable.
- Se acepta la elección de cualquier iniciativa justificada con criterios y cálculos, aunque no sea la de mayor puntuación.

Créditos, fuentes y condiciones de uso

Edición revisada: octubre de 2026

Situaciones de aprendizaje · Economía · 1.º Bachillerato. Material elaborado y editado por **recursoseso.com**.

Normativa de referencia

- Ley Orgánica 2/2006, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Currículos autonómicos correspondientes, a los que debe adaptarse esta propuesta.

Datos, cifras y uso responsable

Los casos, empresas, personas, productos financieros, ofertas de empleo y cifras señalados como ficticios o simulados han sido creados para el aula. Los datos reales se citan con su fuente y su fecha; las cifras que cambian con el tiempo (tipos de interés, salarios, impuestos, ayudas, plazos o normas) deben actualizarse antes de usarlas. Este material es didáctico: no constituye asesoramiento financiero, fiscal ni jurídico, y no recomienda productos ni entidades.

Fuentes de referencia

Real Decreto 243/2022; Instituto Nacional de Estadística (INE), Banco de España y su portal de educación financiera, Eurostat, Banco Central Europeo, Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV), Agencia Tributaria, Boletín Oficial del Estado (BOE) y Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE); y las fuentes citadas en cada dossier. Los nombres de empresas, marcas, entidades y plataformas se citan solo como referencia; sus derechos pertenecen a sus titulares.

Diseño

Gráficos, diagramas, esquemas, lienzos y plantillas de elaboración propia. Iconografía: Lucide (licencia ISC).

Condiciones de uso

© 2026 recursoseso.com. Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción de las páginas de este cuaderno para su uso en el aula por parte del docente o del centro educativo que lo ha adquirido u obtenido legítimamente. No está permitida su redistribución, venta, publicación en otras webs o plataformas ni su modificación para uso comercial sin autorización expresa de recursoseso.com.

Si detectas algún error o quieres proponer una mejora, puedes comunicarlo a través de **recursoseso.com**. Este material se revisa y actualiza periódicamente.