

Ejercicios Resueltos Geografía e Historia 3 ESO 2026 / 2027

47 ejercicios con la solución explicada paso a paso, y la teoría de los 15 temas que trae esta selección.

Lo que vas a practicar

Cómo se lee un mapa: escala, leyenda y mapas temáticos · Solo teoría: la escala, la leyenda y los tipos de mapa temático **(solo teoría)**

La población y la densidad · Calcular densidades y ver lo que una media esconde **(ejercicios 1, 2, 3, 4)**

La natalidad, la mortalidad y el crecimiento natural · Calcular tasas de natalidad y mortalidad y el crecimiento natural **(ejercicios 5, 6, 7, 8)**

Las migraciones y el crecimiento real · Calcular el saldo migratorio y el crecimiento real, y distinguir emigrante de inmigrante **(ejercicios 9, 10, 11, 12)**

Los gráficos de la Geografía: la pirámide, el climograma y los demás · Solo teoría: cómo se leen la pirámide de población, el climograma y los demás gráficos **(solo teoría)**

La estructura de la población por edad · Repartir la población por tramos de edad y calcular el índice de envejecimiento **(ejercicios 13, 14, 15, 16)**

El poblamiento: del campo a la ciudad · Distinguir poblamiento rural y urbano, y medir la despoblación **(ejercicios 17, 18, 19, 20)**

La ciudad por dentro: funciones y problemas · Reconocer las partes y las funciones de una ciudad y razonar sobre sus problemas **(ejercicios 21, 22, 23, 24)**

La actividad económica y los tres sectores · Clasificar actividades en los tres sectores y repartir el empleo **(ejercicios 25, 26, 27)**

El sector primario: agricultura, ganadería y pesca · Distinguir secano y regadío, extensiva e intensiva, y calcular rendimientos **(ejercicios 28, 29, 30, 31)**

El sector secundario: la industria y la energía · Separar energías renovables de no renovables y repartir una producción eléctrica **(ejercicios 32, 33, 34)**

El sector terciario: comercio, transporte y turismo · Calcular una balanza comercial y distinguir exportación de importación **(ejercicios 35, 36, 37)**

El trabajo: población activa, ocupados y parados · Clasificar situaciones laborales y calcular la tasa de paro y la de actividad **(ejercicios 38, 39, 40, 41)**

La globalización y el comercio mundial · Ordenar acuerdos internacionales por sus fechas y seguir una cadena de producción **(ejercicios 42, 43, 44)**

Material propio de solucionario.es. Los enunciados y las soluciones están escritos por nosotros. La versión al día, con más ejercicios y de todos los cursos, está siempre en:

[**solucionario.es**](https://solucionario.es)

Qué trae esta página y qué no. Aquí se practica la **geografía humana y económica** de 3º de ESO: la **población** y cómo se mide, las **migraciones**, la estructura por edad, el **poblamiento** y la **ciudad**, los **tres sectores**, el **trabajo**, la **globalización**, la desigualdad y la sostenibilidad. La historia no está: en esta página no hay Edad Media, ni Edad Moderna, ni historia contemporánea, porque en esta selección esos bloques van en los otros cursos. Aquí está todo **redactado**: cada ejercicio lleva sus datos incorporados al enunciado, de modo que se resuelve con papel y bolígrafo y sin buscar nada fuera. De ahí que **no** aparezcan mapas, fotografías ni gráficos. Y por eso hay **dos temas que vienen solo con la teoría y sin ejercicios: cómo se lee un mapa** (escala, leyenda y mapas temáticos) y **cómo se leen los gráficos de la Geografía** (la pirámide de población, el climograma y el gráfico circular). Esos dos se explican enteros, porque hacen falta, pero aquí no se practican: leer un mapa o una forma es leer un dibujo, y en esta página no hay dibujos. Es una decisión de alcance, no una imposibilidad: con datos escritos se podrían trabajar la escala o los meses secos, y se han dejado fuera a propósito. Con el atlas o el libro de clase delante, la teoría de esos dos temas se aplica igual. Los datos de una pirámide sí se trabajan aquí **escritos como lista de tramos**, que es una destreza parecida pero no la misma que leer el dibujo. Sobre los números: **las cantidades de los ejercicios son inventadas** y cada enunciado lo dice, salvo las fechas reales del último ejercicio; no hay **ni una cifra real de población, de paro, de PIB o de reparto por sectores**, ni de España ni de ningún país, porque esos datos cambian todos los años y una página no puede envejecer con ellos. Es una elección para que la página no envejezca, no que un dato real no se pueda sostener: con su fuente y su fecha sería igual de válido. Lo real que se afirma son definiciones, unidades, qué organismo publica qué y las fechas de los acuerdos internacionales. Se trata de una elección propia entre lo que más se trabaja por escrito en este curso, no del temario completo ni de una distribución oficial: vale para detectar qué domina uno y qué conviene repasar, y no ocupa el lugar del libro de texto ni del trabajo de clase.

Cómo se lee un mapa: escala, leyenda y mapas temáticos

Lo que hay que saber

Un **mapa** es una representación plana y reducida de la superficie terrestre. Como la Tierra es casi esférica y el papel es plano, todo mapa deforma algo: unos conservan bien las formas y otros, las superficies. No hay mapa sin deformación, así que se elige el que conviene a cada trabajo.

La **escala** dice cuánto se ha reducido el terreno. Se escribe como una fracción: **1:25.000** significa que un centímetro medido sobre el papel equivale a 25.000 centímetros reales, es decir, 250 metros.

Cuanto **menor** es el número de la derecha, **más detalle** se puede representar y menos territorio cabe en la misma hoja. Ampliar una fotocopia no añade información. Un mapa 1:25.000 sirve para un municipio; en uno 1:1.000.000 cabe un país entero si el papel da para tanto, y en él un centímetro son 10 kilómetros. Al primero se le llama de **escala grande** y al segundo, de **escala pequeña**, que es justo lo contrario de lo que parece.

La **leyenda** explica qué significa cada color, cada trama y cada símbolo. Sin ella, un **mapa temático** no se puede leer: los colores no quieren decir nada por sí solos, y dos mapas del mismo asunto pueden usar colores contrarios.

Hay varias maneras de pintar un dato sobre un territorio. En un **mapa de coropletas** cada zona se colorea según el valor que le toca, normalmente de más claro a más oscuro. En un **mapa de flujos**, flechas de distinto grosor indican cuánto se mueve de un sitio a otro. En un mapa de **símbolos proporcionales**, círculos de distinto tamaño según la cifra de cada lugar. Un **plano** es lo mismo aplicado a un espacio pequeño, como una ciudad o un recinto, con mucho más detalle.

▲ Este tema viene **solo con teoría**, y es una decisión de alcance de esta página. Un ejercicio de mapa se apoya en un mapa concreto que hay que tener delante, y aquí está todo redactado. La escala sí se podría practicar solo con números, y se ha dejado fuera a propósito. Con un atlas o el libro de clase a mano se practica lo que acabas de leer, y conviene empezar por la leyenda y por la escala, en ese orden.

La población y la densidad

Lo que hay que saber

Se llama **población** de un territorio al conjunto de habitantes que residen en él. Para contarlos hay dos fuentes distintas: el **censo** y el **padrón municipal**. El censo es una operación estadística del **Instituto Nacional de Estadística**. El padrón es un registro administrativo que gestiona cada ayuntamiento, y en él se inscriben los vecinos.

La **densidad de población** mide cuántos habitantes corresponden a cada unidad de superficie. Se obtiene repartiendo el total de habitantes entre la superficie en kilómetros cuadrados, y se expresa en **habitantes por kilómetro cuadrado**. Un territorio muy poblado puede tener poca densidad si además es muy grande.

▲ La densidad es una **media**, y una media esconde lo que promedia. Si casi toda la gente vive en un solo núcleo, la densidad del conjunto no describe ni ese núcleo ni el campo que lo rodea: hay que bajar a cada parte para verlo.

En España la población está repartida de forma **muy desigual**. En general el interior peninsular está menos poblado que la franja de la costa. Se salen de esa regla Madrid y algunos otros núcleos interiores importantes. Los dos municipios más poblados del país son **Madrid** y **Barcelona**.

1

Estos tres territorios son inventados. Ribalta tiene 84.000 habitantes y 1.200 kilómetros cuadrados · Vallehondo tiene 210.000 habitantes y 700 kilómetros cuadrados · Montenegro tiene 300.000 habitantes y 15.000 kilómetros cuadrados. (a) Calcula la densidad de cada uno. (b) Ordénalos de mayor a menor densidad. (c) ¿Es el más poblado también el más denso?

Solución

(a) Ribalta: $84.000 \text{ entre } 1.200 = \mathbf{70 \text{ habitantes por kilómetro cuadrado}}$. Vallehondo: $210.000 \text{ entre } 700 = \mathbf{300}$. Montenegro: $300.000 \text{ entre } 15.000 = \mathbf{20}$.

(b) **Vallehondo (300) · Ribalta (70) · Montenegro (20)**.

(c) **No**. El más poblado es Montenegro, con 300.000 habitantes, y es el menos denso de los tres. Su gente está repartida por 15.000 kilómetros cuadrados, más de veinte veces la superficie de Vallehondo, y eso es lo que hunde la densidad.

Comprobación: deshaz cada división multiplicando. 70 por 1.200 son 84.000, 300 por 700 son 210.000 y 20 por 15.000 son 300.000. La que no te devuelva los habitantes de partida está mal calculada.

2

Vallehondo es un territorio inventado de 210.000 habitantes y 700 kilómetros cuadrados, con una densidad de 300 habitantes por kilómetro cuadrado. De su gente, 180.000 personas viven en los 100 kilómetros cuadrados del núcleo principal y las otras 30.000, en los 600 kilómetros cuadrados restantes. (a) Calcula la densidad de cada una de las dos partes. (b) Explica qué esconde la densidad del conjunto.

Solución

(a) Núcleo principal: $180.000 \text{ entre } 100 = \mathbf{1.800 \text{ habitantes por kilómetro cuadrado}}$. Resto del territorio: $30.000 \text{ entre } 600 = \mathbf{50}$.

(b) La densidad del conjunto, 300, no describe ninguna de las dos partes. Es seis veces menor que la del núcleo y seis veces mayor que la del resto, porque sale de juntar un sitio muy apretado con uno casi vacío. La media existe, pero con los datos del enunciado ninguna de las dos partes se parece a ella.

Comprobación: deshaz cada división multiplicando: 1.800 por 100 son 180.000 habitantes y 50 por 600 son 30.000. Comprueba además que las dos partes reconstruyen el total: 180.000 más 30.000 son 210.000 habitantes, y 100 más 600 son 700 kilómetros cuadrados. ▲ Las sumas solas no bastan: cuadran igual aunque una de las dos densidades esté mal.

3

El municipio inventado de Aldehuela reúne tres núcleos habitados: el pueblo de Aldehuela, con 12.400 habitantes · la aldea de Sierra Vieja, con 3.750 · y el barrio de El Molar, con 1.850. El término municipal entero mide 240 kilómetros cuadrados. (a) ¿Cuántos habitantes tiene el municipio? (b) ¿Cuántos viven fuera del núcleo principal? (c) Calcula la densidad del municipio.

Solución

(a) $12.400 \text{ más } 3.750 \text{ más } 1.850 = \mathbf{18.000 \text{ habitantes}}$.

(b) $18.000 \text{ menos } 12.400 = \mathbf{5.600 \text{ habitantes}}$ fuera del núcleo principal, que es casi un tercio del municipio.

(c) $18.000 \text{ entre } 240 = \mathbf{75 \text{ habitantes por kilómetro cuadrado}}$.

Una pista que avisa: si al calcular la densidad te sale 0,013, has dividido al revés, los kilómetros cuadrados entre los habitantes. Lo que lo delata no es que el número sea pequeño, porque hay territorios con densidades así de bajas, sino las unidades: lo que has calculado son kilómetros cuadrados por habitante. ▲ Y no todos los errores avisan así: hay divisiones mal hechas que dan un número perfectamente creíble y no chirrían.

4

Inventa dos territorios que tengan los dos exactamente 75 habitantes por kilómetro cuadrado de media, pero que no se parezcan en nada: en el primero la gente tiene que estar repartida por igual y en el segundo, concentrada casi toda en una parte pequeña. Da los habitantes y la superficie de cada parte, y di qué describe la media en cada caso.

Solución

Respuesta orientativa. Primer territorio, repartido por igual: 400 kilómetros cuadrados y 30.000 habitantes, en cuatro partes de 100 kilómetros cuadrados y 7.500 habitantes cada una. Cada parte da 75 habitantes por kilómetro cuadrado, y la media describe bien el sitio entero.

Segundo territorio, concentrado: los mismos 400 kilómetros cuadrados y los mismos 30.000 habitantes, pero 24.000 viven en 100 kilómetros cuadrados y los otros 6.000, en los 300 restantes. Esa parte llena tiene 240 habitantes por kilómetro cuadrado y la vacía, 20.

Los dos dan 75 de media y no tienen nada que ver. En el segundo, la media no describe ninguna de sus dos partes: se queda muy por debajo de una y muy por encima de la otra.

Comprobación: hazlo en los dos territorios. Suma los habitantes de las partes y las superficies por separado, y divide un total entre el otro: tiene que salir 75 en los dos. Y en el primero comprueba además que cada parte da 75 por su cuenta, que es lo que lo hace repartido por igual.

La natalidad, la mortalidad y el crecimiento natural

Lo que hay que saber

Los nacimientos y los fallecimientos de un año se comparan con el total de habitantes para poder comparar territorios de tamaño distinto. Ese número comparable es una **tasa**.

La **tasa de natalidad** son los nacidos vivos en un año por cada 1.000 habitantes: nacidos dividido entre la población media de ese año y multiplicado por 1.000. La **tasa de mortalidad** se calcula igual con los fallecidos. A las dos se las llama **brutas** porque no separan por edad ni por sexo.

El **crecimiento natural**, también llamado crecimiento vegetativo, es la diferencia entre nacidos y fallecidos. Sale en personas si se restan las cantidades, y por cada mil habitantes si se restan las dos tasas. Puede ser **negativo**: entonces fallece más gente de la que nace.

▲ Las dos tasas se calculan sobre la **población total**, no sobre una parte de ella. Y una tasa de mortalidad alta no significa que allí se viva peor: donde hay mucha gente mayor mueren más personas cada año aunque la vida sea larga y buena.

5

En el municipio inventado de Sotobravo viven 24.000 personas. En un año nacen 216 niños y fallecen 264 personas. (a) Calcula la tasa de natalidad. (b) Calcula la tasa de mortalidad. (c) Calcula el crecimiento natural en personas y por cada mil habitantes.

Solución

(a) $216 \text{ entre } 24.000 \text{ y multiplicado por } 1.000 = 9 \text{ nacidos por cada } 1.000 \text{ habitantes.}$

(b) $264 \text{ entre } 24.000 \text{ y multiplicado por } 1.000 = 11 \text{ fallecidos por cada } 1.000 \text{ habitantes.}$

(c) En personas: $216 \text{ menos } 264 = -48 \text{ personas.}$ Por cada mil habitantes: $9 \text{ menos } 11 = -2.$ Sotobravo pierde gente por nacimientos y muertes.

Comprobación: el apartado (c) sale por dos caminos y tienen que coincidir. Si divides las -48 personas entre 24.000 y multiplicas por 1.000 te vuelve a salir -2, igual que restando las dos tasas. Si los dos caminos no dan lo mismo, el fallo puede estar en una de las dos tasas o en la resta. Hay que repasar los tres pasos.

6

Dos territorios inventados. En Altaria viven 400.000 personas y nacen 3.600 niños en un año. En Bajaria viven 50.000 personas y nacen 700 niños. (a) ¿Dónde nacen más niños? (b) Calcula las dos tasas de natalidad. (c) ¿Cuál de los dos tiene la natalidad más alta?

Solución

(a) En **Altaria**, donde nacen 3.600 niños frente a los 700 de Bajaria.

(b) Altaria: 3.600 entre 400.000 por 1.000 = **9 por cada 1.000 habitantes**. Bajaria: 700 entre 50.000 por 1.000 = **14**.

(c) La natalidad más alta la tiene **Bajaria**, con 14 frente a 9, aunque allí nazcan aproximadamente cinco veces menos niños. Las dos respuestas no se contradicen: una cuenta niños y la otra los compara con el tamaño de la población.

Comprobación: vuelve del revés cada tasa. Si en Altaria nacen 9 de cada 1.000 y hay 400 grupos de mil habitantes, salen 9 por 400 = 3.600 nacidos, que es el dato del enunciado. En Bajaria, 14 por 50 = 700.

7

Cuatro territorios inventados, con los nacidos y los fallecidos de un año: Anela, 1.200 nacidos y 900 fallecidos · Borma, 640 y 640 · Celma, 310 y 455 · Dorna, 2.050 y 1.780. (a) Calcula el crecimiento natural de cada uno. (b) Ordénalos de mayor a menor. (c) ¿Cuáles pierden población por nacimientos y muertes?

Solución

(a) Anela: 1.200 menos 900 = **+300**. Borma: 640 menos 640 = **0**. Celma: 310 menos 455 = **-145**. Dorna: 2.050 menos 1.780 = **+270**.

(b) **Anela (+300) · Dorna (+270) · Borma (0) · Celma (-145)**.

(c) Solo **Celma**, el único con el crecimiento natural negativo. Borma no pierde ni gana: nacen exactamente los mismos que fallecen.

Comprueba este paso: suma los cuatro crecimientos naturales y compara con la resta de los totales. 300 más 0 menos 145 más 270 son 425, y sumando todos los nacidos (4.200) y restando todos los fallecidos (3.775) sale también 425. ▲ Esto vigila el conjunto, no cada resta: dos errores que se compensen lo pasan, y del orden de (b) no dice nada.

8

Dos territorios inventados. En Marbeña la tasa de mortalidad es de 13 por cada mil habitantes y en Toroal, de 6 por cada mil. Se sabe además que en Marbeña una cuarta parte de los habitantes son personas mayores, y que a Toroal llegaron hace pocos años muchos trabajadores jóvenes. (a) Explica a qué se debe la diferencia entre las dos tasas. (b) Di qué otro dato pedirías para saber en cuál de los dos se vive mejor.

Solución

Respuesta orientativa. (a) La edad de cada población explica buena parte de la diferencia. En Marbeña una cuarta parte son personas mayores, y en un sitio así fallece más gente cada año aunque la sanidad sea buena. A Toroal llegaron hace poco muchos trabajadores jóvenes, y en esas edades se fallece muy poco. ▲ Con estos datos no se puede descartar que además influya la sanidad de cada sitio: solo que la edad basta para esperar una diferencia así.

(b) Pediría datos que hablen de la salud y no del reparto por edades: cuántos años vive de media quien nace allí, de qué fallece la gente y qué atención sanitaria tiene cada territorio. También serviría comparar la mortalidad dentro de un mismo grupo de edad en los dos sitios.

Una pista que avisa: antes de sacar conclusiones de una tasa de mortalidad, pregúntate cuántos mayores hay en esa población. Si no lo sabes, la comparación no se sostiene, y conviene escribirlo así en la respuesta en vez de elegir uno de los dos.

Las migraciones y el crecimiento real

Lo que hay que saber

Las **migraciones** son los cambios de residencia de las personas. Quien sale de un territorio es **emigrante** de ese territorio; quien llega a otro es **inmigrante** de aquel. La misma persona es las dos cosas a la vez, según desde dónde se mire.

El **saldo migratorio** es la diferencia entre los que llegan y los que se van: inmigrantes menos emigrantes. Sale positivo cuando llegan más de los que se van.

El **crecimiento real** de una población es el crecimiento natural más el saldo migratorio. Por eso una población puede crecer teniendo el crecimiento natural negativo, y puede bajar teniendo el saldo migratorio positivo: hay que sumar las dos cosas antes de decir nada.

Se emigra por trabajo, por estudios, para reunirse con la familia o huyendo de una guerra o de una catástrofe. En España el movimiento interior más grande del siglo pasado fue del campo a la ciudad, sobre todo en los años cincuenta, sesenta y setenta.

9

En Sotobravo, el municipio inventado de 24.000 habitantes, el crecimiento natural de un año fue de -48 personas. Ese mismo año llegaron a vivir allí 310 personas y se fueron 145. (a) Calcula el saldo migratorio. (b) Calcula el crecimiento real. (c) ¿Subió o bajó la población de Sotobravo?

Solución

(a) $310 \text{ menos } 145 = \mathbf{+165 \text{ personas}}$ de saldo migratorio.

(b) $-48 \text{ más } 165 = \mathbf{+117 \text{ personas}}$ de crecimiento real.

(c) **Subió**, en 117 personas, aunque fallecieron más de los que nacieron. Las llegadas compensaron de sobra el crecimiento natural negativo.

Una pista que avisa: vuelve a la frase del enunciado y marca cuál es la entrada y cuál la salida antes de restar. Si los cambias, el saldo sale -165 en vez de +165. ▲ Ese cambio de signo no se nota mirando el resultado, porque -165 es un saldo perfectamente posible y el número no chirría: lo único que lo caza es releer el enunciado.

10

Marta nació y vivía en Vallehondo, y este año se ha ido a vivir a Ribalta. Los dos territorios son inventados. (a) ¿Qué es Marta para Vallehondo? (b) ¿Y para Ribalta? (c) Explica cómo puede ser las dos cosas a la vez.

Solución

(a) Para Vallehondo es una **emigrante**: ha salido de allí.

(b) Para Ribalta es una **inmigrante**: ha llegado allí.

(c) Porque las dos palabras no describen a la persona, sino el movimiento visto desde un sitio. El mismo viaje es una salida para el territorio que deja y una llegada para el que la recibe, así que Marta cuenta una vez en cada lado.

Comprueba este paso: pon el punto de vista delante de la palabra y léela entera. Emigrante de Vallehondo, inmigrante en Ribalta. ▲ Las dos frases se dejan completar con un sitio aunque las cambies de sitio, así que esto no caza el intercambio: para eso hay que volver al enunciado y mirar de dónde sale Marta y adónde llega.

11

Cuatro territorios inventados, con su crecimiento natural, las personas que llegan y las que se van en un año: P, crecimiento natural +120, llegan 400 y se van 260 · Q, crecimiento natural -300, llegan 500 y se van 380 · R, crecimiento natural +40, llegan 90 y se van 310 · S, crecimiento natural -55, llegan 600 y se van 145. (a) Calcula el saldo migratorio de cada uno. (b) Calcula el crecimiento real de cada uno. (c) Di en cuál el saldo migratorio es positivo y, aun así, la población baja.

Solución

(a) P: 400 menos 260 = **+140**. Q: 500 menos 380 = **+120**. R: 90 menos 310 = **-220**. S: 600 menos 145 = **+455**.

(b) P: 120 más 140 = **+260**. Q: -300 más 120 = **-180**. R: 40 menos 220 = **-180**. S: -55 más 455 = **+400**.

(c) En **Q**. Llegan 120 personas más de las que se van, pero fallecen 300 más de las que nacen, así que el saldo positivo no llega a compensar y la población baja en 180. Q y R pierden los mismos 180 habitantes por caminos contrarios.

Comprueba este paso: suma por un lado los cuatro crecimientos reales y por otro los cuatro crecimientos naturales y los cuatro saldos. 260 menos 180 menos 180 más 400 son 300, y -195 más 495 también son 300. ▲ Esto comprueba el conjunto, no cada territorio: dos errores que se compensen siguen cuadrando.

12

Un pueblo inventado perdió a casi todos sus jóvenes hace cuarenta años, cuando se fueron a trabajar a la ciudad. Hoy ya no se marcha nadie, y aun así cada año tiene menos habitantes. Explica por qué.

Solución

Respuesta orientativa. Los que se fueron eran los que iban a tener hijos allí. Al marcharse se llevaron los nacimientos de las décadas siguientes, así que hoy en el pueblo quedan sobre todo personas mayores.

Con esa población, cada año se producen muchos más fallecimientos que nacimientos: el crecimiento natural es muy negativo. El enunciado dice que ya no se marcha nadie, pero no dice cuánta gente llega; si llegara bastante, la población podría no bajar. Como sigue bajando, el saldo migratorio no llega a compensar ese crecimiento natural.

Es decir, la población baja hoy por una salida que ocurrió hace cuarenta años. Una migración se nota mucho después de haber terminado.

Comprobación: comprueba que tu explicación nombra las dos piezas del crecimiento real, la natural y la migratoria, y que dice qué le pasa a cada una. Si solo hablas de la gente que se fue, falta la mitad del razonamiento.

Los gráficos de la Geografía: la pirámide, el climograma y los demás

Lo que hay que saber

Una **pirámide de población** es un gráfico de barras horizontales. Cada barra es un **tramo de edad** —de 0 a 4 años, de 5 a 9, y así hasta los más mayores—, los tramos se apilan de los más jóvenes abajo a los más mayores arriba, y cada sexo va a un lado. La longitud de cada barra es el número de personas de ese tramo, o su porcentaje.

La forma resume la historia reciente de esa población, aunque no la explica sola: en ella intervienen también la mortalidad y las migraciones. Base ancha y cima estrecha: nacen muchos niños y hay poca gente mayor. Forma de campana: la natalidad bajó hace tiempo. Forma de urna, con la base más estrecha que el centro: nacen pocos niños y hay mucha gente mayor, es decir, una **población envejecida**.

▲ La forma habla de la natalidad y del envejecimiento, no de la riqueza ni del futuro. Una población con forma de urna no está condenada a desaparecer: las migraciones cambian el resultado.

Un **entrante** en una barra señala unos años de pocos nacimientos, o una guerra, o una salida fuerte de gente de ese grupo. Un **saliente** señala lo contrario. Los entrantes suben con el tiempo, porque la gente cumple años y pasa al tramo de arriba.

Un **climograma** condensa en un solo dibujo los doce meses del año de un lugar: las precipitaciones en barras, en milímetros, y las temperaturas medias en una línea, en grados. Son **dos ejes distintos**, y de qué lado va cada uno cambia de un libro a otro, así que lo primero es mirar qué mide cada eje. Comparar la altura de una barra con la de un punto de la línea solo significa algo si el climograma está montado para eso: cuando el eje de las precipitaciones va al doble que el de las temperaturas, un mes con la línea por encima de la barra es un **mes seco**. Si las dos escalas no guardan esa proporción, esa comparación no dice nada.

Para los repartos se usa el **gráfico circular**, el de las porciones: el círculo entero es el 100 %, así que las porciones tienen que sumar 100. Para comparar cantidades sueltas se usa uno de barras, y para ver cómo cambia algo con el tiempo, uno de línea.

▲ Este tema viene **solo con teoría**, por una decisión de alcance de esta página. Leer una forma es leer un dibujo, y aquí no hay dibujos. Con datos escritos sí se podrían trabajar la amplitud térmica o los meses secos, y se han dejado fuera a propósito. Lo que sí se practica con números escritos son los **tramos de edad**, en el tema siguiente.

La estructura de la población por edad

Lo que hay que saber

Para estudiar la estructura por edad se agrupan los tramos en tres: población **joven**, de 0 a 14 años; **adulta**, de 15 a 64; y **mayor**, de 65 años y más. Los tres porcentajes suman 100, porque entre los tres está todo el mundo.

El **índice de envejecimiento** compara los dos extremos: las personas de 65 años o más divididas entre las menores de 15 y multiplicado por 100. Un índice de 100 significa que hay tantos mayores como jóvenes; uno de 200, que hay el doble de mayores que de jóvenes. Compara proporciones, no cantidades: un índice alto no dice cuánta gente hay en cada grupo.

La **esperanza de vida** es la media de años que se espera que viva quien nace ahora si todo siguiera igual. No es una promesa para nadie en concreto: es un resumen de cómo está hoy la salud de esa población.

Una población envejecida tiene menos gente en edad de trabajar por cada persona mayor. Suele tener además menos alumnos en sus aulas y más gasto en sanidad, aunque eso ya no sale del índice: depende de cuánta gente haya y de cómo esté atendida. No es una desgracia en sí misma, porque vivir muchos años es lo que se buscaba, pero obliga a organizar las cosas de otra manera.

13

En el territorio inventado de Costalada viven 80.000 personas repartidas en tres tramos de edad: de 0 a 14 años, 9.600 personas · de 15 a 64 años, 51.200 personas · de 65 años y más, 19.200 personas. (a) Comprueba que los tres tramos suman la población total. (b) Calcula el porcentaje de cada tramo. (c) Calcula el índice de envejecimiento y di qué significa.

Solución

(a) $9.600 + 51.200 + 19.200 = 80.000$, que es la población total. No falta ni sobra nadie.

(b) Jóvenes: $9.600 \text{ entre } 80.000 \text{ por } 100 = 12 \%$. Adultos: $51.200 \text{ entre } 80.000 \text{ por } 100 = 64 \%$. Mayores: $19.200 \text{ entre } 80.000 \text{ por } 100 = 24 \%$.

(c) $19.200 \text{ entre } 9.600 \text{ por } 100 = 200$. Significa que en Costalada hay **el doble de personas de 65 años o más que de menores de 15**.

Comprobación: los tres porcentajes tienen que sumar 100 exactamente. $12 + 64 + 24$ son 100. Si te sale 99 o 101 y no es por redondeo, has calculado mal alguno de los tres o te has dejado gente fuera de los tramos. ▲ Sumar 100 no basta: cambiar de sitio dos porcentajes sigue sumando 100, así que comprueba también qué tramo le toca a cada uno.

14

Dos territorios inventados. Nuria tiene 200.000 habitantes, de los cuales 30.000 son menores de 15 años y 36.000 tienen 65 años o más. Olmeda tiene 40.000 habitantes, de los cuales 4.000 son menores de 15 y 10.000 tienen 65 o más. (a) ¿Cuál de los dos tiene más personas mayores? (b) Calcula el índice de envejecimiento de cada uno. (c) ¿Cuál de los dos está más envejecido?

Solución

(a) **Nuria**, con 36.000 personas de 65 años o más frente a las 10.000 de Olmeda.

(b) Nuria: $36.000 \text{ entre } 30.000 \text{ por } 100 = 120$. Olmeda: $10.000 \text{ entre } 4.000 \text{ por } 100 = 250$.

(c) **Olmeda**, y eso que tiene bastantes menos personas mayores. El índice no cuenta mayores: compara cuántos mayores hay por cada joven, y en Olmeda hay dos y medio por cada uno mientras que en Nuria hay poco más de uno.

Comprobación: haz la comparación al revés, contando jóvenes por cada mayor. En Nuria, $30.000 \text{ entre } 36.000$ da 0,83; en Olmeda, $4.000 \text{ entre } 10.000$ da 0,4. El que menos jóvenes tiene por mayor es el más envejecido, y vuelve a salir Olmeda.

15

El territorio inventado de Ribalta tiene 50.000 habitantes. El 15 % es población joven y el 21 %, población mayor. (a) ¿Qué porcentaje es población adulta? (b) ¿Cuántas personas hay en cada uno de los tres tramos? (c) Calcula el índice de envejecimiento.

Solución

(a) $100 - 15 - 21 = 64 \%$ de población adulta.

(b) Jóvenes: el 15 % de 50.000 = **7.500**. Adultos: el 64 % de 50.000 = **32.000**. Mayores: el 21 % de 50.000 = **10.500**.

(c) $10.500 \text{ entre } 7.500 \text{ por } 100 = 140$.

Comprobación: suma las tres cantidades de personas. $7.500 + 32.000 + 10.500$ son 50.000, la población de partida. Si no te da el total, hay un error en el porcentaje de (a) o en alguna de las tres multiplicaciones de (b).

Dos pueblos inventados del mismo tamaño: Celma tiene un índice de envejecimiento de 250 y Vadillo, de 60. En uno de los dos acaba de cerrar el aula de los más pequeños del colegio por falta de alumnos; en el otro faltan plazas en la guardería. (a) Di qué le ha pasado a cada uno y por qué. (b) Nombra otras dos cosas que le cambian a Celma por tener ese índice. (c) De esas dos, ¿cuál se puede aliviar con dinero y cuál no?

Solución

Respuesta orientativa. (a) El aula que cierra es la de **Celma** y las plazas que faltan son las de **Vadillo**. En Celma hay dos personas y media de 65 años o más por cada menor de 15. En Vadillo hay más jóvenes que mayores. Así que en Celma los niños pesan mucho menos dentro del pueblo.

▲ El índice compara proporciones. No dice cuántos niños hay en cada pueblo, ni cuántos tienen edad de guardería. Esta es la lectura razonable del enunciado, no una consecuencia forzosa de los dos números.

(b) A Celma le cambian, por ejemplo, la atención sanitaria, que tiene que llegar a muchas más personas mayores, y el número de personas en edad de trabajar, que se queda corto para sostener los negocios del pueblo.

(c) La atención sanitaria se alivia con dinero: más personal, ayuda a domicilio, un coche que lleve al hospital a quien lo necesite. Lo que el dinero no fabrica es gente en edad de trabajar; para eso tendrían que llegar familias a vivir, es decir, un saldo migratorio positivo.

Comprobación: comprueba que cada cosa que escribes se sigue del índice y no de que el pueblo sea pequeño. Los dos pueblos son del mismo tamaño y les pasa lo contrario, así que el tamaño no puede ser la explicación de ninguna de las dos.

El poblamiento: del campo a la ciudad

Lo que hay que saber

El **poblamiento** es la forma en que las personas se reparten por el territorio y los núcleos que forman al hacerlo. Se llama **rural** al de los pueblos y **urbano** al de las ciudades.

▲ No hay un número de habitantes igual para todos los países que separe pueblo de ciudad. En España se usa como criterio estadístico habitual el umbral de **10.000 habitantes**; otros países la ponen bastante más abajo y algunos, bastante más arriba. Lo que suele distinguir a una ciudad es que muy poca gente vive del campo, que hay muchos edificios en poco terreno y que concentra instituto, hospital, tiendas y oficinas de los que dependen también los pueblos de alrededor.

El poblamiento rural puede ser **concentrado**, con las casas juntas en el núcleo, o **disperso**, con las viviendas aisladas y repartidas por el término municipal. ▲ Lo que decide no es cuánta gente vive fuera del núcleo principal, sino si sus viviendas están juntas o aisladas. Muchos municipios tienen las dos cosas a la vez.

El **éxodo rural** fue el traslado masivo de gente del campo a la ciudad. En España ocurrió sobre todo en los años cincuenta, sesenta y setenta del siglo XX, y dejó muchos pueblos con la **despoblación** que todavía arrastran: se fueron los jóvenes, y al irse dejaron de nacer allí los niños que habrían tenido.

Cuando una ciudad y los municipios de alrededor quedan unidos por los viajes de cada día se forma un **área metropolitana**. Funciona como una sola, aunque sean varios ayuntamientos. Y tampoco hace falta que toda la edificación esté pegada. Si dos ciudades que crecían por separado acaban pegadas, se llama **conurbación**.

17

Clasifica estos cuatro municipios inventados en rural o urbano, justificando cada respuesta con los datos del enunciado: (a) Mirasol, 240.000 habitantes, casi nadie vive del campo, tiene hospital, universidad y metro · (b) Berrocal, 800 habitantes, la mitad vive del campo y del ganado, tiene una escuela y un consultorio · (c) Puerto Nuevo, 12.000 habitantes, siete de cada diez trabajan en los invernaderos, tiene instituto y centro de salud · (d) Villaharo, 9.000 habitantes, nadie vive del campo y casi todos van a trabajar cada día a la ciudad que está a 12 kilómetros.

Solución

(a) **Urbano**, sin discusión: pasa de largo los 10.000 habitantes, nadie vive del campo y concentra instituciones de las que dependen otros municipios.

(b) **Rural**, sin discusión: 800 habitantes y la mitad viviendo del campo y del ganado.

(c) **▲ Valen las dos respuestas si se justifican.** Por el criterio estadístico habitual en España, 12.000 habitantes lo hacen urbano. Por la actividad, siete de cada diez trabajan en el campo, y eso es poblamiento rural. Lo que enseña este caso es que el umbral de habitantes es un acuerdo para contar, no una definición.

(d) **También valen las dos respuestas si se justifican.** Por el criterio estadístico, con 9.000 habitantes no llega al umbral y cuenta como rural. Por el funcionamiento, con nadie viviendo del campo y casi todos trabajando en la ciudad vecina, Villaharo es una pieza de su área metropolitana: allí duerme la gente y en la ciudad trabaja. Lo que hay que decir es con qué criterio se responde.

Una pista que avisa: mira los dos datos a la vez, el número de habitantes y de qué vive la gente. Cuando los dos apuntan al mismo sitio, la respuesta es clara; cuando se contradicen, como en (c), lo correcto es decirlo y elegir con un motivo, no callar uno de los dos.

18

El municipio inventado de Fuenlanda tiene 9.000 habitantes. En el núcleo principal viven 2.700 y el resto está repartido en catorce aldeas pequeñas. (a) ¿Cuánta gente vive fuera del núcleo principal? (b) ¿Qué porcentaje de la población vive en el núcleo principal? (c) ¿Se puede saber con estos datos si su poblamiento rural es concentrado o disperso?

Solución

(a) 9.000 menos 2.700 = **6.300 personas** viven fuera del núcleo principal.

(b) 2.700 entre 9.000 por 100 = **30 %**.

(c) **No se puede saber con estos datos.** Siete de cada diez habitantes viven fuera del núcleo principal, así que el poblamiento no está concentrado en un solo sitio. Pero catorce aldeas pueden ser catorce grupos de casas juntas, y eso sería poblamiento concentrado en varios núcleos. Para decidirlo haría falta saber si las viviendas de fuera están agrupadas o aisladas por el campo.

Comprobación: los dos porcentajes tienen que sumar 100. Dentro del núcleo, 30 %; fuera, 6.300 entre 9.000 por 100 = 70 %. Y 30 más 70 son 100.

19

El pueblo inventado de Berrocal tenía 1.400 habitantes hace cuarenta años y hoy tiene 350. (a) ¿Cuántos habitantes ha perdido? (b) ¿Qué porcentaje de su población ha perdido? (c) ¿Con qué proceso se relaciona esa pérdida?

Solución

(a) 1.400 menos 350 = **1.050 habitantes** perdidos.

(b) 1.050 entre 1.400 por 100 = **75 %**. Ha perdido tres de cada cuatro habitantes.

(c) Con el **éxodo rural** y la despoblación que vino detrás: es la explicación que encaja con las fechas y con lo que pasó en muchos pueblos. La gente se fue del campo a la ciudad y, si se fueron sobre todo los jóvenes, después dejaron de nacer niños allí. **▲** Las dos cifras del enunciado prueban la pérdida, no quién se fue: para eso harían falta los datos por edades.

Comprobación: haz la cuenta por el otro lado. Si quedan 350 de 1.400, quedan el 25 %, y 100 menos 25 son 75. Los dos caminos tienen que dar el mismo porcentaje.

20

En una zona inventada, el municipio del centro pierde habitantes todos los años mientras los municipios de su área metropolitana ganan. En el conjunto de la zona vive más gente que hace diez años. Explica cómo puede ser.

Solución

Respuesta orientativa. La gente no se está yendo de la zona: se está moviendo dentro de ella. Sale del municipio central y se queda en los de alrededor, que siguen formando parte de la misma área metropolitana.

Los motivos suelen ser la vivienda, que en el centro cuesta más, y el espacio, porque en los municipios de alrededor se construyen casas más grandes. Mucha gente sigue trabajando y estudiando en el centro aunque duerma fuera.

Por eso los dos datos son verdad a la vez: depende de dónde se ponga el límite para contar. ▲ Ahora bien, moverse dentro de la zona no aumenta su total: para que en el conjunto viva más gente que hace diez años hace falta además crecimiento natural positivo o llegadas de fuera de la zona. Y que el municipio central pierda habitantes no demuestra por sí solo que su saldo migratorio sea negativo: también podría estar perdiéndolos por el crecimiento natural.

Comprobación: comprueba que tu explicación dice dónde se ponen los límites de cada cuenta. Si no se nombra el límite, la contradicción no se deshace, porque los dos datos siguen pareciendo incompatibles.

La ciudad por dentro: funciones y problemas

Lo que hay que saber

Una ciudad hace varias cosas a la vez, y eso son sus **funciones urbanas**: residencial, industrial, comercial, administrativa, cultural y turística. Casi todas las ciudades tienen varias, y una suele destacar por encima de las demás.

Por dentro, una ciudad tiene partes de edades distintas. El **casco antiguo** es la más vieja, y con frecuencia tiene las calles estrechas e irregulares. También hay cascos históricos trazados a propósito en cuadrícula. Suele estar donde nació la ciudad, que no siempre coincide con su centro de hoy.

El **ensanche**, en su forma más habitual, se construyó cuando la ciudad se quedó pequeña, con calles rectas que se cruzan en cuadrícula y manzanas regulares. La **periferia** es el borde, y no es solo vivienda: ahí están los polígonos de fábricas, las grandes superficies de venta, los hospitales nuevos y los accesos por carretera.

Los problemas de una ciudad grande se repiten de una a otra: vivienda cara, atascos, aire sucio, ruido y mucha basura que retirar. Las medidas que se toman también: autobuses y metro para todos, calles solo para peatones, carril bici y recogida separada de residuos.

21

Estas tres descripciones son de barrios de una ciudad inventada. Di de qué parte de la ciudad habla cada una y en qué palabra del texto te apoyas: (a) calles estrechas que se cruzan sin orden, edificios bajos y viejos, y una plaza con la iglesia más antigua · (b) calles rectas que se cortan en ángulo recto formando manzanas iguales, edificios de la misma altura, todo levantado en pocos años · (c) en el borde, junto a la autovía, naves de fábricas, una gran superficie de venta y bloques de viviendas nuevos.

Solución

(a) El **casco antiguo**. Las palabras que lo dicen son calles estrechas, sin orden y la iglesia más antigua.

(b) El **ensanche**. Las palabras son calles rectas, ángulo recto, manzanas iguales y levantado en pocos años: todo eso es un trazado planificado de una vez.

(c) La **periferia**. Las palabras son en el borde, junto a la autovía, La mezcla de fábricas, grandes superficies y vivienda nueva es muy típica de la periferia. Pero también hay fábricas y tiendas en otras partes de una ciudad.

Comprobación: vuelve al texto y subraya la palabra en la que te has apoyado en cada uno. Si en alguno no encuentras ninguna y has elegido por intuición, esa respuesta todavía no está justificada, aunque acierte.

22

Di qué función urbana predomina en cada una de estas cuatro ciudades inventadas, y con qué dato del enunciado lo decides: (a) Alborga, donde la mitad de los empleos están en el puerto y en las fábricas de al lado · (b) Santa Vela, que recibe cada verano diez veces más visitantes que habitantes tiene · (c) Puente Real, donde están la sede del gobierno regional y casi todas las oficinas públicas · (d) Monteclaro, con tres universidades, dos museos y la biblioteca más grande de su región.

Solución

(a) Función **industrial** por las fábricas, y también **portuaria y comercial** por el puerto. ▲ El enunciado junta los dos empleos en una sola cifra, así que no se puede decir cuál de las dos domina: en un puerto mucha gente carga, descarga y guarda cosas, en vez de fabricarlas.

(b) Función **turística**, por los visitantes de verano, que superan diez veces a la población.

(c) Función **administrativa**, por la sede del gobierno regional y las oficinas públicas.

(d) Función **cultural**, por las universidades, los museos y la biblioteca.

Una pista que avisa: predominar no es ser la única. Las cuatro ciudades tienen también función residencial, porque en las cuatro vive gente, y seguramente comercial. Si en tu respuesta has escrito que Santa Vela solo sirve para recibir visitantes, acótalo: lo que dice el dato es cuál destaca.

23

En la ciudad inventada de Miralbo se hacen 240.000 desplazamientos al día: 132.000 en coche · 72.000 en autobús o metro · 36.000 a pie o en bicicleta. (a) Calcula el porcentaje de cada medio. (b) El ayuntamiento quiere que el coche baje al 40 % sin cambiar el total de desplazamientos: ¿cuántos hay que pasar del coche a otro medio? (c) ¿Cuántos desplazamientos en coche quedarían entonces?

Solución

(a) Coche: $132.000 \text{ entre } 240.000 \text{ por } 100 = 55 \%$. Autobús o metro: $72.000 \text{ entre } 240.000 \text{ por } 100 = 30 \%$. A pie o en bicicleta: $36.000 \text{ entre } 240.000 \text{ por } 100 = 15 \%$.

(b) El 40 % de 240.000 son 96.000 desplazamientos. Hay que pasar $132.000 \text{ menos } 96.000 = 36.000$ **desplazamientos** del coche a otro medio.

(c) Quedarían **96.000 desplazamientos en coche**, que son el 40 % del total, como pedía el ayuntamiento.

Comprueba este paso: los tres porcentajes de (a) tienen que sumar 100, y suman 55 más 30 más 15. Y en (b) comprueba que el resultado cumple lo que pedía el ayuntamiento: $96.000 \text{ entre } 240.000 \text{ por } 100 \text{ son } 40$. ▲ Que el total siga siendo 240.000 no lo garantiza, porque se conserva con cualquier cantidad que muevas.

Un barrio de una ciudad inventada tiene atascos todas las mañanas, el aire sucio y poco sitio para aparcar. Propón dos medidas, y explica de cada una qué problema arregla y qué problema nuevo puede crear.

Solución

Respuesta orientativa. Primera medida: más autobuses y con más frecuencia en las horas de entrada al trabajo. Arregla los atascos y el aire sucio, porque quita coches de la calle. Problema nuevo: cuesta dinero público todos los años, y si las líneas no llegan a los sitios de donde viene la gente, los autobuses van vacíos y el coche sigue igual.

Segunda medida: cortar al tráfico las calles del centro del barrio. Arregla el ruido y el aire en esas calles y deja sitio a los peatones. Problema nuevo: el tráfico no desaparece, se desvía a las calles de alrededor, que pueden empeorar; y las tiendas y los vecinos necesitan que se resuelvan las entregas y el acceso de quien no puede andar.

Comprobación: repasa que cada una de tus dos medidas venga con sus dos caras, el problema que arregla y el que puede crear. Si en alguna solo has escrito la ventaja, la propuesta está a medias.

La actividad económica y los tres sectores

Lo que hay que saber

Se llama **actividad económica** a cualquier tarea destinada a cubrir las necesidades de la gente. Lo que se produce son **bienes**, que suelen ser objetos materiales, o **servicios**, que no se tocan pero se reciben: una clase, un viaje, una operación. Es una separación práctica, no una frontera exacta.

Para producir hacen falta tres **factores de producción**: los recursos naturales, el trabajo de las personas y el **capital**, que son las máquinas, los edificios y el dinero invertido en ellos.

Las actividades se agrupan en tres **sectores**. El **sector primario** obtiene **materias primas** de la naturaleza. El **sector secundario** las transforma en productos, y lo forman la **industria** y la construcción. Presta servicios el **sector terciario**.

▲ Que el terciario no fabrique objetos no significa que no produzca nada: produce servicios, y son producción igual que un tornillo. En España el terciario es el que emplea a más gente desde hace décadas.

Clasifica estos ocho trabajos inventados en sector primario, secundario o terciario: (a) una mina de sal · (b) una fábrica de galletas · (c) una empresa que lleva las galletas a las tiendas en camión · (d) una empresa que construye viviendas · (e) un barco que captura merluza · (f) un profesor de instituto · (g) una central que quema carbón para producir electricidad · (h) una empresa que diseña programas de ordenador.

Solución

(a) **Primario**. (b) **Secundario**. (c) **Terciario**. (d) **Secundario**.

(e) **Primario**. (f) **Terciario**. (g) **Secundario**. (h) **Terciario**.

Los dos que más cuestan son (d) y (g). La construcción es secundaria porque transforma materiales en un edificio, aunque no se haga dentro de una fábrica. Y la central de (g) es secundaria porque transforma carbón en electricidad: el carbón lo saca la mina, que sí es primaria.

Una pista que avisa: si el trabajo saca algo de la naturaleza, suele ser primario. Es una pista y falla justo en (g): la central también parece que saca energía de la naturaleza, y lo que hace es transformar una materia prima que ya está extraída. Cuando la pista dude, pregúntate si lo que entra en el trabajo salió de la tierra, del mar o del ganado, o si ya venía transformado.

26

En un país inventado hay 2.000.000 de empleos repartidos así: sector primario, 160.000 · sector secundario, 440.000 · sector terciario, 1.400.000. (a) Comprueba que la suma da el total. (b) Calcula el porcentaje de cada sector. (c) Construye en tu cuaderno un cuadro de dos columnas, con el sector y su porcentaje, ordenado de mayor a menor.

Solución

(a) $160.000 + 440.000 + 1.400.000 = 2.000.000$, el total del enunciado.

(b) Primario: $160.000 \text{ entre } 2.000.000 \text{ por } 100 = 8 \%$. Secundario: $440.000 \text{ entre } 2.000.000 \text{ por } 100 = 22 \%$. Terciario: $1.400.000 \text{ entre } 2.000.000 \text{ por } 100 = 70 \%$.

(c) El cuadro queda así, de mayor a menor: terciario, 70 % · secundario, 22 % · primario, 8 %.

Comprueba este paso: los tres porcentajes suman 100, que es lo que tiene que pasar cuando el reparto incluye a todo el mundo. 70 más 22 más 8 son 100. ▲ Sumar 100 no dice que cada sector tenga el suyo: si cambias de sitio el 8 y el 22, sigue sumando 100. Comprueba una a una las tres divisiones.

27

Explica cómo puede ser que en un país el sector terciario emplee a cada vez más gente y el primario a cada vez menos, sin que por eso se produzcan menos alimentos.

Solución

Respuesta orientativa. Porque el número de empleos de un sector y lo que ese sector produce son dos cosas distintas. En el campo, las máquinas y las técnicas nuevas hacen que cada trabajador produzca mucho más que antes, así que hace falta menos gente para la misma cosecha, o incluso para más.

A la vez, la población pide cada vez más servicios que antes no existían o se hacían en casa: sanidad, enseñanza, cuidados, tiendas, ocio, reparaciones, informática. Esos empleos están en el terciario y han venido creciendo, aunque nada obliga a que crezcan siempre.

Las dos cosas encajan: el primario suelta trabajadores y el terciario ha ido dando empleo a mucha de esa gente, y la producción de alimentos no baja.

Comprobación: comprueba que tu respuesta explica lo que pide el enunciado, que es cómo se produce lo mismo con menos gente en el campo. Con la producción por trabajador basta para eso; la demanda de servicios explica además adónde fue esa gente.

El sector primario: agricultura, ganadería y pesca

Lo que hay que saber

El sector primario reúne la **agricultura**, la **ganadería**, la pesca, la explotación forestal y la minería. Todas ellas obtienen materias primas de la naturaleza, sin transformarlas. ▲ Lo de la minería es un convenio escolar: en las estadísticas oficiales de industria, las actividades extractivas van con el secundario.

La **agricultura de secano** se riega solo con la lluvia; la **agricultura de regadío** recibe además agua traída. El regadío suele dar más cosecha por hectárea, y también cuesta más dinero: el agua ni es gratis ni sobra.

La **ganadería extensiva** cría los animales al aire libre, aprovechando el pasto del terreno. La **ganadería intensiva** los cría en poco espacio y alimentados sobre todo con **pienso**, muchas veces estabulados. En la extensiva suele haber menos inversión y menos producción por animal, pero eso es lo habitual, no lo que la define. ▲ Lo que las distingue es **cómo** se cría, no cuántos animales hay: un rebaño grande suelto en el monte es extensiva.

La **pesca de bajura** se hace cerca de la costa, en barcos pequeños y con salidas de un día. La **pesca de altura** se aleja y pasa semanas fuera, en barcos grandes que suelen conservar la captura en frío a bordo.

El **rendimiento** de un cultivo es lo que se recoge por unidad de terreno, en kilos por hectárea. Sirve para comparar fincas de tamaño distinto, y no dice nada del dinero que se gana: para eso hay que restar lo que ha costado producirlo.

- 28** Clasifica estas cuatro explotaciones inventadas y justifica cada una con el dato del enunciado: (a) 40 hectáreas de cebada que solo reciben el agua de la lluvia · (b) 6 hectáreas de tomate bajo plástico, con riego por goteo traído de un pozo · (c) 800 ovejas sueltas en 600 hectáreas de monte, que comen lo que encuentran · (d) 800 cerdos en naves cerradas, alimentados con pienso.

Solución

- (a) **Agricultura de secano**: el dato es que solo recibe el agua de la lluvia.
(b) **Agricultura de regadío**: el dato es el riego por goteo con agua traída del pozo.
(c) **Ganadería extensiva**: los animales están al aire libre y comen el pasto que encuentran.
(d) **Ganadería intensiva**: los animales están estabulados y comen pienso.

Comprobación: compara (c) y (d), que tienen el mismo número de animales, 800. Si tu criterio hubiera sido el número, las dos serían lo mismo, y no lo son. Lo que decide es de dónde sale la comida y dónde vive el animal, y eso está escrito en las dos frases.

- 29** Dos fincas inventadas del mismo pueblo. La finca del Llano tiene 12 hectáreas de secano y recoge 36.000 kilos de trigo al año. La finca del Pozo tiene 5 hectáreas de regadío y recoge 40.000 kilos. (a) Calcula el rendimiento de cada finca en kilos por hectárea. (b) ¿Cuál tiene mayor rendimiento? (c) ¿Se puede saber con estos datos cuál gana más dinero?

Solución

(a) Finsa del Llano: $36.000 \text{ entre } 12 = \mathbf{3.000 \text{ kilos por hectárea}}$. Finsa del Pozo: $40.000 \text{ entre } 5 = \mathbf{8.000 \text{ kilos por hectárea}}$.

(b) La **finsa del Pozo**, con 8.000 frente a 3.000. Y eso que recoge solo 4.000 kilos más en total: lo hace en menos de la mitad de terreno.

(c) **No**. El rendimiento dice lo que se recoge por hectárea, no lo que se gana. Faltan dos cosas: lo que cuesta producir en cada finca, que en el regadío incluye el agua, la instalación y la energía del pozo, y el precio al que se vende cada cosecha.

Comprobación: deshaz las divisiones. 3.000 por 12 son 36.000 kilos y 8.000 por 5 son 40.000 kilos, los dos datos del enunciado. Si una no te devuelve su cosecha, hay un error en esa división: puede

ser haberla hecho al revés, y puede ser cualquier otro fallo de cuentas.

30

El municipio inventado de Valmadera ocupa 240.000 hectáreas repartidas así: cultivo, 84.000 · pasto para el ganado, 60.000 · bosque, 72.000 · y el resto, 24.000, entre caminos, casas y roca. (a) Comprueba que las partidas suman el total. (b) Calcula el porcentaje de cada uso. (c) ¿Qué porcentaje del término no se dedica a cultivo, pasto ni bosque?

Solución

(a) 84.000 más 60.000 más 72.000 más 24.000 = **240.000 hectáreas**, el total del enunciado.

(b) Cultivo: 84.000 entre 240.000 por 100 = **35 %**. Pasto: 60.000 entre 240.000 por 100 = **25 %**.

Bosque: 72.000 entre 240.000 por 100 = **30 %**. Resto: 24.000 entre 240.000 por 100 = **10 %**.

(c) El **10 %**, que es el resto. El bosque no entra en esa cuenta: un bosque produce madera, leña, setas y pasto, aunque no esté cultivado. ▲ Y ese 10 % tampoco es terreno inútil: los caminos sirven para transportar y las casas para vivir, que también son usos.

Comprobación: los cuatro porcentajes suman 100. 35 más 25 más 30 más 10 son 100. Si te falta o te sobra, alguna división está mal o te has saltado una partida.

31

Explica cómo puede ser que un país produzca muchísimos alimentos y aun así traiga alimentos de fuera todos los años.

Solución

Respuesta orientativa. Producir mucho no es producir de todo. Un país produce lo que su terreno y su clima le permiten, y trae de fuera lo que no puede cultivar o criar allí, como el café, el cacao o ciertas frutas.

Además está la época del año: en invierno no crece lo mismo que en verano, y mucha gente quiere el mismo producto los doce meses. Por eso un país puede vender fuera tomates en verano y traerlos en invierno.

Y está el precio: a veces sale más barato traer un producto de otro país que producirlo dentro, aunque se pudiera producir.

Comprobación: repasa que tu respuesta dé al menos un motivo y que ninguno sea que el país produce poco, porque el enunciado dice justo lo contrario. Vale también un motivo que no esté en esta lista. Por ejemplo, que su producción, aun siendo enorme, no llegue para todo lo que allí se consume.

El sector secundario: la industria y la energía

Lo que hay que saber

La **industria** transforma materias primas en productos elaborados. Se distingue la **industria de base**, que trabaja la materia prima en grandes cantidades para otras fábricas, de la **industria de bienes de consumo**, que hace lo que la gente compra directamente.

La **Revolución Industrial** arrancó en **Gran Bretaña** a finales del **siglo XVIII**, con la máquina de vapor y el carbón, y desde allí se extendió. De ahí viene la forma de producir en fábricas que sigue hoy.

Las **energías renovables** se reponen solas a un ritmo parecido al que se consumen, o más deprisa; el ejemplo más claro es el sol. ▲ Renovable no quiere decir ilimitada: la leña o el agua de un río se pueden aprovechar más rápido de lo que se regeneran. Las **no renovables** existen en una cantidad limitada y se acaban; el ejemplo más claro es el petróleo. Lo que coloca a una fuente en un grupo o en el otro es esa pregunta, y solo esa.

▲ Dos precisiones que se confunden mucho. Hay fuentes que **no emiten dióxido de carbono** al producir electricidad y aun así **no son renovables**, porque lo que se extrae para alimentarlas se acaba. Y renovable no quiere decir sin impacto: fabricar molinos y placas consume materiales, y una presa cambia el río entero.

La **deslocalización** es **trasladar** la producción a otro país donde sale más barata. La actividad sigue existiendo en otro sitio; lo que se pierde es el empleo donde estaba. ▲ Eso no impide que la fábrica de origen cierre, que es lo normal: lo que distingue a la deslocalización es que la producción reaparece en otro país.

- 32** Clasifica estas ocho fuentes de energía en renovable o no renovable: (a) el viento · (b) el carbón · (c) el sol · (d) el uranio de una central nuclear · (e) el gas natural · (f) el agua embalsada de un río · (g) el petróleo · (h) los restos de poda que se queman para dar calor.

Solución

Renovables: (a) el viento, (c) el sol, (f) el agua embalsada y (h) los restos de poda, que son biomasa.

No renovables: (b) el carbón, (e) el gas natural, (g) el petróleo y (d) el uranio.

▲ El caso (d) es el que hay que mirar despacio. La energía nuclear no emite dióxido de carbono al producir electricidad, y por eso mucha gente la coloca entre las renovables, pero el uranio es un mineral que se extrae y se agota. Renovable dice cómo se repone la fuente, no si contamina: son dos preguntas distintas.

Una pista que avisa: pregúntate si la fuente se repone sola mientras la usas. El viento, el sol, el agua del ciclo y las plantas que vuelven a crecer, sí. El carbón, el petróleo, el gas y el uranio tardaron millones de años en formarse o hay una cantidad limitada, así que no. Esta pista no dice nada sobre si contamina: son dos preguntas distintas.

- 33** En un país inventado se producen 90.000 gigavatios hora de electricidad al año, repartidos así: eólica, 27.000 · hidráulica, 9.000 · solar, 13.500 · nuclear, 18.000 · gas natural, 22.500. (a) Comprueba que las partidas suman el total. (b) ¿Qué porcentaje del total sale de fuentes renovables? (c) ¿Qué porcentaje sale de fuentes no renovables?

Solución

(a) 27.000 más 9.000 más 13.500 más 18.000 más 22.500 = **90.000 gigavatios hora**.

(b) Renovables son la eólica, la hidráulica y la solar: 27.000 más 9.000 más 13.500 = 49.500. Y 49.500 entre 90.000 por 100 = **55 %**.

(c) No renovables son la nuclear y el gas natural: 18.000 más 22.500 = 40.500. Y 40.500 entre 90.000 por 100 = **45 %**.

Comprueba este paso: los dos porcentajes tienen que sumar 100, y 55 más 45 son 100. ▲ Eso no caza el error típico, que es contar la nuclear entre las renovables: entonces sale 75 y 25, que

también suman 100 y son igual de creíbles. Lo único que lo caza es repasar la lista de (b) fuente por fuente antes de sumar.

34

Una empresa traslada su fábrica de un país a otro donde los salarios son más bajos. Explica qué gana y qué pierde el país que recibe la fábrica, y qué gana y qué pierde el país del que se va.

Solución

Respuesta orientativa. El país que la recibe gana empleo, formación para sus trabajadores y, con el tiempo, empresas de alrededor que le venden piezas y servicios. Puede perder si acepta salarios muy bajos, poca seguridad o poco cuidado del entorno para que la fábrica venga, y si la empresa se vuelve a marchar cuando encuentre otro sitio más barato.

El país del que se va pierde esos empleos, y con ellos el consumo y los impuestos de quien los tenía, sobre todo si la fábrica era lo principal de esa comarca. Puede ganar si los productos le salen más baratos y si los trabajadores encuentran empleo en actividades mejor pagadas, pero eso ni es automático ni es rápido.

Comprobación: repasa que tu respuesta traiga las cuatro cosas que pide el enunciado, lo que gana y lo que pierde cada uno de los dos países. Si en uno de los dos solo has escrito una mitad, falta la otra.

El sector terciario: comercio, transporte y turismo

Lo que hay que saber

El sector terciario presta servicios. Los más numerosos son el **comercio**, el **transporte**, el **turismo**, la sanidad, la enseñanza, la banca y la administración.

El **comercio interior** es el que se hace dentro del país; el **comercio exterior**, con otros países. Sacar un producto para venderlo fuera es **exportar**; traerlo de fuera es **importar**.

La **balanza comercial** es la diferencia entre el valor de las **mercancías** que un país exporta y el de las que importa. Las dos cifras van del mismo periodo y en la misma moneda. Sale positiva cuando se ha vendido fuera más de lo que se ha comprado, y negativa en el caso contrario. Los servicios que se venden fuera se cuentan aparte, en otra balanza. Un mismo país exporta e importa el mismo producto muchas veces, según la época del año y la calidad.

El transporte mueve personas y mercancías por carretera, por ferrocarril, por barco, por avión y por tubería. En el comercio entre continentes, el barco lleva casi todo lo que pesa mucho y no corre prisa. El avión lleva lo que corre prisa y pesa poco. Dentro de un país o entre países vecinos, la carretera y el tren mueven la mayor parte. El turismo es **una de las principales actividades económicas de España**, y trae dinero y empleo a la vez que sube los precios y llena de gente sitios pequeños.

35

Un país inventado exportó mercancías por valor de 84.000 millones de euros y las importó por 97.500 millones en el mismo año. Al año siguiente exportó por 102.000 millones e importó por 95.000 millones. (a) Calcula la balanza comercial de cada año. (b) ¿En cuál de los dos años fue positiva? (c) ¿Cuánto ha cambiado la balanza de un año al siguiente?

Solución

(a) Primer año: 84.000 menos 97.500 = **-13.500 millones**. Segundo año: 102.000 menos 95.000 = **+7.000 millones**.

(b) En el **segundo año**, porque se vendió fuera más de lo que se compró.

(c) La balanza ha mejorado en 7.000 menos (-13.500) = **20.500 millones**. Cuidado con esta resta: el cambio es mayor que cualquiera de las dos cifras, porque se ha pasado de un lado del cero al otro.

Comprobación: haz el mismo camino con las partidas sueltas. Las exportaciones subieron 18.000

millones (de 84.000 a 102.000) y las importaciones bajaron 2.500 (de 97.500 a 95.000). Sumando las dos mejoras, 18.000 más 2.500 son 20.500, que es lo que ha cambiado la balanza.

36

Desde el punto de vista de un país inventado, di si cada movimiento es una exportación o una importación, y explica aparte el último: (a) vende aceite a un país vecino · (b) compra teléfonos fabricados fuera · (c) recibe visitantes extranjeros que gastan su dinero dentro del país · (d) compra tomates en invierno y vende tomates en verano.

Solución

(a) **Exportación:** la mercancía sale del país y el dinero entra.

(b) **Importación:** la mercancía entra y el dinero sale.

(c) Cuenta como **exportación de servicios:** el país no manda nada fuera, pero vende alojamiento, comidas y visitas a alguien de otro país, y el dinero entra igual. En la balanza comercial no aparece, porque esa solo cuenta mercancías.

(d) **Las dos cosas, con el mismo producto.** Comprar en invierno y vender en verano encaja con que la temporada de cultivo no sea la misma. El enunciado no lo dice, así que es una explicación, no un dato. No es ninguna contradicción: el comercio exterior va por producto y por momento, no por país.

Comprobación: en cada caso, sigue el dinero y sigue lo que se vende, y comprueba que van en direcciones contrarias. Si te salen los dos en la misma dirección, has confundido quién vende y quién compra. ▲ En (c) no sale ninguna mercancía del país: lo que se vende es un servicio, y quien se mueve es el comprador.

37

Explica por qué el turismo puede llegar a ser un problema para un pueblo pequeño de la costa, aunque traiga dinero.

Solución

Respuesta orientativa. El dinero llega, pero no llega repartido ni llega todo el año. Muchos empleos del turismo se concentran en unos meses y son temporales, así que el resto del año el pueblo se queda sin esa actividad y sin esos ingresos.

Además, si muchas viviendas se dedican a alquilar a visitantes, suben los precios y a la gente del pueblo le cuesta encontrar casa donde vive. En verano, unos servicios pensados para los vecinos tienen que atender a muchas más personas: agua, basura, aparcamiento y centro de salud se quedan cortos.

Y si el pueblo deja de hacer todo lo demás para dedicarse solo a esto, queda colgando de una sola actividad: un verano malo se nota en todo el pueblo a la vez.

Comprobación: repasa que tu respuesta señale al menos dos problemas distintos y que ninguno sea que el turismo no da dinero, porque el enunciado ya dice que sí lo da. Lo que se pide es a quién le llega y a qué coste.

El trabajo: población activa, ocupados y parados

Lo que hay que saber

Forman la **población activa** las personas de **16 años o más** que trabajan o que buscan trabajo. Es la suma de los **ocupados**, que tienen empleo, y los **parados**. Un parado no tiene empleo, lo está buscando activamente y además está **disponible** para empezar. Sin esa disponibilidad no se cuenta como parado.

La **población inactiva** es el resto de las personas de 16 años o más: quien estudia y no trabaja ni busca empleo, quien está jubilado, quien cuida en casa sin buscar trabajo fuera y quien ha dejado de buscar. Estar inactivo no es estar parado. ▲ Estudiar o estar jubilado no basta para quedar fuera: quien estudia y además trabaja es ocupado.

La **tasa de paro** es el porcentaje de parados **sobre la población activa**: parados dividido entre activos y multiplicado por 100. ▲ El de abajo es el número de activos, no el de habitantes: son dos cantidades muy distintas y dan dos resultados muy distintos.

La **tasa de actividad** es el porcentaje de activos sobre la población de 16 años o más. Dice cuánta gente en edad de trabajar está en el mercado de trabajo, trabajando o buscando.

Los datos de empleo en España los da la **Encuesta de Población Activa**, que hace el Instituto Nacional de Estadística cada trimestre. Ahí se publican a la vez los activos, los ocupados y los parados, y los tres números hacen falta: una tasa sola no dice qué ha pasado con cada uno.

38

Di si cada una de estas seis personas inventadas es población ocupada, parada o inactiva. Una de ellas no entra en ninguno de los tres grupos: (a) Luis, 17 años, trabaja media jornada en un supermercado · (b) Ana, 34 años, sin empleo, manda solicitudes cada semana · (c) Pedro, 70 años, jubilado, no busca trabajo · (d) Sara, 15 años, estudia en el instituto · (e) Nuria, 52 años, lleva dos años sin empleo y ha dejado de buscar · (f) Jon, 20 años, estudia y a la vez busca su primer empleo.

Solución

(a) **Ocupado**, y por tanto población activa: tiene 16 años o más y tiene empleo, aunque sea media jornada.

(b) **Parada**, y por tanto población activa: no tiene empleo, lo busca y se entiende que está disponible para empezar.

(c) **Inactivo**: tiene más de 16 años y no trabaja ni busca trabajo.

(d) **No entra en ninguno de los tres**. Con 15 años queda fuera de la cuenta de la Encuesta de Población Activa, que empieza a los 16.

(e) **Inactiva**, aunque le sorprenda a mucha gente: ha dejado de buscar, y sin búsqueda no se cuenta como parada. Es de las personas que desaparecen de las estadísticas de paro sin haber encontrado nada.

(f) **Parado**, y por tanto población activa: estudiar no lo saca de la cuenta, lo que lo mete es que busca empleo y puede empezar a trabajar.

Comprobación: hazlo con tres preguntas seguidas y en este orden. Primera, ¿tiene 16 años o más? Si no, fuera de la cuenta. Segunda, ¿trabaja? Si sí, ocupado. Tercera, ¿busca empleo y puede empezar? Si sí, parado; si no, inactivo. Las seis salen con esas tres preguntas.

39

En un territorio inventado viven 60.000 personas. De ellas, 48.000 tienen 16 años o más. La población activa es de 30.000 personas y hay 4.500 parados. (a) ¿Cuántos ocupados hay? (b) Calcula la tasa de paro. (c) Calcula la tasa de actividad. (d) ¿Qué número sale si divides los parados entre la población total, y por qué no vale?

Solución

(a) 30.000 menos 4.500 = **25.500 ocupados**.

(b) 4.500 entre 30.000 por 100 = **15 %** de tasa de paro.

(c) 30.000 entre 48.000 por 100 = **62,5 %** de tasa de actividad.

(d) Sale 4.500 entre 60.000 por 100 = **7,5 %**. No vale porque mete en el reparto a gente que no está buscando trabajo: niños, jubilados y estudiantes que no buscan. La tasa de paro mide qué parte de los que quieren trabajar no encuentran empleo, así que abajo va la población activa.

Una pista que avisa: ▲ este error no se descubre mirando el resultado, y conviene saberlo. Un 7,5 % es una tasa de paro perfectamente creíble, y un 15 % también: ninguno de los dos chirría. Lo único que lo caza es mirar qué hay debajo de la raya antes de dividir y comprobar que son los activos.

40

El mismo territorio inventado, dos años después: la población activa es de 27.000 personas y hay 3.510 parados. Dos años antes eran 30.000 activos y 4.500 parados. (a) Calcula la tasa de paro de los dos momentos. (b) Calcula los ocupados de los dos momentos. (c) ¿Ha mejorado el empleo en esos dos años?

Solución

(a) Antes: 4.500 entre 30.000 por 100 = **15 %**. Ahora: 3.510 entre 27.000 por 100 = **13 %**. La tasa de paro ha bajado dos puntos.

(b) Antes: 30.000 menos 4.500 = **25.500 ocupados**. Ahora: 27.000 menos 3.510 = **23.490 ocupados**.

(c) **No, al menos con estos datos no.** Hay 2.010 personas ocupadas menos que antes. La tasa de paro ha bajado porque los parados han caído proporcionalmente más que los activos. No baja por el simple hecho de que haya menos activos: si los parados hubieran seguido siendo 4.500 con 27.000 activos, la tasa habría subido. ▲ Y estos números no dicen quién dejó de buscar, quién se jubiló y quién se fue.

Comprobación: mira las tres cantidades a la vez, no solo el porcentaje. Activos, 30.000 y 27.000. Parados, 4.500 y 3.510. Ocupados, 25.500 y 23.490. Las tres han bajado, y una tasa que baja con todo bajando no está contando una mejora.

41

Dos territorios inventados tienen exactamente la misma tasa de paro, un 18 %. Explica dos motivos por los que su situación puede ser muy distinta.

Solución

Respuesta orientativa. Primer motivo: la tasa no dice cuánta gente está en la cuenta. Un territorio con una tasa de actividad alta tiene a casi todos sus adultos trabajando o buscando, otro con la tasa de actividad baja tiene a mucha gente fuera del mercado de trabajo. Puede ser por estudios, por jubilación, por cuidados o porque ha dejado de buscar. Solo en el último caso hay paro escondido.

Segundo motivo: la tasa no dice a quién le toca ni cuánto dura. Un 18 % repartido en paros cortos, de unos meses, no es lo mismo que un 18 % concentrado en gente que lleva años sin empleo o en los más jóvenes.

Se pueden añadir otros: qué empleos hay en cada sitio, si son fijos o de temporada, y con qué salarios.

Comprobación: comprueba que tus dos motivos hablen de cosas que la tasa no mide, no de la propia tasa. Decir que uno tiene más parados que el otro sí vale, porque con la misma tasa y distinto

tamaño el número de parados es distinto; lo que no vale es decir que uno tiene más paro, porque el enunciado dice que la tasa es la misma.

La globalización y el comercio mundial

Lo que hay que saber

La **globalización** es la conexión de las economías del mundo en una sola: mercancías, dinero, información y personas se mueven de un país a otro con mucha más facilidad que hace un siglo.

La empujaron tres cosas. El transporte barato, sobre todo el contenedor, que permite pasar una carga de un barco a un camión sin abrirla. Las comunicaciones instantáneas. Y los acuerdos que rebajan los impuestos de aduana entre países.

Las **multinacionales** son empresas que producen y venden en varios países a la vez. Deciden en uno, fabrican en otro y venden en un tercero, y por eso pueden deslocalizar cuando les conviene.

La Unión Europea es el ejemplo de integración más cercano. Las mercancías circulan dentro de ella sin aduanas, porque forma una unión aduanera. Sus ciudadanos pueden además vivir y trabajar en cualquiera de sus países, que es otra cosa distinta. Y en los países del espacio Schengen tampoco hay control en las fronteras interiores. **España entró en la Comunidad Económica Europea el 1 de enero de 1986.**

42

Ordena estos cinco hechos empezando por el más lejano en el tiempo, con las fechas que se dan: la adopción del Protocolo de Kioto (1997) · la fundación de la ONU (1945) · la entrada de España en la Comunidad Económica Europea (1986) · la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) · la aprobación del Acuerdo de París sobre el clima (2015). (a) Escribe la lista ordenada. (b) ¿Cuántos años pasan entre el primero y el último? (c) ¿Cuántos años pasan entre la entrada de España y el Protocolo de Kioto?

Solución

(a) **1945, fundación de la ONU · 1948, Declaración Universal de los Derechos Humanos · 1986, entrada de España en la Comunidad Económica Europea · 1997, adopción del Protocolo de Kioto · 2015, Acuerdo de París sobre el clima.**

(b) $2015 \text{ menos } 1945 = 70 \text{ años.}$

(c) $1997 \text{ menos } 1986 = 11 \text{ años.}$

Comprobación: recorre tu lista comparando cada fecha con la que viene detrás, y comprueba que la de detrás resulta mayor en los cuatro pasos. 1945, 1948, 1986, 1997, 2015. Y comprueba que los saltos suman el total: $3 \text{ más } 38 \text{ más } 11 \text{ más } 18 \text{ son } 70$, los mismos años de (b).

43

Un teléfono inventado se diseña en el país A, los minerales que lleva se extraen de minas del país B, se monta en fábricas del país C y se vende en tiendas del país D. (a) Di a qué sector pertenece la actividad de cada país. (b) ¿En qué países está el trabajo que suele pagarse peor, y por qué? (c) ¿Qué tiene que ver esta cadena con la deslocalización?

Solución

(a) País A, **terciario**: diseñar es un servicio. País B, **primario**: extraer minerales. País C, **secundario**: montar el aparato. País D, **terciario**: venderlo.

(b) Suele pagarse peor en **B y en C**, los de extracción y montaje. El motivo es que son los pasos que más países pueden ofrecer: si hay muchos sitios donde montar el mismo aparato, la empresa elige el más barato. El diseño, en cambio, necesita gente muy formada y hay menos sitios donde hacerlo.

(c) La empresa decide en qué país hace cada paso, y puede cambiarlo cuando le convenga. Mover el montaje del país C a otro con salarios más bajos es exactamente deslocalizar: la producción no desaparece, reaparece en otro sitio, aunque la fábrica del país C sí pueda cerrar.

Una pista que avisa: en (b) se ha escrito suele, y no por prudencia. Hay minas con salarios altos y hay montajes muy automatizados y bien pagados. Lo que decide el sueldo no es el sector, y tampoco es una sola cosa: influyen cuánta gente puede hacer ese trabajo, cuánto produce, qué leyes hay en cada país y cómo se negocian los salarios.

44

Escribe un argumento a favor de la globalización y otro en contra. Después di qué dato haría falta conocer para decidir cuál de los dos pesa más.

Solución

Respuesta orientativa. A favor: al producir cada cosa donde sale más barata, los productos cuestan menos y llegan a más gente, y países que antes no vendían nada fuera han conseguido empleo y dinero para sus habitantes.

En contra: el reparto de lo que se gana es muy desigual. Hay comarcas enteras que perdieron sus fábricas, trabajadores en otros países con salarios y condiciones muy malos, y un transporte de mercancías por todo el planeta que contamina.

Para decidir cuál pesa más haría falta saber **a quién** le llega la ganancia y **a quién** la pérdida, y en qué proporción: no un total del mundo entero, sino el reparto por países y por grupos de personas dentro de cada país. Con un solo número global, las dos afirmaciones pueden ser verdad a la vez.

Comprobación: repasa que tu respuesta traiga las tres cosas que pide el enunciado: un argumento a favor, uno en contra y el dato que haría falta. Y comprueba que el dato que pides se podría medir de verdad; si es una opinión, no sirve para decidir.

La desigualdad y el desarrollo sostenible

Lo que hay que saber

Creer y desarrollarse no son lo mismo. El **PIB** es lo que vale la producción **final** de un país en un año. Se dice final porque cuenta lo que llega a quien lo usa, sin volver a sumar lo que una fábrica le compra a otra para fabricarlo. El **PIB por habitante** es ese valor dividido entre sus habitantes, y es un promedio, no el dinero que llega a cada persona. Un país con un PIB enorme puede tener un PIB por habitante bajo y mucha gente pobre dentro.

Para medir el desarrollo y no solo la producción se usa el **Índice de Desarrollo Humano**, que publica el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Combina la salud, la educación y el nivel de vida, y da un valor **entre 0 y 1**: cuanto más cerca de 1, mejor. ▲ Para el nivel de vida no usa el PIB por habitante, sino los ingresos que llegan a sus habitantes. Es parecido, pero no lo mismo.

El **desarrollo sostenible** es, en la definición más usada, satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas. Viene de un informe de Naciones Unidas de 1987.

En **2015** la ONU aprobó los **17 Objetivos de Desarrollo Sostenible**, con plazo en 2030, y ese mismo año se adoptó el Acuerdo de París para frenar el calentamiento del planeta. Antes, en 1997, se había adoptado el Protocolo de Kioto. Fue el primer acuerdo que puso compromisos obligatorios de reducción de gases a los países industrializados. ▲ Que un acuerdo se adopte no quiere decir que ya esté en vigor: eso llega más tarde.

La **huella ecológica** mide cuánta superficie productiva haría falta para producir lo que una persona consume y para absorber parte de sus residuos. Se mide en **hectáreas globales**, que son hectáreas de productividad media, no en dinero, y sirve para comparar formas de vida, no para poner precio a nada.

45

Dos países inventados. Altaria tiene un PIB de 600.000 millones de euros y 60 millones de habitantes. Bajaria tiene un PIB de 120.000 millones de euros y 4 millones de habitantes, medido el mismo año. (a) Calcula el PIB por habitante de cada uno. (b) ¿Cuál de los dos tiene el PIB más alto? (c) ¿Cuál produce más por habitante?

Solución

(a) Altaria: 600.000 millones entre 60 millones de habitantes = **10.000 por habitante**. Bajaria: 120.000 millones entre 4 millones = **30.000 por habitante**.

(b) **Altaria**, con un PIB cinco veces mayor que el de Bajaria.

(c) **Bajaria**, con el triple de PIB por habitante. Los dos resultados son compatibles: Altaria produce mucho más en total porque tiene quince veces más habitantes, y aun así le corresponde menos producción por persona. ▲ Eso es un promedio de producción, no lo que gana cada uno: el reparto real puede ser muy desigual.

Comprobación: deshaz las divisiones. 10.000 por 60 millones son 600.000 millones, y 30.000 por 4 millones son 120.000 millones. Si una no te devuelve el PIB del enunciado, has dividido al revés o has perdido un millón por el camino.

46

De un país inventado se sabe esto: sus habitantes están entre los que más ingresos tienen de su continente, la mitad de su población adulta no terminó la enseñanza obligatoria y su esperanza de vida es de las más bajas de la zona. (a) ¿Cuál de las tres piezas del Índice de Desarrollo Humano sale bien parada? (b) ¿Cuáles salen mal? (c) ¿Puede ese país tener un Índice de Desarrollo Humano solo medio aunque sea rico?

Solución

(a) El **nivel de vida**, que es la pieza que mira los ingresos por habitante.

(b) La **educación**, por la mitad de adultos sin la enseñanza obligatoria terminada, y la **salud**, por la esperanza de vida baja.

(c) **Sí, puede**. El Índice de Desarrollo Humano combina las tres piezas, así que una muy alta y dos bajas no dan un valor alto. ▲ Que salga medio y no bajo depende de cuánto valgan de verdad las tres: con el enunciado solo se puede decir que alto no será. Eso es justo para lo que se inventó: para que un país no aparezca como desarrollado solo por lo que produce.

Comprobación: nombra las tres piezas y colócale a cada una el dato del enunciado que le corresponde. Si te sobra un dato o te queda una pieza sin dato, has emparejado mal.

47

Propón tres medidas para bajar la huella ecológica de tu instituto y ordénalas de la que más ahorraría a la que menos. Explica en qué te basas para ordenarlas.

Solución

Respuesta orientativa. Tres medidas posibles: cambiar la calefacción y el aire acondicionado por un uso más ajustado y con mejor aislamiento; reducir y separar los residuos, empezando por el papel y los envases del recreo; y organizar la ida al instituto a pie, en bicicleta o en autobús en vez de en coche particular.

Un orden razonable de mayor a menor ahorro, suponiendo un instituto grande, en un sitio de inviernos fríos y con mucha gente que llega en coche: primero la calefacción; después los desplazamientos diarios; y por último los residuos, que suelen pesar menos en la cuenta aunque sean lo más visible. ▲ Con otros supuestos el orden cambia, y para comprobarlo harían falta los consumos reales del edificio y cómo viene cada persona.

El criterio del orden es cuánta energía o cuánto terreno hay detrás de cada cosa y cuántas veces al año ocurre. Una medida que afecta a todos los días del curso pesa más que otra que afecta a un día.

Comprobación: comprueba que tu orden viene de un criterio escrito y no de lo que te parece más

importante. Si cambias el criterio, el orden puede cambiar, y eso hay que poder decirlo: lo que no vale es ordenar sin decir por qué.
