

Ejercicios Resueltos Economía 4 ESO 2026 / 2027

46 ejercicios con la solución explicada paso a paso, y la teoría de los 14 temas que trae esta selección.

Lo que vas a practicar

Elegir cuando no alcanza para todo · Escasez, coste de oportunidad y comparar opciones (**ejercicios 1, 2, 3**)

El dinero que entra y el dinero que sale · Ingresos, gastos y presupuesto de un mes (**ejercicios 4, 5, 6, 7**)

Apartar el ahorro antes de gastar · Objetivo, plazo y fondo para imprevistos (**ejercicios 8, 9, 10**)

La cuenta, la tarjeta y los recibos · Saldo, débito, crédito, domiciliaciones y comisiones (**ejercicios 11, 12, 13**)

Pedir prestado: el interés simple · Interés simple, cuota, plazo y coste total (**ejercicios 14, 15, 16, 17**)

Cuando los intereses generan intereses · Interés compuesto año a año y su diferencia con el simple (**ejercicios 18, 19, 20**)

El riesgo y los seguros · Prima, franquicia y reparto del riesgo (**ejercicios 21, 22, 23**)

Comprar con cabeza y poder reclamar · Precio por unidad, descuentos y derechos de quien compra (**ejercicios 24, 25, 26**)

Consumir sin gastarse el planeta · Reutilizar, reparar y economía circular (**ejercicios 27, 28, 29**)

De la idea al proyecto · Necesidad, idea, prototipo y validación (**ejercicios 30, 31, 32**)

Los recursos que hay que reunir · Inversión inicial, dinero propio y ajeno, beneficio y caja (**ejercicios 33, 34, 35**)

Ingresos, costes y beneficio de un puesto pequeño · Precio, costes fijos y variables, y cuántas vender (**ejercicios 36, 37, 38, 39**)

El trabajo y lo que se cobra por él · Contrato, nómina, bruto y neto (**ejercicios 40, 41, 42, 43**)

Lo que pagamos entre todos · Impuestos, gasto público y progresividad (**ejercicios 44, 45, 46**)

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

Qué trae esta página y qué no. Catorce temas de una **selección** de los contenidos del curso, todos con su teoría y con sus ejercicios: 45 con cálculo y 1 de respuesta razonada. **No es un temario, y tampoco prepara una prueba concreta. Ni una tabla ni una imagen:** los datos vienen dentro del enunciado, partida por partida, y cuando hace falta un cuadro se pide que lo construyas tú, que es precisamente la destreza que se persigue. Se dejan fuera, por pertenecer a **Bachillerato**, el desempleo, la inflación, el comercio internacional y las políticas económicas (Economía de 1º), junto con el balance, la cuenta de resultados, los indicadores financieros y la selección de inversiones (Economía de la Empresa de 2º).

Elegir cuando no alcanza para todo

Lo que hay que saber

La economía empieza con un hecho muy sencillo: el dinero, el tiempo y las cosas son limitados, y lo que nos gustaría tener no. Por eso hay que **elegir**.

Elegir una cosa es renunciar a otra. Lo mejor que descartas al tomar una decisión tiene nombre propio: es su **coste de oportunidad**.

El coste de oportunidad no se mide solo en dinero. Dedicar una tarde a una cosa es no dedicarla a otra, y eso también cuenta.

Para decidir bien conviene escribir las opciones con lo que cuesta y lo que se obtiene en cada una. Una decisión escrita se puede repasar; una decisión que solo se ha pensado, no.

1

Un sábado tienes 60 € y la tarde libre. Puedes: (a) ir a un concierto que cuesta 45 € y ocupa toda la tarde; (b) comprar una camiseta de 30 € e ir al cine por 12 €; (c) no gastar nada y quedarte en casa. Calcula cuánto dinero te queda en cada caso y di cuál es el coste de oportunidad de elegir (a), sabiendo que lo segundo que más te apetecía era (b).

Solución

(a) Gastas 45 € de los 60 €, así que te quedan $60 - 45 = 15$ €.

(b) Gastas $30 + 12 = 42$ €, así que te quedan $60 - 42 = 18$ €.

(c) No gastas nada: te quedan los 60 €.

Coste de oportunidad de (a): la mejor de las opciones que descartas, que según el enunciado es la (b). O sea, la camiseta y el cine que ya no vas a tener, y además los 3 € de diferencia, porque $18 - 15 = 3$.

▲ El coste de oportunidad no es la suma de todo lo que no haces: es **solo la mejor alternativa** que descartas. Si fuera la suma, elegir cualquier cosa parecería carísimo.

2

Tienes cuatro horas libres el domingo. Un vecino te ofrece 7 € por cada hora que le ayudes a ordenar el trastero, y tú estabas pensando dedicar ese tiempo a estudiar. Calcula: (a) cuánto ganarías trabajando las cuatro horas; (b) cuánto ganarías trabajando solo una; (c) cuánto dinero te cuesta, medido en euros, dedicar tres de esas horas a estudiar.

Solución

(a) $4 \times 7 = 28$ €.

(b) $1 \times 7 = 7$ €.

(c) Estudiar tres horas te cuesta lo que dejas de ganar en ellas: $3 \times 7 = 21$ €. También se ve restando: $28 - 7 = 21$ €.

Eso no quiere decir que estudiar salga mal. Quiere decir que tiene un precio y que ahora lo conoces, que es justo lo que sirve para decidir.

3

Para ir al instituto durante un mes con 20 días lectivos tienes dos opciones: un abono mensual de 25 € o un billete suelto de 1,25 € por trayecto, con dos trayectos cada día. Calcula: (a) cuánto cuesta el mes pagando billetes sueltos; (b) cuál de las dos opciones sale mejor ese mes; (c) a partir de cuántos días de uso sale mejor el abono.

Solución

(a) Son $2 \times 20 = 40$ trayectos, y $40 \times 1,25 = 50$ €.

(b) El abono: 25 € frente a 50 €. Se ahorran $50 - 25 = 25$ €.

(c) Cada día de billetes cuesta $2 \times 1,25 = 2,50$ €. El abono cuesta lo mismo que los billetes cuando $25 \div 2,50 = 10$ días. Con 10 días cuestan igual, y a partir del día 11 el abono sale mejor.

▲ El resultado depende de un dato que no está en el precio: **cuántos días vas a ir de verdad**. Con un viaje de una semana en medio, la cuenta cambia.

El dinero que entra y el dinero que sale

Lo que hay que saber

Un **presupuesto** es una lista de lo que entra y de lo que sale en un periodo, normalmente un mes. Se escribe antes, no después.

Los **ingresos** son el dinero que entra y los **gastos** el que sale. Lo que queda es el ahorro: $\text{ingresos} - \text{gastos} = \text{ahorro}$.

Hay **gastos fijos**, que se repiten iguales cada mes, como el alquiler o el abono del transporte, y gastos que varían según el mes, como la compra o el ocio.

▲ Hay gastos que solo llegan una o dos veces al año, como una matrícula o una revisión. Un presupuesto mensual que no los reparte entre los doce meses se queda corto.

Un presupuesto no acierta al céntimo, y no pasa nada: se escribe, se compara con lo que ha ocurrido de verdad y se corrige para el mes siguiente.

4

Una familia inventada tiene en un mes estos ingresos y estos gastos: dos sueldos, uno de 1.150 € y otro de 950 €; alquiler, 700 €; comida, 420 €; luz, agua y gas, 130 €; transporte, 90 €; teléfono e internet, 60 €; ocio, 150 €. Construye el cuadro del mes con una columna de ingresos y otra de gastos, y calcula: (a) los ingresos totales; (b) los gastos totales; (c) el ahorro del mes.

Solución

(a) **Ingresos:** $1.150 + 950 = 2.100$ €.

(b) **Gastos:** $700 + 420 + 130 + 90 + 60 + 150 = 1.550$ €.

(c) **Ahorro:** $2.100 - 1.550 = 550$ €.

Al construir el cuadro, cada partida va en una sola columna y ninguna se queda fuera. Solo así la resta final significa algo.

▲ De los seis gastos, el alquiler, el transporte y el teléfono se repiten iguales cada mes; la comida, los suministros y el ocio cambian. Esa distinción no cambia el total de este mes, pero sí cambia **qué se puede recortar** si hace falta.

5

La misma familia paga además, una vez al año, una matrícula de 480 € y una revisión del coche de 240 €. Su ahorro mensual antes de contar esos dos pagos es de 550 €. Calcula: (a) cuánto suman los dos pagos al año; (b) qué cantidad conviene reservar cada mes para llegar a ellos; (c) cuánto ahorro mensual le queda de verdad.

Solución

(a) $480 + 240 = 720$ € al año.

(b) $720 \div 12 = 60$ € cada mes.

(c) $550 - 60 = 490$ € de ahorro mensual de verdad.

▲ El presupuesto sin repartir cuadraba perfectamente todos los meses y aun así era falso: los 720 € aparecían de golpe dos veces al año. Un presupuesto mensual solo dice la verdad si los gastos anuales están repartidos dentro.

6

En el presupuesto de un mes se anotaron 900 € de ingresos y 840 € de gastos, y el ahorro salió de 60 €. Después apareció un recibo de 40 € que no se había anotado. Contesta: (a) cuál era el ahorro de verdad; (b) si el olvido se podía haber notado mirando solo el resultado; (c) qué hay que hacer para encontrar un olvido así.

Solución

(a) Los gastos de verdad eran $840 + 40 = 880$ €, así que el ahorro era $900 - 880 = 20$ €.

(b) **No**. El resultado equivocado era de 60 € de ahorro, y 60 € encaja perfectamente en ese presupuesto. Nada en el número avisa de que falta un recibo. Si el olvido hubiera sido de 200 €, el ahorro habría salido de 60 € en vez de -140 €, y tampoco habría chirriado.

(c) Comparar el presupuesto con los movimientos reales de la cuenta, uno a uno, y marcar cada uno al encontrarlo. Lo que queda sin marcar es lo que falta o lo que sobra.

▲ Esta es la trampa del método: una suma mal hecha da otro número, y otro número también parece bueno. La comprobación no puede ser **mirar si el resultado convence**.

7

Una persona ingresa 1.000 € al mes y gasta 900 €. Le suben el sueldo a 1.200 €, se muda a un piso que le cuesta 150 € más y sube su gasto de ocio en 60 €. Calcula: (a) cuánto ahorraba antes; (b) cuánto ahorra ahora; (c) en cuánto han subido los gastos y en cuánto los ingresos.

Solución

(a) $1.000 - 900 = 100$ € al mes.

(b) Los gastos pasan a ser $900 + 150 + 60 = 1.110$ €, así que ahorra $1.200 - 1.110 = 90$ € al mes.

(c) Los ingresos suben $1.200 - 1.000 = 200$ € y los gastos suben $150 + 60 = 210$ €. Han subido 10 € más que los ingresos, y por eso el ahorro baja de 100 € a 90 € aunque ahora se gane más.

▲ Ganar más no ahorra por sí solo. El ahorro sube si los gastos suben **menos** que los ingresos, y eso es una decisión que hay que tomar cada vez que cambia algo.

Apartar el ahorro antes de gastar

Lo que hay que saber

Ahorrar es **apartar** una parte del dinero al principio del mes, y no quedarse con lo que sobre al final.

▲ Apartar una cantidad solo funciona si con lo que queda se pagan los gastos fijos. Si no, el dinero apartado vuelve a salir a los pocos días y la decisión se deshace sola.

Un ahorro se organiza con dos datos: **cuánto** y **para cuándo**. Con el objetivo y el plazo sale sola la cantidad mensual.

Conviene tener además un **fondo para imprevistos**: dinero apartado para una avería o una urgencia, que no se toca para otra cosa.

8

Quieres reunir 480 € para un viaje que sale dentro de 8 meses y ya tienes guardados 80 €. Calcula: (a) cuánto te falta; (b) cuánto tienes que apartar cada mes para llegar; (c) cuántos meses necesitarías si solo pudieras apartar 40 € al mes.

Solución

(a) $480 - 80 = 400$ €.

(b) $400 \div 8 = 50$ € cada mes.

(c) $400 \div 40 = 10$ meses, o sea dos meses más tarde de la fecha del viaje.

▲ Cuando el plazo no da, hay tres salidas y conviene decir cuál se elige: apartar más cada mes, retrasar el viaje o rebajar el objetivo. Lo que no funciona es dejarlo como está y esperar.

9

Ana y Bruno ingresan 800 € al mes cada uno. Ana aparta 80 € el día 1 y organiza el mes con los 720 € que le quedan. Bruno se propone guardar lo que le sobre y al final del mes le quedan 15 €. Calcula: (a) cuánto ahorra cada uno en un mes; (b) cuánto en un año; (c) cuánto gasta cada uno en el mes.

Solución

(a) Ana, 80 €; Bruno, 15 €.

(b) Ana, $80 \times 12 = 960$ € al año. Bruno, $15 \times 12 = 180$ € al año. La diferencia en un año es de $960 - 180 = 780$ €.

(c) Ana gasta $800 - 80 = 720$ €. Bruno gasta $800 - 15 = 785$ €. Bruno gasta 65 € más cada mes sin haber decidido en qué.

▲ Esto no demuestra que apartar primero funcione en todos los casos: Bruno podría ser muy ordenado y guardar 80 € igual. Lo que muestra es **de qué depende** el resultado. Y apartar 80 € solo le sirve a Ana si con 720 € paga sus gastos fijos; si no, los recupera a mitad de mes y vuelve a estar donde estaba.

10

Una familia gasta 1.500 € al mes y quiere tener un fondo para imprevistos que cubra tres meses de gastos. Ahora tiene 1.200 € guardados y puede apartar 150 € al mes. Calcula: (a) de cuánto tiene que ser el fondo; (b) cuánto le falta; (c) cuántos meses tardará en completarlo.

Solución

(a) $1.500 \times 3 = 4.500$ €.

(b) $4.500 - 1.200 = 3.300$ €.

(c) $3.300 \div 150 = 22$ meses.

Mientras tanto el fondo ya sirve para algo: con 1.200 € guardados cubre casi un mes entero de gastos desde el primer día.

▲ Tres meses es una referencia, no una regla. Una familia con ingresos muy estables puede necesitar menos, y una con ingresos que cambian mucho, más.

La cuenta, la tarjeta y los recibos

Lo que hay que saber

Una **cuenta bancaria** guarda el dinero y deja anotado cada movimiento. El **saldo** es lo que hay en ella en ese momento.

Una **tarjeta de débito** descuenta el importe del saldo en el acto. Una **tarjeta de crédito** aplaza el pago: el banco paga ahora y tú le pagas a él más adelante.

Un recibo **domiciliado** se cobra de la cuenta de forma automática cada vez que vence. Es cómodo y tiene un riesgo: se sigue cobrando aunque ya no lo quieras.

▲ El saldo no es todo lo que puedes gastar. Una parte está comprometida con recibos que aún no se han cobrado, y ese dinero ya tiene dueño.

Los bancos pueden cobrar **comisiones** por mantener la cuenta o por algunos servicios. Cuáles y cuánto lo dice el contrato de cada banco, y conviene leerlo antes de abrirla.

11

El día 10, la cuenta de una familia tiene un saldo de 620 €. Antes de fin de mes se le cobrarán tres recibos domiciliados: el alquiler, 400 €; la luz, 70 €; el teléfono, 35 €. Calcula: (a) cuánto suman los recibos pendientes; (b) cuánto puede gastar sin quedarse sin dinero para ellos; (c) qué ocurre si ese día compra unas zapatillas de 150 €.

Solución

(a) $400 + 70 + 35 = 505$ €.

(b) $620 - 505 = 115$ €. Ese es el dinero realmente disponible, no los 620 € del saldo.

(c) Las zapatillas cuestan 150 €, que son $150 - 115 = 35$ € más de lo disponible. El saldo llega para pagarlas hoy, pero cuando vengan los recibos faltarán 35 €.

▲ El banco no avisa de esto: el saldo que enseña la aplicación es dinero que está, no dinero que sea tuyo para gastar. Lo comprometido hay que restarlo a mano.

12

Una compra cuesta 90 €. Con tarjeta de débito el importe se descuenta hoy; con tarjeta de crédito se cobra el día 1 del mes siguiente y, en este caso, sin intereses. Hoy hay 70 € en la cuenta y el día 28 entra un ingreso de 500 €. Contesta: (a) si se puede pagar hoy con débito; (b) si se puede pagar con crédito; (c) cuánto cuesta la compra en cada caso.

Solución

(a) **No**. El saldo es de 70 € y hacen falta 90 €: faltan $90 - 70 = 20$ €.

(b) **Sí**. El cobro llega el día 1, y antes de esa fecha han entrado 500 €, así que en la cuenta hay $70 + 500 = 570$ € para atender un cobro de 90 €.

(c) Los mismos 90 € en los dos casos. Aplazar un pago sin intereses no cambia el precio: cambia **cuándo** sale el dinero.

▲ Eso es cierto **mientras no haya intereses ni comisiones** y mientras el día 1 el dinero esté ahí. Si se aplaza en varios pagos repartidos por meses, o si ese día no hay saldo, la misma compra pasa a costar más.

13

Un banco inventado cobra 4 € al mes por mantener una cuenta, y no cobra nada a quien tenga domiciliados tres recibos. Otro no cobra mantenimiento pero cobra 0,50 € por cada transferencia. Una persona hace 3 transferencias al mes y no tiene recibos domiciliados. Calcula: (a) cuánto paga al año en el primer banco; (b) cuánto en el segundo; (c) a partir de cuántas transferencias al mes le conviene el primero.

Solución

(a) $4 \times 12 = 48$ € al año.

(b) $3 \times 0,50 = 1,50$ € al mes, y $1,50 \times 12 = 18$ € al año.

(c) Los dos cuestan lo mismo cuando el coste de las transferencias llega a 4 € al mes: $4 \div 0,50 = 8$ transferencias. Con 8 cuestan igual y a partir de la novena sale mejor el primero.

▲ La comparación cambia por completo si esa persona domicilia tres recibos: entonces el primer banco le sale gratis. Antes de comparar comisiones hay que mirar **qué condiciones cumple cada uno**.

Pedir prestado: el interés simple

Lo que hay que saber

Un **préstamo** es dinero que alguien te deja ahora y que devuelves después. Lo que devuelves de más es el **interés**: el precio de usar ese dinero.

El interés se expresa en tanto por ciento al año. En esta página el porcentaje lo pone el enunciado y es inventado, porque los tipos reales cambian.

Interés simple: los intereses se calculan sobre la cantidad que te prestaron al principio, y no sobre los intereses que ya se han generado.

El **coste total** de un préstamo es todo lo que pagas menos lo que te prestaron. Ahí entran las cuotas y también las comisiones.

▲ Hay dos preguntas distintas y hacen falta las dos: cuánto cuesta el préstamo, que lo contesta el **coste total**, y si la **cuota** cabe cada mes en el presupuesto.

14

Te prestan 1.000 € a un interés simple del 10 % anual y devuelves todo de una vez al cabo de 3 años. Ese 10 % es una cifra inventada para este ejercicio. Calcula: (a) cuánto interés se genera cada año; (b) cuánto interés se genera en total; (c) cuánto devuelves.

Solución

(a) Como el interés es **simple**, cada año se calcula sobre los 1.000 € del principio: 10 % de 1.000 = 100 € cada año.

(b) $3 \times 100 = 300$ €.

(c) $1.000 + 300 = 1.300$ €.

▲ Aquí está usado el interés **simple**, y conviene decirlo en la respuesta: hay otra forma de calcular los intereses, que se ve más adelante en esta página, y que con estos mismos datos daría 1.331 €, una cifra igual de razonable. Cuál de las dos se usa lo dice el contrato, no el aspecto del resultado.

15

Dos préstamos distintos para pedir los mismos 1.200 €. El préstamo A se devuelve en 12 cuotas de 110 €. El préstamo B se devuelve en 24 cuotas de 60 €. Calcula: (a) cuánto se paga en total en cada uno; (b) cuánto cuesta cada uno; (c) cuál es más barato.

Solución

(a) A: $12 \times 110 = 1.320$ €. B: $24 \times 60 = 1.440$ €.

(b) El coste total es lo pagado menos lo prestado. A: $1.320 - 1.200 = 120$ €. B: $1.440 - 1.200 = 240$ €.

(c) El más barato es **A**, aunque tenga la cuota más alta. B tiene una cuota casi la mitad de pequeña (60 € frente a 110 €) y cuesta exactamente el doble, porque se paga durante el doble de meses.

▲ Las dos preguntas son distintas y las dos hacen falta: **cuánto cuesta** lo dice el coste total y **si puedo pagarlo** lo dice la cuota. Un préstamo barato con una cuota que no cabe en el presupuesto no sirve.

16

Alguien con unos ingresos de 1.400 € al mes tiene 1.180 € de gastos fijos. Le ofrecen un préstamo con una cuota de 150 € al mes. Calcula: (a) cuánto dinero le queda libre cada mes; (b) si puede pagar esa cuota y con cuánto margen; (c) qué cuota máxima podría pagar si quiere seguir apartando 50 € de ahorro.

Solución

(a) $1.400 - 1.180 = 220$ € libres al mes.

(b) Sí, porque 150 € es menos que 220 €. Le quedarían $220 - 150 = 70$ € al mes para todo lo demás y para cualquier imprevisto.

(c) $220 - 50 = 170$ € de cuota máxima.

▲ Los 70 € que quedan en el apartado (b) son el aviso de verdad: el préstamo se puede pagar, pero cualquier gasto inesperado de más de 70 € obliga a elegir entre el imprevisto y la cuota.

17

Un préstamo de 2.000 € se devuelve en 20 cuotas de 115 € y además cobra una comisión de apertura de 40 € que se paga al principio. Calcula: (a) la suma de todas las cuotas; (b) el coste total del préstamo; (c) qué porcentaje del dinero prestado representa ese coste.

Solución

(a) $20 \times 115 = 2.300$ €.

(b) Lo pagado menos lo prestado, más la comisión: $2.300 - 2.000 + 40 = 340$ €.

(c) $340 \div 2.000 = 0,17$, es decir, el 17 % de lo prestado.

▲ Mirando solo las cuotas, el préstamo parecía costar 300 €. La comisión de apertura se paga una sola vez, no aparece en ninguna cuota y añade 40 € a esos 300 €: $300 + 40 = 340$ €.

Cuando los intereses generan intereses

Lo que hay que saber

Interés compuesto: al final de cada periodo los intereses se suman al dinero, y el periodo siguiente generan intereses ellos también.

Con interés simple el interés de cada año es el mismo. Con interés compuesto crece cada año, porque cada año se calcula sobre una cantidad mayor.

▲ Con plazos cortos las dos maneras dan cifras muy próximas, y por eso se confunden tan a menudo: los dos resultados salen creíbles.

Para saber cuál se está usando se mira **año por año**: si el interés del segundo año es igual al del primero, es simple; si es mayor, es compuesto. Con un porcentaje fijo, esa comparación los distingue.

Cuanto más largo es el plazo, más se separan los dos, y la diferencia crece cada año que pasa.

18

Se guardan 1.000 € al 10 % anual, porcentaje inventado que solo vale aquí, y se comparan las dos formas de calcular el interés. Calcula, con interés simple y con interés compuesto: (a) cuánto hay al final del primer año en cada caso; (b) cuánto al final del segundo; (c) cuánto al final del tercero.

Solución

(a) Simple: $1.000 + 100 = 1.100$ €. Compuesto: $1.000 + 100 = 1.100$ €. **Los dos dan lo mismo.**

(b) Simple: el interés vuelve a ser el 10 % de los 1.000 € del principio, 100 €, así que hay 1.200 €. Compuesto: el interés es el 10 % de los 1.100 € que había, o sea 110 €, así que hay 1.210 €.

(c) Simple: otros 100 €, en total 1.300 €. Compuesto: el 10 % de 1.210 € son 121 €, en total 1.331 €. La diferencia al cabo de tres años es de $1.331 - 1.300 = 31$ €.

▲ Fíjate en el apartado (a): al cabo de **un** año los dos dan 1.100 €, exactamente lo mismo. Por eso la comprobación «hazlo con un año» no detecta nada, aunque parezca que sí.

19

Un folleto inventado dice que 2.000 € se convierten en 2.420 € al cabo de dos años. Calcula: (a) cuánto se ha ganado en total; (b) cuánto se habría ganado con un interés simple del 10 % anual; (c) qué interés se ha usado, mirando el segundo año por separado.

Solución

(a) $2.420 - 2.000 = 420$ €.

(b) Con interés simple del 10 %: 200 € cada año, o sea $2 \times 200 = 400$ €, y se llegaría a 2.400 €.

(c) Es **interés compuesto** al 10 %. Se ve año por año: el primer año el interés es el 10 % de 2.000 = 200 € y se llega a 2.200 €; el segundo año es el 10 % de 2.200 = 220 € y se llega a $2.200 + 220 = 2.420$ €, justo la cifra del folleto. El segundo año genera 220 € y el primero generó 200 €, y esa subida es la que delata al compuesto.

▲ La diferencia entre 2.400 € y 2.420 € son 20 € en dos años. A ojo, las dos cifras parecen igual de razonables; las separa la cuenta año por año, no la impresión.

20

Se guardan 500 € al 20 % anual con interés compuesto durante 3 años. El 20 % es un dato inventado. Calcula: (a) cuánto dinero hay al terminar cada año; (b) cuál ha sido la ganancia total; (c) cuál habría sido con interés simple al mismo porcentaje.

Solución

(a) Año 1: $500 + 20\% \text{ de } 500 = 500 + 100 = 600$ €. Año 2: $600 + 120 = 720$ €. Año 3: $720 + 144 = 864$ €.

(b) $864 - 500 = 364$ €.

(c) Con interés simple el interés sería de 100 € todos los años: $3 \times 100 = 300$ €, y se llegaría a 800 €. La diferencia es de $864 - 800 = 64$ €.

▲ Multiplicar por 1,2 tres veces lleva al mismo sitio que ir año por año: $500 \times 1,2 \times 1,2 \times 1,2 = 864$ €. Si esos dos caminos no coincidieran, uno de los dos tendría un error.

Lo que hay que saber

Un **seguro** es un contrato: pagas una cantidad pequeña y conocida, la **prima**, y la compañía paga una cantidad grande si ocurre lo que el contrato cubre.

Funciona porque el riesgo se reparte entre muchos: a unos pocos les pasa y entre todos se paga. Por eso la prima de cada uno es mucho menor que el daño que cubre.

El contrato detalla qué cubre y qué no, y conviene empezar por esa lista. Muchos seguros tienen **franquicia**: una parte del daño que paga quien tiene el seguro.

▲ Un seguro se contrata antes de saber si hará falta. Lo que se compra con la prima no es un objeto ni una ganancia: es que la compañía responda si ocurre lo que el contrato cubre.

Un fondo para imprevistos y un seguro hacen un trabajo parecido, con una diferencia: el fondo llega hasta donde llega el ahorro y el seguro llega hasta donde dice el contrato.

- 21** En un pueblo inventado hay 200 bicicletas. Cada año se estropea de forma grave 1 de cada 50, y arreglar cada una cuesta 300 €. Los dueños deciden repartir ese coste entre todos. Calcula: (a) cuántas bicicletas se estropean al año; (b) cuánto cuesta arreglarlas todas; (c) cuánto tendría que pagar cada dueño.

Solución

(a) $200 \div 50 = 4$ bicicletas al año.

(b) $4 \times 300 = 1.200$ €.

(c) $1.200 \div 200 = 6$ € cada dueño.

Así funciona un seguro por dentro: cada uno paga 6 €, que es poco y seguro, en vez de arriesgarse a pagar 300 €, que es mucho y no se sabe. Y el reparto cuadra: $200 \times 6 = 1.200$ €, que es justo lo que hay que pagar.

▲ Una compañía cobraría algo más de 6 €, porque tiene sus propios gastos y porque el número de averías de un año concreto puede salirse de lo previsto. La cuenta da el suelo de la prima, no la prima.

- 22** Un seguro inventado cuesta 120 € al año y tiene una franquicia de 150 €. Calcula: (a) quién paga qué si ocurre un daño de 900 €; (b) cuánto le ha costado ese año en total a quien tiene el seguro; (c) quién paga qué si el daño es de 100 €.

Solución

(a) La franquicia corre a cargo de quien tiene el seguro: 150 €. La compañía paga el resto, $900 - 150 = 750$ €.

(b) 120 € de prima más 150 € de franquicia: 270 € en total, frente a los 900 € que habría pagado sin seguro. Se ha ahorrado $900 - 270 = 630$ €.

(c) El daño (100 €) es menor que la franquicia (150 €), así que lo paga entero quien tiene el seguro y la compañía no paga nada.

▲ Por eso una franquicia alta abarata la prima: los daños pequeños dejan de estar cubiertos en la práctica. Antes de comparar dos seguros por el precio hay que mirar la franquicia de cada uno.

23

Dos personas contratan el mismo seguro, de 120 € al año, durante 10 años. A la primera no le ocurre nada. La segunda tiene en el cuarto año un daño de 4.000 € que el seguro cubre entero y sin franquicia. Contesta: (a) cuánto ha pagado cada una en los diez años; (b) si la primera ha perdido ese dinero; (c) cuánto habría tenido que pagar la segunda sin seguro.

Solución

(a) $120 \times 10 = 1.200$ € cada una. Las dos pagan exactamente lo mismo.

(b) **No.** Durante esos diez años la primera no ha tenido que responder por su cuenta de un golpe como el de la segunda. Eso es lo que ha comprado, y lo ha tenido durante los diez años, haya ocurrido o no.

(c) 4.000 €, que es $4.000 - 1.200 = 2.800$ € más de lo que le ha costado el seguro en diez años.

▲ Mirar un seguro como una inversión lleva a una conclusión absurda: habría que desear el accidente para que «salga a cuenta». Un seguro se juzga por el riesgo que cubre, no por si acaba usándose.

Comprar con cabeza y poder reclamar

Lo que hay que saber

Antes de comprar conviene mirar el **precio por unidad**: lo que cuesta cada kilo, cada litro o cada pieza, y no lo que cuesta el envase.

▲ Para que la comparación valga, la medida tiene que ser la misma en los dos productos: euros por kilo, por litro o por pieza. Comparar lo que cuesta cada envase no dice nada.

Un **descuento** rebaja el precio anunciado. Cuánto se ahorra con él no se lee en el cartel: se calcula comparándolo con lo que ibas a gastar de todas formas.

La publicidad informa y además convence: enseña lo que le conviene a quien vende. Los datos que obligan están en la etiqueta y en el contrato.

Quien compra tiene derechos: recibir información antes de pagar, que el producto sirva para lo que se vendió y poder reclamar si falla. Conviene guardar el **justificante de compra**. Los plazos y las condiciones están en la ley, se revisan cada cierto tiempo y por eso aquí no se concretan.

24

En una tienda hay dos envases del mismo producto: uno de 750 g que cuesta 3 € y otro de 1.000 g que cuesta 3,80 €. Calcula: (a) cuánto cuesta el kilo en cada envase; (b) cuál sale más barato por kilo; (c) cuál te interesa si solo vas a consumir 700 g antes de que caduque.

Solución

(a) Envase pequeño: 750 g son 0,750 kg, y $3 \div 0,750 = 4$ €/kg. Envase grande: $3,80 \div 1 = 3,80$ €/kg.

(b) El grande: 3,80 €/kg frente a 4 €/kg. Es 0,20 € más barato por kilo.

(c) El **pequeño**. Con el grande pagas 3,80 € y tiras $1.000 - 700 = 300$ g; con el pequeño pagas 3 € y tiras $750 - 700 = 50$ g. Te ahorras $3,80 - 3 = 0,80$ €.

▲ El precio por unidad es una buena pista y no decide solo: compara lo que cuesta el producto, no lo que vas a usar de él. Cuando sobra producto, hay que rehacer la cuenta con lo que de verdad se consume.

25

Una chaqueta cuesta 50 € y está rebajada un 40 %. Calcula: (a) cuánto cuesta ahora; (b) cuánto has ahorrado si ya habías decidido comprarla antes de ver la rebaja; (c) cuánto has ahorrado si no pensabas comprarla.

Solución

(a) La rebaja es el 40 % de 50 = 20 €, así que cuesta $50 - 20 = 30$ €.

(b) 20 €. Ibas a gastar 50 € y gastas 30 €.

(c) **Nada**. Ibas a gastar 0 € y gastas 30 €: no has ahorrado 20 €, has gastado 30 € que no tenías previstos.

▲ La frase «me la llevo porque está muy rebajada» esconde justo eso. El descuento se mide contra lo que ibas a hacer, no contra el precio del cartel.

26

Un aparato cuesta 180 € en una tienda del barrio y 165 € por internet, más 12 € de envío. Si llega mal y hay que devolverlo, el envío no se recupera y la devolución cuesta 9 €. Calcula: (a) cuánto cuesta comprarlo por internet si todo va bien; (b) cuánto se pierde si hay que devolverlo; (c) cuánto se arriesga para cuánto se ahorra.

Solución

(a) $165 + 12 = 177$ €.

(b) Se recuperan los 165 € del aparato, pero no los 12 € del envío, y además hay que pagar 9 € de devolución: se pierden $12 + 9 = 21$ € y no se tiene el aparato.

(c) Si todo va bien se ahorran $180 - 177 = 3$ €. Si sale mal se pierden 21 €, que son siete veces más. Se arriesgan 21 € para ahorrar 3 €.

▲ El precio de la tienda del barrio incluye una cosa que no aparece en la etiqueta: si falla, se devuelve andando y sin pagar envíos. Por eso guardar el justificante de compra vale para las dos, y saber qué gastos se recuperan hay que mirarlo **antes** de pagar.

Consumir sin gastarse el planeta

Lo que hay que saber

Fabricar, transportar y tirar consume recursos. Ese consumo no aparece en el precio de la etiqueta, y por eso es fácil olvidarlo al decidir.

La **economía circular** busca que lo que se fabrica se repare, se reutilice y se recicle, en lugar de usarse una vez y acabar en la basura.

▲ Un objeto reutilizable no sale mejor por serlo: fabricarlo cuesta más que fabricar uno de un solo uso, así que compensa a partir de cierto número de usos. Ese número se puede calcular.

Reparar en vez de reponer se decide con una cuenta: cuánto cuesta la reparación y cuántos años de vida le quedan al aparato.

Consumir menos evita a la vez fabricar, transportar y tirar, y es la parte de la decisión que depende solo de quien compra.

27

Con unos puntos de recursos inventados para este ejercicio, fabricar una bolsa de un solo uso cuesta 1 punto y fabricar una bolsa de tela cuesta 20 puntos. La de un solo uso se usa una vez y la de tela se puede usar muchas. Calcula: (a) cuántos puntos cuestan 8 usos con bolsas de un solo uso; (b) cuántos puntos cuesta la de tela; (c) a partir de cuántos usos compensa la de tela.

Solución

(a) $8 \times 1 = 8$ puntos.

(b) 20 puntos, se use lo que se use.

(c) Las dos cuestan lo mismo cuando se llega a $20 \div 1 = 20$ usos, porque $20 \times 1 = 20$ puntos. Con menos de 20 usos sale mejor la de un solo uso y a partir del uso 21 sale mejor la de tela.

▲ Con 8 usos, la bolsa de tela cuesta $20 - 8 = 12$ puntos de más. Una bolsa reutilizable que se olvida en casa y se sustituye por otra no reduce nada: lo que reduce no es el material, es **usarla muchas veces**.

28

Un aparato nuevo cuesta 240 € y dura 6 años. El que tienes se ha estropeado; repararlo cuesta 60 € y le quedarían 2 años de vida. Calcula: (a) cuánto cuesta cada año de aparato nuevo; (b) cuánto cuesta cada año de aparato reparado; (c) qué sale mejor.

Solución

(a) $240 \div 6 = 40$ € por año.

(b) $60 \div 2 = 30$ € por año.

(c) Sale mejor **reparar**: 30 € por año frente a 40 € por año. Y hay otra razón que no está en el dinero: reparar evita fabricar y tirar un aparato entero.

▲ Esto no significa que reparar salga mejor en general. Con la misma cuenta, una reparación de 100 € para 2 años saldría a $100 \div 2 = 50$ € por año, más cara que comprar. Lo que decide es el coste **por año de vida que queda**.

29

Un instituto inventado compra cada mes 400 botellas de un solo uso a 0,30 € cada una. Estudia poner una fuente y repartir 400 botellas reutilizables de 3 € cada una. Calcula: (a) cuánto gasta al mes ahora; (b) cuánto cuestan las botellas reutilizables; (c) en cuántos meses se recupera ese gasto.

Solución

(a) $400 \times 0,30 = 120$ € al mes.

(b) $400 \times 3 = 1.200$ €, que se pagan una sola vez.

(c) $1.200 \div 120 = 10$ meses. A partir del mes 11 el instituto se ahorra 120 € cada mes.

▲ La cuenta supone que las 400 botellas duran más de diez meses y que se usan. Si la mitad se pierden y hay que reponerlas, el gasto inicial vuelve a aparecer y el plazo se alarga.

De la idea al proyecto

Lo que hay que saber

Un proyecto empieza en una **necesidad** que alguien tiene y que nadie está resolviendo bien, y no en una idea bonita que se nos ha ocurrido.

Hay que saber a quién va dirigido: quién lo va a usar, con qué frecuencia y por qué pagaría por ello.

Antes de gastar mucho se hace un **prototipo**: una versión pequeña y barata que se puede enseñar, probar y cambiar sin arruinarse.

▲ Que una idea guste no significa que se vaya a comprar: lo que valida una idea es que alguien pague por ella.

Emprender no es solo montar una empresa: también se emprende dentro de una asociación, de un centro educativo o de una empresa que ya existe.

30

Cuatro ideas para un barrio inventado: (a) una aplicación que avisa de cuándo pasa el autobús; (b) una camiseta con un diseño propio; (c) un servicio que recoge la ropa en casa, la lleva a la lavandería y la devuelve; (d) una tienda que vende lo mismo que otras cuatro tiendas de la misma calle. Di en cada caso qué necesidad resuelve y a quién, y señala cuál de las cuatro no resuelve ninguna necesidad que no esté ya resuelta.

Solución

(a) Resuelve no saber cuánto hay que esperar. La tiene quien usa el autobús a diario y no puede salir de casa con margen.

(b) Resuelve querer llevar algo distinto de lo que se vende en las tiendas. La tiene quien busca ropa distinta de la que se ve en todas partes. Es una necesidad real y pequeña: el diseño propio es lo que la hace distinta, y si no gusta, no queda nada.

(c) Resuelve no tener tiempo para ir y volver de la lavandería. La tienen las personas con horarios largos o con dificultades para desplazarse.

(d) Esta es la que no resuelve ninguna necesidad nueva: el vecindario ya puede comprar eso en cuatro sitios de la misma calle. Para que tuviera sentido haría falta ofrecer algo que las otras no den, y entonces la idea sería esa otra cosa, no la tienda.

▲ Que una necesidad exista no basta para que el proyecto funcione: hace falta además que quien la tiene esté dispuesto a pagar por resolverla y que se pueda hacer con los recursos que hay.

31

Quieres vender bocadillos en los recreos. Antes de comprar nada, preguntas a 60 compañeros y 24 te dicen que comprarían uno a 2 €. El día de la prueba compran 9. Calcula: (a) qué parte del grupo dijo que sí; (b) qué parte compró de verdad; (c) cuánto ingresaste ese día.

Solución

(a) $24 \div 60 = 0,4$, es decir, el 40 %.

(b) $9 \div 60 = 0,15$, es decir, el 15 %.

(c) $9 \times 2 = 18$ €.

De 24 personas que dijeron que sí, compraron 9: $24 - 9 = 15$ dijeron que sí y no compraron.

▲ Contestar a una encuesta sale gratis y comprar no. Por eso la pregunta que informa no es «¿te gustaría?», sino una venta de verdad, aunque sea pequeña.

32

Para empezar a vender un producto hay dos formas. Opción A: comprar de golpe 500 unidades a 3 € cada una. Opción B: comprar 40 unidades a 3,50 € cada una y probar. El producto se vende a 6 €. Calcula: (a) cuánto cuesta cada opción; (b) cuánto se pierde en cada una si no se vende nada; (c) cuánto se gana en cada una si se vende todo.

Solución

(a) A: $500 \times 3 = 1.500$ €. B: $40 \times 3,50 = 140$ €.

(b) Si no se vende nada se pierde lo gastado: 1.500 € en A y 140 € en B.

(c) A: se ingresan $500 \times 6 = 3.000$ € y se ganan $3.000 - 1.500 = 1.500$ €. B: se ingresan $40 \times 6 = 240$ € y se ganan $240 - 140 = 100$ €.

▲ B gana mucho menos y arriesga mucho menos, y además deja una información que A no da: después de vender 40 unidades ya se sabe si la gente compra. Comprar barato por cantidad solo sale a cuenta cuando ya se sabe que se vende.

Los recursos que hay que reunir

Lo que hay que saber

Un proyecto necesita **recursos**: un sitio, materiales, herramientas, personas y dinero. Conviene escribir la lista entera antes de empezar.

La **inversión inicial** es todo lo que hay que pagar antes de vender nada. Es la parte del dinero que se arriesga.

El dinero puede ser propio, el que ponen quienes montan el proyecto, o **dinero ajeno**, el que se pide prestado y hay que devolver con intereses. Cuanto más dinero ajeno, más cuota hay que pagar cada mes pase lo que pase.

El **beneficio** es lo que queda de las ventas después de restar todos los costes del periodo.

▲ Tener beneficio y tener dinero en la caja no es lo mismo. Se puede vender mucho, tener beneficio y no poder pagar mañana, porque se cobra tarde y se paga pronto.

- 33** Para montar un puesto de zumos hacen falta: la licencia, 150 €; una máquina, 480 €; el mobiliario, 270 €; y 100 € de fruta para empezar. Dos socios ponen 400 € cada uno y el resto se pide prestado. Calcula: (a) cuánto suma la inversión inicial; (b) cuánto dinero propio hay; (c) cuánto hay que pedir prestado.

Solución

(a) $150 + 480 + 270 + 100 = 1.000$ €.

(b) $2 \times 400 = 800$ €.

(c) $1.000 - 800 = 200$ €.

▲ Los 100 € de fruta son inversión inicial aunque se vayan a gastar enseguida: hay que pagarlos antes de vender el primer zumo. Dejarlos fuera de la lista es el error que deja un proyecto sin dinero en la primera semana.

- 34** En su primer mes, ese puesto de zumos vende 1.200 € a un instituto que paga a 60 días, y durante el mes paga 700 € de material y 200 € de alquiler. Calcula: (a) el beneficio del mes; (b) cuánto dinero entra en caja ese mes; (c) cuánto sale; (d) cuánto dinero falta en caja.

Solución

(a) **Beneficio:** $1.200 - 700 - 200 = 300$ €.

(b) **Entra en caja:** 0 €. La venta está hecha y cobrada dentro de dos meses, no ahora.

(c) **Sale de caja:** $700 + 200 = 900$ €.

(d) Faltan 900 € ese mes: $0 - 900 = -900$ €. El puesto tiene beneficio de 300 € y necesita 900 € para llegar a fin de mes.

▲ Son dos cuentas distintas sobre los mismos hechos, y ninguna es más verdadera que la otra. El beneficio cuenta lo que se ha vendido y lo que se ha consumido; la caja cuenta lo que se ha cobrado y lo que se ha pagado. Un proyecto se cierra por quedarse sin caja, aunque tenga beneficio.

- 35** Un proyecto necesita 3.000 € para empezar. En la opción A los socios ponen los 3.000 €. En la opción B los socios ponen 1.000 € y se piden prestados 2.000 €, que se devuelven en 20 cuotas de 112 €. Calcula: (a) la cantidad total que se devuelve en la opción B; (b) el coste del préstamo; (c) qué gasto fijo mensual añade la opción B.

Solución

(a) $20 \times 112 = 2.240$ €.

(b) $2.240 - 2.000 = 240$ €.

(c) Una cuota de 112 € al mes durante 20 meses, que hay que pagar se venda o no se venda.

▲ La opción B no es peor por costar 240 €: deja a los socios 2.000 € en la mano para un imprevisto, y eso vale. La pregunta que decide es otra: si el proyecto genera cada mes lo bastante para pagar 112 € sin ahogarse.

Ingresos, costes y beneficio de un puesto pequeño

Lo que hay que saber

Los **ingresos** de una venta son el precio multiplicado por la cantidad vendida.

Un **coste variable** cambia con la cantidad producida, como la fruta de cada zumo. Un **coste fijo** no cambia mientras no se toque el negocio, como el alquiler del puesto. Coste total = fijos + variables.

Beneficio = ingresos – coste total. Si sale un número negativo, hay pérdida.

Cada unidad vendida deja el precio menos lo que cuesta hacerla. Con eso se van pagando los costes fijos; cuando se han pagado del todo, empieza el beneficio.

▲ Subir el precio no sube el beneficio por sí solo: si al subirlo se venden menos unidades, el beneficio puede bajar. Hay que hacer las dos cuentas y compararlas.

- 36** Un puesto vende zumos a 2 € cada uno. Cada zumo lleva 0,80 € de fruta y vaso, y el alquiler del puesto cuesta 90 € al mes. En un mes vende 300 zumos. Construye el cuadro del mes separando lo que cambia con la cantidad de lo que no, y calcula: (a) los ingresos; (b) el coste variable total; (c) el coste total; (d) el beneficio.

Solución

(a) **Ingresos:** $300 \times 2 = 600$ €.

(b) **Coste variable:** $300 \times 0,80 = 240$ €.

(c) **Coste total:** $240 + 90 = 330$ €.

(d) **Beneficio:** $600 - 330 = 270$ €.

▲ En el cuadro, los 90 € del alquiler van una sola vez y los 0,80 € van multiplicados por la cantidad. Meter el alquiler en la columna de lo que cambia con la cantidad es lo que hace que la previsión de otro mes salga mal.

- 37** El mismo puesto: zumos a 2 €, 0,80 € de material por zumo y 90 € de alquiler al mes. Calcula: (a) cuánto deja cada zumo para ir pagando el alquiler; (b) cuántos zumos hay que vender en el mes para que el beneficio sea cero; (c) cuál es el beneficio si vende 100 zumos.

Solución

(a) $2 - 0,80 = 1,20$ € por zumo.

(b) $90 \div 1,20 = 75$ zumos.

(c) $100 \times 1,20 - 90 = 120 - 90 = 30$ € de beneficio.

Comprobación: con 75 zumos los ingresos son $75 \times 2 = 150$ € y el coste total es $75 \times 0,80 + 90 = 60 + 90 = 150$ €. Coinciden, y por eso el beneficio es cero. Es la misma cuenta escrita de dos formas, así que tiene que cuadrar.

▲ Los 1,20 € no son beneficio: son lo que queda de cada zumo antes de pagar el alquiler. Tratarlos como ganancia lleva a pensar que 75 zumos dan 90 € de beneficio, cuando dan exactamente cero.

38

Ese puesto vende 300 zumos al mes a 2 €. Si subiera el precio a 2,50 €, calcula que vendería 200. El material sigue costando 0,80 € por zumo y el alquiler 90 € al mes. Calcula: (a) el beneficio a 2 €; (b) el beneficio a 2,50 €; (c) cuál de los dos precios conviene.

Solución

(a) Ingresos $300 \times 2 = 600$ €; coste total $300 \times 0,80 + 90 = 240 + 90 = 330$ €; beneficio $600 - 330 = 270$ €.

(b) Ingresos $200 \times 2,50 = 500$ €; coste total $200 \times 0,80 + 90 = 160 + 90 = 250$ €; beneficio $500 - 250 = 250$ €.

(c) Conviene el precio de **2 €**: deja $270 - 250 = 20$ € más al mes, aunque cada zumo deje menos.

▲ El resultado depende por completo de cuántas unidades se dejan de vender, y eso es una estimación, no un dato. Con 220 zumos a 2,50 €, el beneficio sería $220 \times 1,70 - 90 = 284$ €, y entonces convendría subir el precio.

39

Quieres vender camisetas en un mercadillo y que cada una deje 4 € de beneficio. Cada camiseta te cuesta 7 € de compra y 1 € de estampación, el puesto cuesta 60 € al día y esperas vender 30 camisetas en el día. Calcula: (a) el coste variable de cada camiseta; (b) cuánto puesto le toca a cada camiseta; (c) a qué precio hay que venderla.

Solución

(a) $7 + 1 = 8$ € por camiseta.

(b) $60 \div 30 = 2$ € por camiseta.

(c) $8 + 2 + 4 = 14$ €.

▲ Los 2 € del apartado (b) dependen de vender 30. Si se venden 20, al puesto le tocan $60 \div 20 = 3$ € por camiseta, y a 14 € cada una deja $14 - 8 - 3 = 3$ € en vez de 4 €. El precio se calcula con una previsión, así que conviene saber qué pasa si falla.

El trabajo y lo que se cobra por él

Lo que hay que saber

El trabajo es uno de los recursos que necesita cualquier proyecto y, para muchas familias, su principal fuente de ingresos.

Un **contrato de trabajo** es un acuerdo escrito entre quien trabaja y quien contrata. Recoge el puesto, la jornada, la duración y el salario.

La **nómina** es el documento donde se detalla lo que se cobra. El **salario bruto** es lo que se gana antes de descontar nada, y el **salario neto** es lo que llega a la cuenta.

Del bruto se descuentan aportaciones a la Seguridad Social y una parte a cuenta del **impuesto sobre la renta**. Lo que se descuenta lo decide la ley y se revisa, así que aquí no se dan porcentajes.

Quien contrata paga además su propia aportación a la Seguridad Social, que no sale de la nómina. Por eso una persona le cuesta a la empresa más de lo que esa persona cobra.

40

Una nómina inventada tiene un salario bruto de 1.500 € y dos descuentos: 105 € de aportación a la Seguridad Social y 120 € de retención por el impuesto sobre la renta. Calcula: (a) cuánto suman los descuentos; (b) cuál es el salario neto; (c) qué porcentaje del bruto se descuenta.

Solución

(a) $105 + 120 = 225$ €.

(b) $1.500 - 225 = 1.275$ €.

(c) $225 \div 1.500 = 0,15$, es decir, el 15 %.

▲ Los dos descuentos son cantidades inventadas de este enunciado. Lo que se descuenta de verdad está en la ley, se revisa cada cierto tiempo y depende de la situación personal de cada cual; por eso aquí no aparecen porcentajes reales.

41

Dos personas tienen el mismo salario bruto, 1.800 € al mes. A una le descuentan 300 € y a la otra 240 €, porque su situación personal no es la misma. Calcula: (a) el salario neto de cada una; (b) la diferencia entre los dos netos; (c) si se puede saber el neto de alguien sabiendo solo su bruto.

Solución

(a) Primera: $1.800 - 300 = 1.500$ €. Segunda: $1.800 - 240 = 1.560$ €.

(b) $1.560 - 1.500 = 60$ € al mes, que en doce meses son $60 \times 12 = 720$ €.

(c) **No.** Hace falta saber también qué se le descuenta, y eso depende de su situación. Dos brutos iguales pueden dar netos distintos.

▲ Por eso, cuando se compara una oferta de trabajo con otra, hay que mirar si las cifras que se comparan son las dos brutas o las dos netas. Comparar un bruto con un neto da una diferencia que no existe.

42

Un contrato es de 20 horas a la semana por 700 € al mes. Otro es de 35 horas a la semana por 1.190 € al mes. Cuenta 4 semanas por mes. Calcula: (a) cuántas horas al mes hace cada uno; (b) cuánto se cobra por hora en cada uno; (c) cuál paga mejor la hora.

Solución

(a) Primero: $20 \times 4 = 80$ horas al mes. Segundo: $35 \times 4 = 140$ horas al mes.

(b) Primero: $700 \div 80 = 8,75$ €/hora. Segundo: $1.190 \div 140 = 8,50$ €/hora.

(c) El **primero**, por $8,75 - 8,50 = 0,25$ € más cada hora, aunque al mes se cobre mucho menos: $1.190 - 700 = 490$ € menos.

▲ Las dos cifras contestan preguntas distintas. El total del mes dice con cuánto dinero se vive; el precio de la hora dice cómo se paga el trabajo. Un contrato puede ganar en una y perder en la otra.

43

Contratar a una persona por 1.200 € de salario bruto al mes le cuesta a la empresa, además, 380 € al mes de aportación propia a la Seguridad Social, una cifra inventada para este enunciado. El salario neto de esa persona es de 980 €. Calcula: (a) cuánto le cuesta al mes a la empresa; (b) cuánto al año, con doce pagas; (c) la diferencia entre lo que paga la empresa y lo que ingresa esa persona.

Solución

(a) $1.200 + 380 = 1.580$ € al mes.

(b) $1.580 \times 12 = 18.960$ € al año.

(c) $1.580 - 980 = 600$ € al mes de diferencia.

▲ Esos 600 € no desaparecen: son las aportaciones a la Seguridad Social de las dos partes y lo que se adelanta del impuesto sobre la renta. Con ellas se pagan la sanidad, las pensiones y el resto de servicios públicos.

Lo que pagamos entre todos

Lo que hay que saber

En una economía hay tres tipos de agentes: las familias, las empresas y el sector público. Las familias trabajan y cobran, con lo que cobran compran a las empresas, las empresas pagan sueldos, y todos pagan impuestos con los que el sector público devuelve servicios. El dinero da vueltas entre los tres.

Los **impuestos** los cobran el Estado, las comunidades autónomas y los ayuntamientos, y con ellos se pagan servicios que puede usar cualquiera: centros educativos, sanidad, carreteras o bomberos.

Unos impuestos se pagan sobre lo que se gana y otros sobre lo que se compra. Cuánto se paga de cada uno lo decide una norma que se revisa cada cierto tiempo: en esta página todo porcentaje es inventado y así lo advierte su enunciado.

El **impuesto sobre el consumo** va incluido en el precio que se paga en la tienda: el cliente no lo paga aparte, sino sumado al importe del artículo.

Un **impuesto progresivo** aplica un porcentaje mayor a quien gana más. Un **impuesto proporcional** aplica el mismo porcentaje a todos.

44

Un impuesto inventado sobre lo que se gana tiene dos versiones. Versión A: el 10 % para cualquier renta. Versión B: el 5 % de los primeros 10.000 € y el 20 % de lo que pase de 10.000 €. Dos personas ganan 10.000 € y 20.000 € al año. Calcula: (a) cuánto paga cada una con la versión A; (b) cuánto con la versión B; (c) cuál de las dos versiones es progresiva.

Solución

(a) Primera: 10 % de 10.000 = 1.000 €. Segunda: 10 % de 20.000 = 2.000 €.

(b) Primera: 5 % de 10.000 = 500 €. Segunda: 5 % de los primeros 10.000 = 500 €, más 20 % de los otros 10.000 = 2.000 €, en total 500 + 2.000 = 2.500 €.

(c) La **B** es progresiva. Con A, quien gana el doble paga el doble: $2.000 \div 1.000 = 2$. Con B, quien gana el doble paga cinco veces más: $2.500 \div 500 = 5$. Con A, las dos pagan el 10 % de lo suyo; con B, la primera paga el 5 % y la segunda $2.500 \div 20.000 = 0,125$, es decir, el 12,5 %.

▲ Progresivo no quiere decir que el porcentaje alto se aplique a todo lo que se gana. En la versión B, la segunda persona paga el 5 % por sus primeros 10.000 € igual que la primera; el 20 % es solo para lo que pasa de ahí.

45

En una tienda, un artículo vale 50 € antes de impuestos y encima va un impuesto sobre el consumo del 10 %, inventado para este ejercicio. Averigua: (a) cuánto paga quien compra; (b) cuánto se queda la tienda; (c) cuánto entrega la tienda.

Solución

(a) El impuesto es el 10 % de 50 = 5 €, así que quien compra paga 50 + 5 = 55 €.

(b) 50 €, que es el precio del artículo.

(c) 5 €. Ese dinero pasa por la caja de la tienda y no es suyo: lo cobra por el camino y lo entrega después.

▲ Por eso decir que «el impuesto lo paga la tienda» confunde dos cosas: la tienda es quien lo **recauda** y quien compra es quien lo **soporta**, porque va sumado al precio.

Un pueblo inventado de 2.000 habitantes quiere un centro de salud que cuesta 600.000 € construir y 90.000 € al año mantener. Calcula: (a) cuánto le toca a cada habitante la construcción; (b) cuánto le toca el mantenimiento de un año; (c) por qué no se cobra solo a quienes lo usen ese año.

Solución

(a) $600.000 \div 2.000 = 300$ € por habitante.

(b) $90.000 \div 2.000 = 45$ € por habitante y año.

(c) Porque cualquiera puede necesitarlo y no se sabe quién ni cuándo. Pagándolo entre todos, cada habitante pone 300 € y tiene el centro disponible; cobrándoselo a quien lo use, quien enferme tendría que pagar una cantidad que quizá no tenga justo el día que la necesita.

▲ El reparto cuadra: $2.000 \times 300 = 600.000$ € y $2.000 \times 45 = 90.000$ €. Que la suma de las partes dé el total es la primera comprobación de un reparto: caza un error de cuentas, aunque no diga si el criterio de reparto es el adecuado.
