Normalización I: vistas, croquis y perspectivas normalizadas

Test de 10 preguntas y flashcards de este tema en **farmeandopau.com** ›

Última revisión: 22 de noviembre de 2026.

Escanea y haz el test del tema

LA IDEA EN 30 SEGUNDOS

Una pieza se define con sus **vistas**: alzado, planta y perfil colocados por el **método europeo** (planta debajo, perfil izquierdo a la derecha), con **solo las vistas necesarias** y los tipos y grosores de línea de la UNE-EN ISO 128-2: vistas en continua gruesa, ocultas en trazos finos y ejes en trazo y punto. A mano alzada, el **croquis** tiene que ser proporcionado. Se pregunta en **63 de las 68 convocatorias** de 2025 y 2026, en **16 comunidades** (no ha caído en Cataluña), con una media de 1,56 puntos por examen.

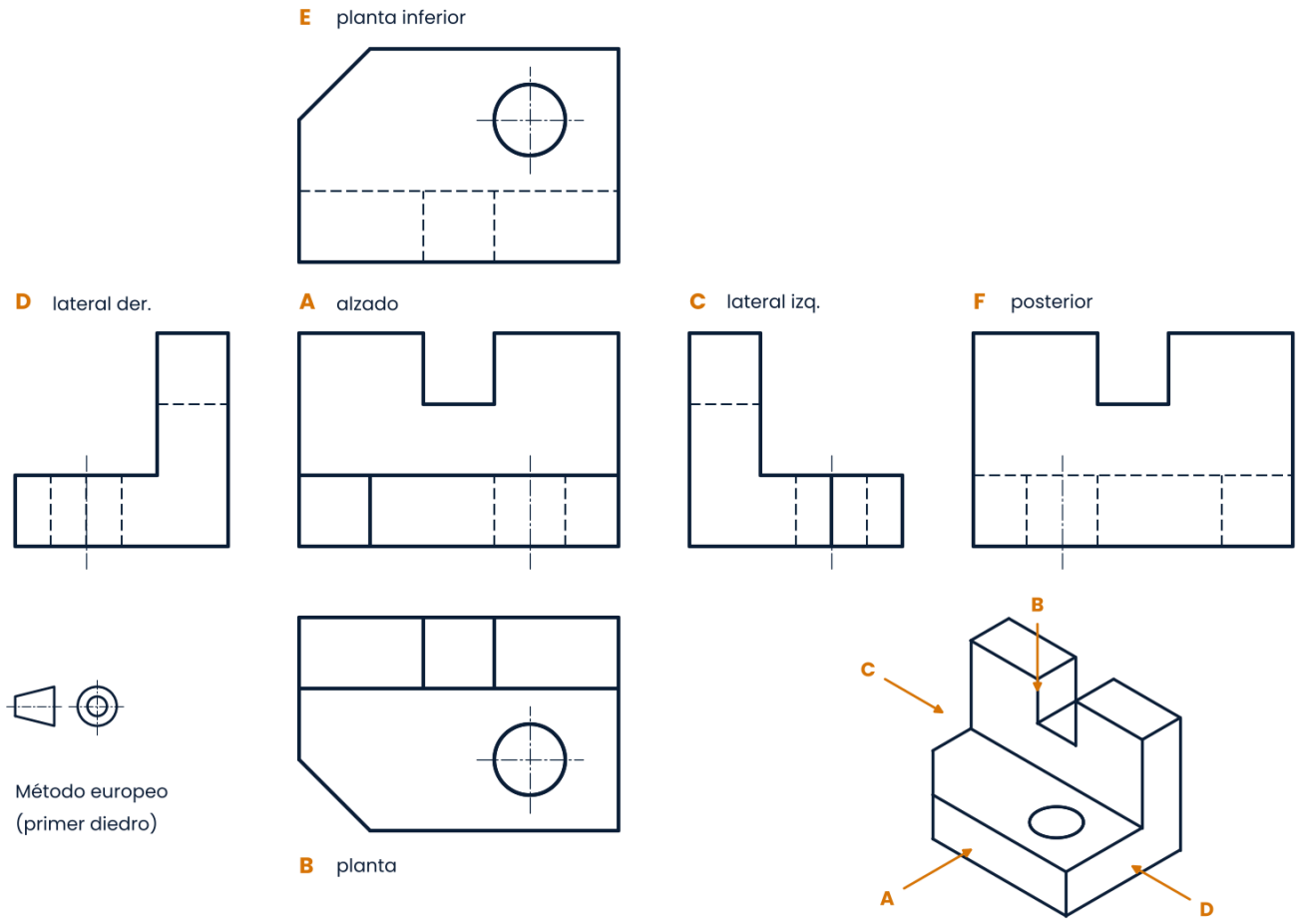
1 Normalizar y representar una pieza por sus vistas

Un plano técnico tiene que entenderlo igual quien lo dibuja que quien fabrica la pieza en otro taller o en otro país. Para eso existen las **normas**: en España, las UNE, que adoptan las europeas (EN) y las internacionales (ISO). En este tema usas las de representación: cómo se colocan las vistas (UNE-EN ISO 5456-2), qué líneas se usan (UNE-EN ISO 128-2) y cómo se dibuja una perspectiva normalizada (UNE-EN ISO 5456-3). Los cortes son el Tema 21 y la acotación y las escalas, el Tema 22.

- Una **vista** es la proyección ortogonal de la pieza sobre un plano, mirándola de frente desde una dirección. Es el sistema diédrico (Temas 9-15) aplicado a objetos: sin línea de tierra, porque lo que importa es la forma y no la posición respecto a los planos.
- Imagina la pieza dentro de un cubo de cristal: mirándola desde sus seis caras obtienes **seis vistas**. La UNE-EN ISO 5456-2 las nombra con letras: **A alzado** (de frente), **B planta** (desde arriba), **C lateral izquierda**, **D lateral derecha**, **E planta inferior** (desde abajo) y **F posterior**.
- La norma dice que «la vista que más información da del objeto se elige normalmente como vista principal (alzado)» y que suele mostrar la pieza en su posición de funcionamiento, de fabricación o de montaje (ISO 5456-2, traducido del inglés).
- En la práctica no se dibujan las seis: «no se necesitan las seis vistas (A a F)» (ISO 5456-2, traducido), solo las **necesarias** para que la pieza quede definida sin ambigüedad. Casi siempre bastan alzado, planta y una lateral (el **perfil**), y muchas piezas se definen con dos.
- Las vistas se relacionan por **correspondencia**: alzado y planta tienen la misma anchura (x) y se alinean en vertical; alzado y perfil tienen la misma altura (z) y se alinean en horizontal; planta y perfil comparten el **alejamiento** o profundidad (y), que se pasa de una a otra con un arco o con una línea a 45° (el «inglete»).
- El RD 243/2022 lo pone en Dibujo Técnico I («Elección de vistas necesarias. Líneas normalizadas. Acotación.») y en Dibujo Técnico II («Representación de cuerpos y piezas industriales sencillas. Croquis y planos de taller. Cortes, secciones y roturas. Perspectivas normalizadas.» y «Planos de montaje sencillos. Elaboración e interpretación.»).

La pieza no cambia, cambia la vista

Todas las vistas son la **misma pieza** vista desde sitios distintos. Cada punto de la pieza aparece en todas ellas, y su anchura, altura y profundidad se conservan: es lo que te permite comprobar que tus vistas «casan».



Las seis vistas en el método europeo. Cada letra es una dirección de observación (en ámbar en la perspectiva): la planta B va debajo del alzado A, la lateral izquierda C a su derecha, la lateral derecha D a su izquierda, la planta inferior E encima y la posterior F junto a C. Aristas ocultas en trazos y ejes de trazo y punto.

2 Método europeo y método americano

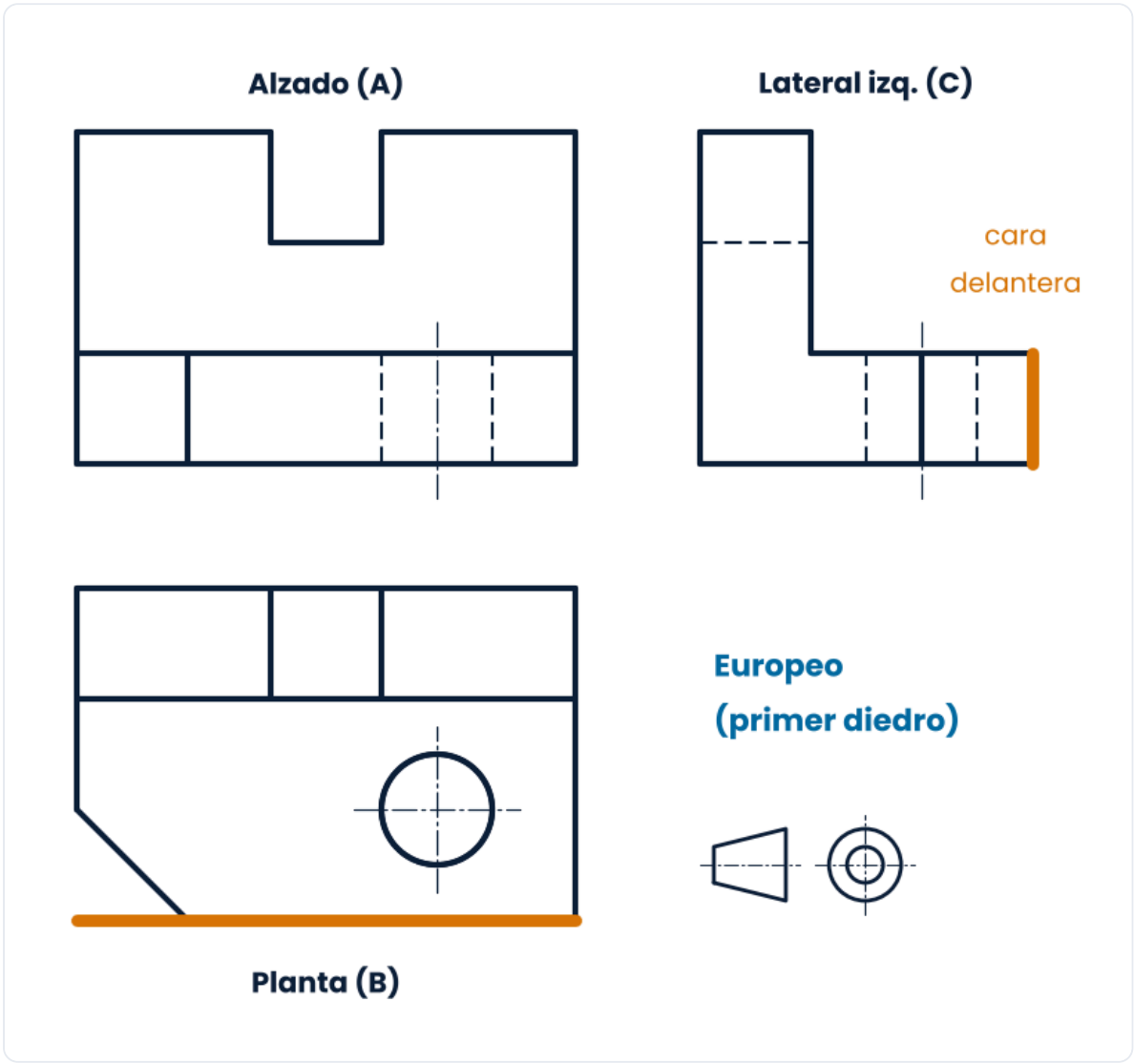
Las vistas son las mismas en todo el mundo; lo que cambia es **dónde se colocan**. La UNE-EN ISO 5456-2 recoge dos métodos y un símbolo para cada uno. En España, y en todos los exámenes de la PAU, se usa el **europeo** (primer diedro): la pieza está entre el observador y el plano en el que se proyecta.

- **Europeo (primer diedro).** Según la norma (traducido del inglés): «la vista desde arriba se coloca debajo», «la vista desde abajo se coloca encima», «la vista desde la izquierda se coloca a la derecha» y la vista desde la derecha, a la izquierda. La posterior se pone junto a la lateral izquierda (o la derecha).
- **Americano (tercer diedro).** Es al revés: el plano de proyección está entre el observador y la pieza, y cada vista se pone del lado desde el que se mira: la planta encima del alzado y la lateral izquierda a su izquierda.
- **La regla que no falla.** En el método europeo, la **cara delantera** de la pieza queda siempre en el lado de cada vista **más alejado del alzado**: abajo en la planta y hacia fuera en los perfiles. En el americano, pegada al alzado.

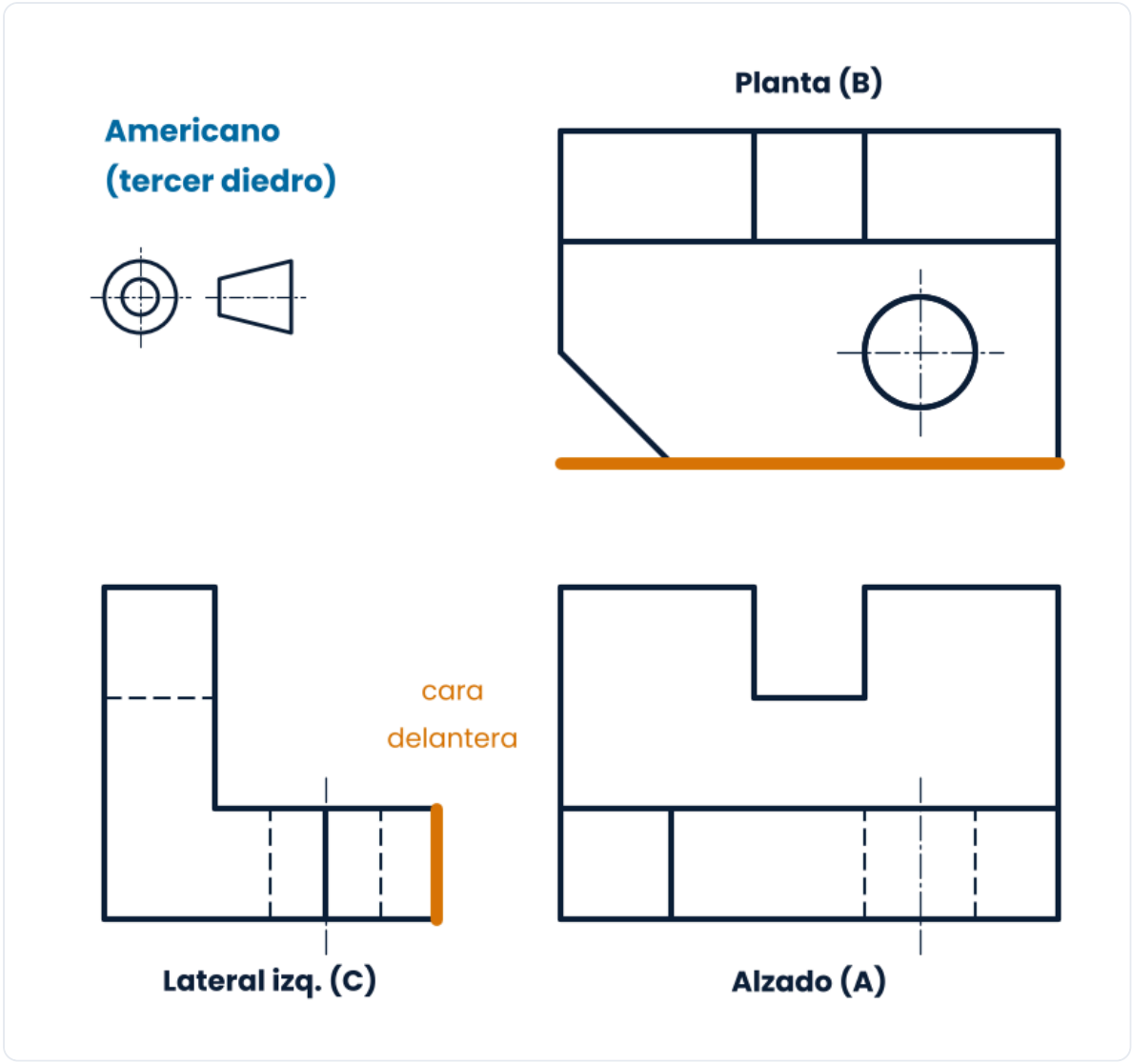
- **El símbolo** es un tronco de cono visto de lado y de frente. En el europeo, el trapecio a la izquierda y las dos circunferencias a la derecha; en el americano, al revés. Se pone en el cuadro de rotulación (Aragón lo imprime en sus láminas).
- Hay un tercer método, el de **flechas de referencia**: cada vista se marca con una letra y una flecha, y se puede poner donde convenga. Sirve para vistas particulares (sección «Elegir las vistas»).
- En el examen, el **perfil** es casi siempre la **vista lateral izquierda**, que en el europeo va a la **derecha** del alzado. Si te piden el «perfil derecho» o la «vista lateral derecha» (Aragón, C. Valenciana y País Vasco la piden; Madrid la elige en su solución de 2025), va a la **izquierda**.

La posición puntúa

Colocar mal una vista no es un detalle: Aragón resta «-0,25 puntos por cada vista mal posicionada», Castilla-La Mancha da 0,5 puntos a «Posiciona correctamente las vistas respetando la concordancia entre las mismas» y Murcia avisa de que «si las vistas no se posicionan en el lugar que le corresponde, se puntuará con 0 este apartado» (el de proporcionalidad y correspondencia, 1 punto de 10).



Método europeo. Planta debajo del alzado y lateral izquierda a su derecha. La cara delantera (en ámbar) queda lejos del alzado.



Método americano. Las mismas vistas, colocadas al revés: planta encima y lateral izquierda a la izquierda. La cara delantera queda junto al alzado.

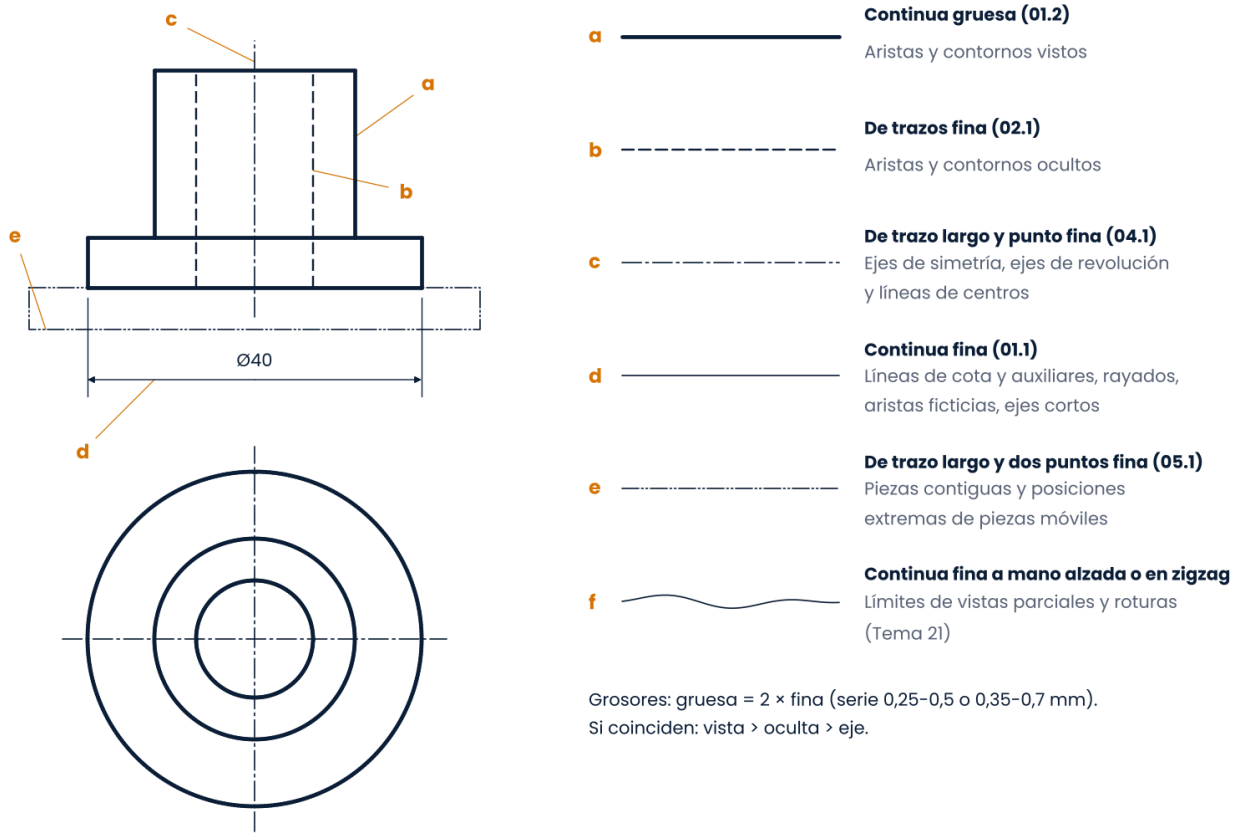
3 Tipos y grosores de línea (UNE-EN ISO 128-2)

Cada tipo de línea dice algo distinto: si una arista se ve o está oculta, dónde está un eje, qué es una cota. La norma vigente es la **UNE-EN ISO 128-2:2022** (ISO 128-2:2022, *Convenciones básicas para las líneas*), cuya primera edición (2020) sustituyó a las antiguas ISO 128-20 a 128-25; sus aplicaciones en dibujo mecánico están en su anexo D.

- **Dos grosores bastan**: grueso para lo visto y fino para todo lo demás. A lápiz, consíguelo con dos durezas o apretando distinto (Murcia exige «lapiceros de distinta dureza» y no deja usar colores para distinguir líneas).
- **Prioridad.** Si dos líneas caen en el mismo sitio, se dibuja la de más rango: **vista > oculta > eje**. Por eso, cuando una arista oculta coincide con una vista, solo se ve la continua.
- **Ocultas con criterio.** Se dibujan cuando el enunciado las pide («con todas las líneas, incluso las ocultas», Castilla y León; «con todas las líneas ocultas», Aragón) o cuando aclaran la forma. Si no las pide, dibuja las que hagan falta para definir la pieza.
- **Cruces.** La norma pide que las líneas de trazos «se encuentren en un trazo» (traducido) para evitar ambigüedades: una oculta que nace en una arista empieza con trazo, y los ejes se cruzan en el trazo largo.
- **Ejes en todo lo que gira.** Todo taladro o forma de revolución lleva su eje: en la vista donde se ve como circunferencia, dos ejes perpendiculares (la «cruz»); en la otra, un eje que sobresale de la pieza.

Línea	Se usa para	Cómo trazarla
Continua gruesa (01.2)	Aristas y contornos vistos	El trazo más fuerte de la lámina
De trazos fina (02.1)	Aristas y contornos ocultos	Trazos iguales y huecos cortos; los trazos se tocan en las esquinas
De trazo largo y punto fina (04.1)	Ejes de simetría y de revolución, líneas de centros	Sobresale unos 2-3 mm de la pieza y se cruza en un trazo, no en un hueco
Continua fina (01.1)	Líneas de cota y auxiliares, rayados, aristas ficticias, ejes cortos	Fina y uniforme (Temas 21 y 22)
De trazo largo y dos puntos fina (05.1)	Piezas contiguas y posiciones extremas de piezas móviles	Se ve en planos de montaje
Continua fina a mano alzada o en zigzag	Límites de vistas parciales e interrumpidas (roturas)	Tema 21

Los números de tipo (01.2, 02.1…) son los de la norma. Los grosores van en la serie 0,13 - 0,18 - 0,25 - 0,35 - 0,5 - 0,7 - 1 - 1,4 - 2 mm, y la norma fija que «los grosores de las líneas extragruesas, gruesas y finas están en la proporción 4:2:1» (traducido del inglés; por ejemplo, 0,5 y 0,25 mm).



Tipos de línea en un casquillo con valona. a, contornos vistos; b, el taladro oculto; c, el eje; d, una cota (Tema 22); e, la placa contigua sobre la que apoya. La leyenda resume el uso de cada tipo.

4 Elegir las vistas: el alzado y las vistas necesarias

Antes de dibujar, decide **qué vista será el alzado** y **cuántas vistas** necesitas. Es lo que Madrid llama «Correcta orientación de la pieza» y puntúa con 0,50 sobre 2,5, y lo que Murcia exige con su «número mínimo de vistas necesarias … seleccionando el alzado más conveniente».

- **Dos vistas pueden engañar.** Un cubo, una cuña y un cuarto de cilindro tienen el mismo alzado y la misma planta (dos cuadrados): solo el perfil los distingue. Comprueba siempre que tus vistas no las cumple también otra pieza.

- **Coloca la pieza en su posición natural** (de uso, de fabricación o de montaje) y con sus caras principales **paralelas a los planos de proyección**: así casi todas las caras salen en verdadera magnitud o de canto.
- **Vista parcial.** Si de una vista solo interesa una parte, se dibuja esa parte, limitada por una línea fina a mano alzada (Tema 21).
- **Vista local.** Para un detalle (un chavetero, un agujero), basta su contorno en la posición de la vista, unido a la principal por un eje.
- **Vista auxiliar (o particular).** Si una cara es oblicua a todos los planos de proyección, ninguna vista principal la muestra en verdadera magnitud. Se proyecta sobre un plano paralelo a ella, mirando según una flecha con letra («Vista A»), como un cambio de plano del diédrico (Tema 12). Se traza desde la vista en la que esa cara se ve **de canto**: las líneas de referencia salen perpendiculares a ella, en la dirección de la flecha, y las profundidades se toman de la otra vista, medidas desde una cara de referencia. Navarra la pidió en 2024: «dibuja la vista auxiliar siguiendo la dirección “A” indicada» (en el examen, en mayúsculas).

El alzado

La vista que **más información** da: la que muestra la forma característica (el contorno de una leva, el perfil de un soporte en L). Si el enunciado da una flecha (A, «alzado»), **manda la flecha**. Si no, elige la que deje **menos ocultas** en las demás vistas.

Cuántas vistas

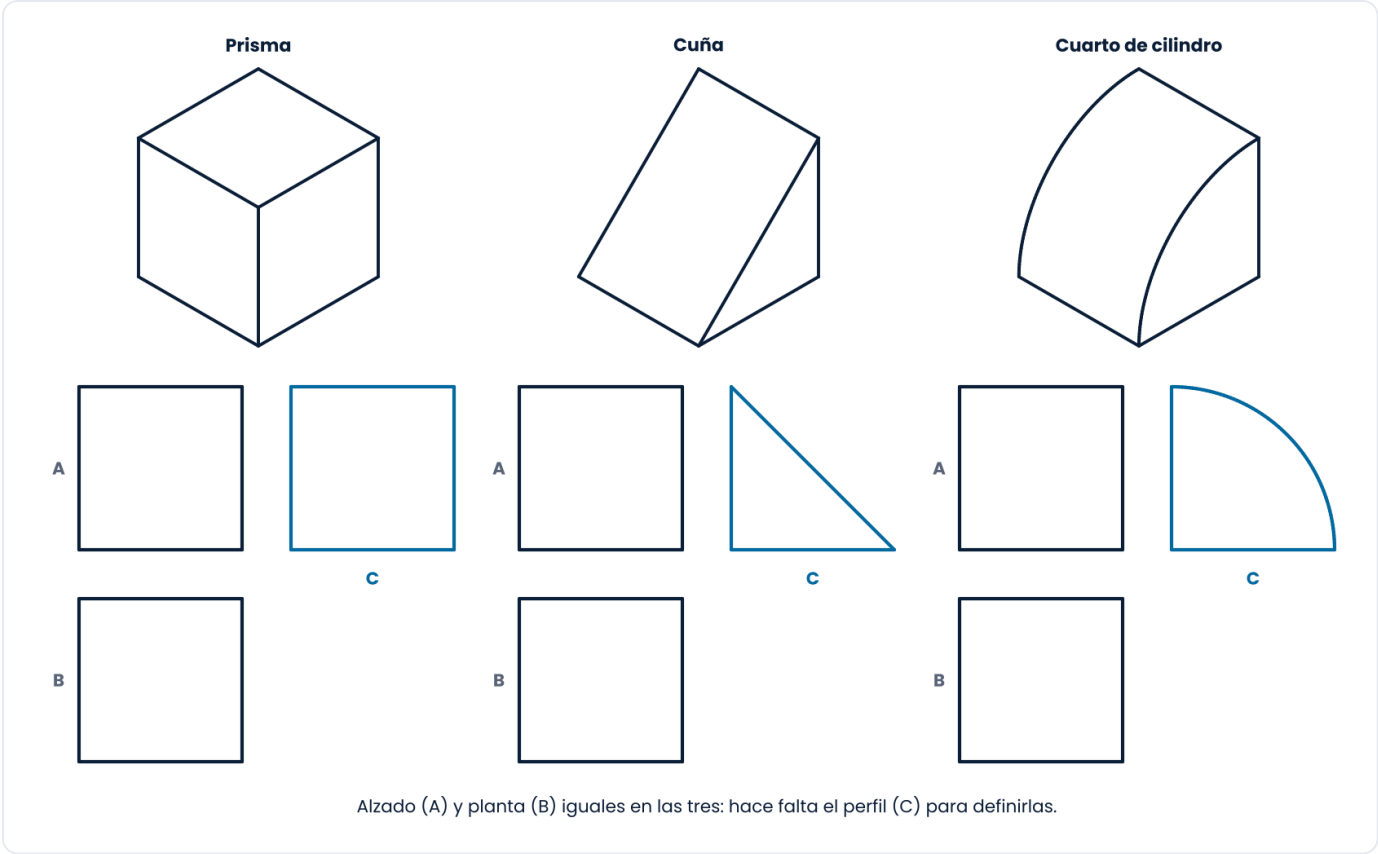
Las **necesarias y suficientes**: ni una más (Murcia resta 0,5 por una vista de sobra) ni una menos. Las piezas prismáticas suelen pedir tres; una pieza de revolución se define con una vista y el símbolo Ø, o con dos.

Qué perfil

Si basta un perfil, el que tenga **menos ocultas**. En Madrid 2025 la solución oficial dibuja el perfil derecho (sin decir por qué), y es el que menos tiene: 3 ocultas; el izquierdo tendría 4, y la diagonal de la cuña saldría a trazos.

«Vistas necesarias» no es «tres vistas»

Si el enunciado dice «las vistas necesarias» y una pieza queda definida con dos, la tercera sobra. Pero si dice «alzado, planta y perfil», dibuja las tres aunque una no aporte nada.



Alzado (A) y planta (B) iguales en las tres: hace falta el perfil (C) para definirlas.

Vistas necesarias. Tres piezas distintas con el mismo alzado (A) y la misma planta (B). Solo el perfil (C, en azul) dice si es un prisma, una cuña o un cuarto de cilindro: aquí la tercera vista es necesaria.

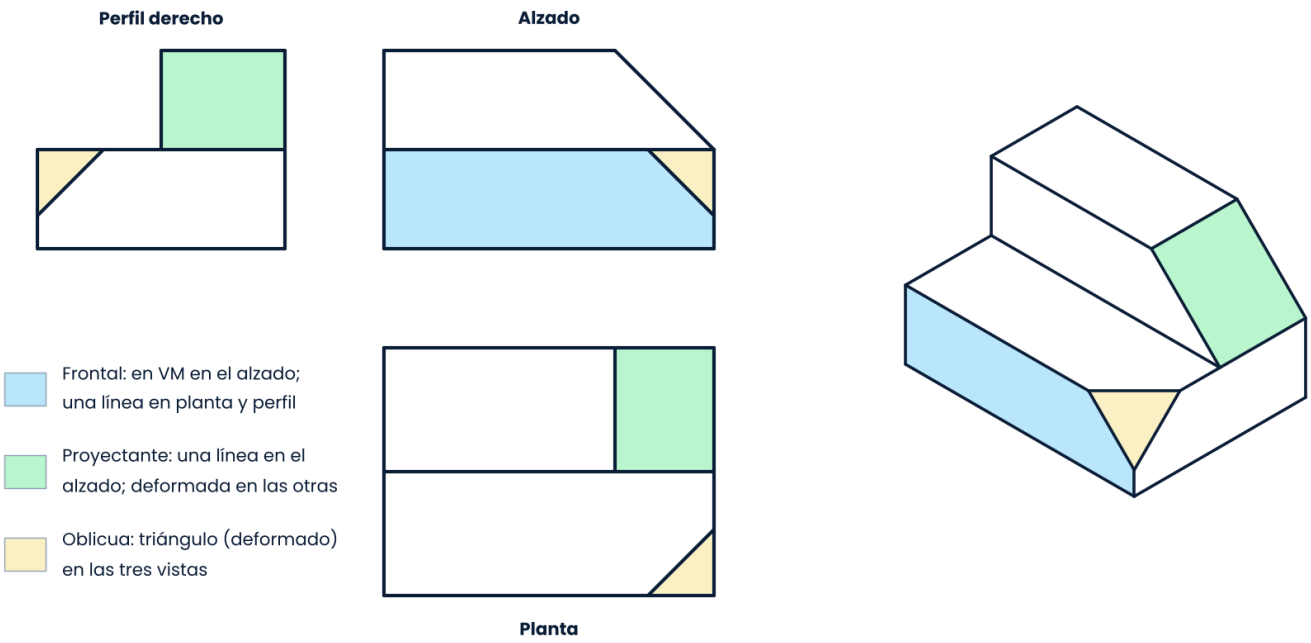
5 Leer la pieza: cómo se ve cada cara en las vistas

Pasar de la perspectiva a las vistas (y al revés) es más fácil si sabes **qué le pasa a cada cara**. Una cara plana solo puede verse de tres maneras, y eso te dice enseguida si tu vista está bien.

- **Paralela al plano de la vista**: se ve en **verdadera magnitud** (forma y medidas reales). En las otras dos vistas, de canto: una **línea**.
- **Perpendicular al plano de una vista** (una cara «proyectante», como un chaflán): en esa vista es una **línea inclinada**; en las otras dos aparece con el **mismo número de lados**, pero deformada.
- **Oblicua a los tres planos**: en las tres vistas es un polígono **del mismo número de lados**, deformado (un triángulo sale triángulo en las tres). Si en una vista te sale con otro número de lados, algo está mal.
- **Superficies curvas.** Un cilindro de eje vertical es una circunferencia en planta y un rectángulo en alzado y perfil. En las vistas donde el eje es paralelo al plano, solo se dibujan sus **generatrices de contorno**, que llevan eje.
- **Tangencias.** Donde una cara plana es tangente a un cilindro (el lateral de un soporte que acaba en semicírculo), **no hay arista** y no se dibuja ninguna línea. Tampoco hay línea entre dos caras **coplanarias** de volúmenes distintos.
- **Ocultas.** Un taladro pasante se ve como circunferencia en la vista en la que entra y como dos ocultas (más su eje) en las otras; una ranura detrás de una pared, como ocultas.
- **Pieza complementaria.** País Vasco (2024 extraordinaria) pidió la que, encajada en la dada, completa el prisma envolvente: donde una tiene material, la otra tiene hueco. Dibuja la caja envolvente con las medidas que da el enunciado y quita de ella el volumen de la pieza dada.

La prueba del número de lados

Una cara plana se ve en cada vista o como una **línea** o como un polígono con **el mismo número de lados**. Repásalo cara a cara antes de remarcar.



Cómo se ve cada cara. La cara frontal (azul) está en verdadera magnitud en el alzado y es una línea en planta y perfil; el chaflán proyectante (verde) es una línea en el alzado y un rectángulo en las otras; la cara oblicua (ámbar) es un triángulo en las tres vistas.

6 De la perspectiva a las vistas, paso a paso

Es el ejercicio que más cae: te dan una pieza en isométrica, caballera o una axonometría cualquiera, y dibujas su alzado, su planta y su perfil (o las vistas necesarias). El método es siempre el mismo y los tres ejercicios resueltos del final lo aplican.

1 Lee el enunciado

Qué vistas, a qué escala, a mano alzada o delineado, con o sin ocultas, si hay que acotar. Busca la **flecha del alzado** y la escala de la perspectiva.

2 Toma las medidas

En un **dibujo isométrico** o en una caballera sin reducción, las medidas paralelas a los ejes se toman directamente. En una **perspectiva isométrica** con reducción divide entre 0,816 ($\sqrt{2/3}$); en una caballera con coeficiente ½, las del eje oblicuo se multiplican por 2. Las que **no** son paralelas a un eje no se miden: se sacan de sus extremos.

3 Encaja

Dibuja la **caja envolvente** de cada vista (anchura × altura en el alzado, anchura × profundidad en la planta, profundidad × altura en el perfil), separadas unos 15-20 mm, alineadas y con el inglete a 45° entre planta y perfil.

4 Empieza por el alzado

Dibuja primero la vista que más se parece a la pieza y baja y lleva sus puntos a las otras con **líneas de referencia** finas.

5 Cara a cara

Recorre cada volumen añadido o quitado (escalón, cuña, taladro, ranura) y dibújalo en las tres vistas a la vez. Comprueba con la regla del número de lados.

6 Ocultas y ejes

Pasa a trazos las aristas que quedan detrás y pon los ejes de taladros y cilindros.

7 Repasa

Remarca en grueso lo visto, borra solo lo que sobre (si el examen deja borrar las auxiliares) y pon el nombre de cada vista si lo piden.

Qué pasa entre vistas	Medida común	Cómo se traslada
Alzado ↔ planta	Anchura (x)	Líneas verticales de referencia
Alzado ↔ perfil	Altura (z)	Líneas horizontales de referencia
Planta ↔ perfil	Profundidad (y)	Inglete a 45°, arcos de compás o el compás directamente

En el método europeo, mide la profundidad desde la cara de atrás, que es la más cercana al alzado en planta y perfil: así no te equivocas de lado.

Isométrica o dibujo isométrico

«Dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción)» (Madrid, C. Valenciana): mides tal cual. «Perspectiva isométrica a escala 1:1» con reducción (Andalucía): las medidas del dibujo son 0,816 de las reales; Andalucía puntúa aparte la «Aplicación coeficiente» (0,25 puntos). La isometría, en el Tema 16.

7 El croquis a mano alzada

Un **croquis** es un dibujo a mano alzada, sin regla ni compás, **proporcionado** y con todas las líneas normalizadas, que define la pieza y (si se acota) permite fabricarla. El **boceto** es más libre: sirve para pensar una idea. El RD 243/2022 lo pide desde Dibujo Técnico I (criterio 4.2: «utilizar el croquis y el boceto como elementos de reflexión») y en Dibujo Técnico II (criterio 4.1: «empleando croquis y planos conforme a la normativa UNE e ISO»), y lo piden a mano alzada Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla y León, C. Valenciana, Extremadura, Murcia y País Vasco (la perspectiva).

- **Proporción antes que medida.** «Cuídese la proporción y correspondencia» (Murcia) y «las vistas necesarias (proporcionadas) a mano alzada» (Canarias). Si la pieza mide 60 × 30, tu croquis tiene que ser el doble de largo que de alto, aunque no mida 60 mm.
- **A mano alzada de verdad.** Murcia: «Si se detecta el trazado de líneas no realizadas a mano alzada se restará 2 puntos a la nota final del ejercicio» (de 10). Cantabria lo dice con otras palabras: «Croquizar a mano alzada (sin delinear)».
- **Las líneas largas, de un trazo**: mueve todo el antebrazo, mirando al punto de llegada; las cortas, con la muñeca. Gira la hoja si lo necesitas.
- **Medir sobre el dibujo.** Baleares pide acotar «agafant les mides directament del dibuix» (tomando las medidas directamente del dibujo, sin coeficiente): el croquis puede no estar a escala, pero las cotas son las reales.
- **Asturias y Extremadura** dejan croquizar con apoyo: Extremadura contestó en 2026 que se puede usar regla en el ejercicio de normalización; Asturias da un punto R de referencia en la perspectiva.

① Encaje

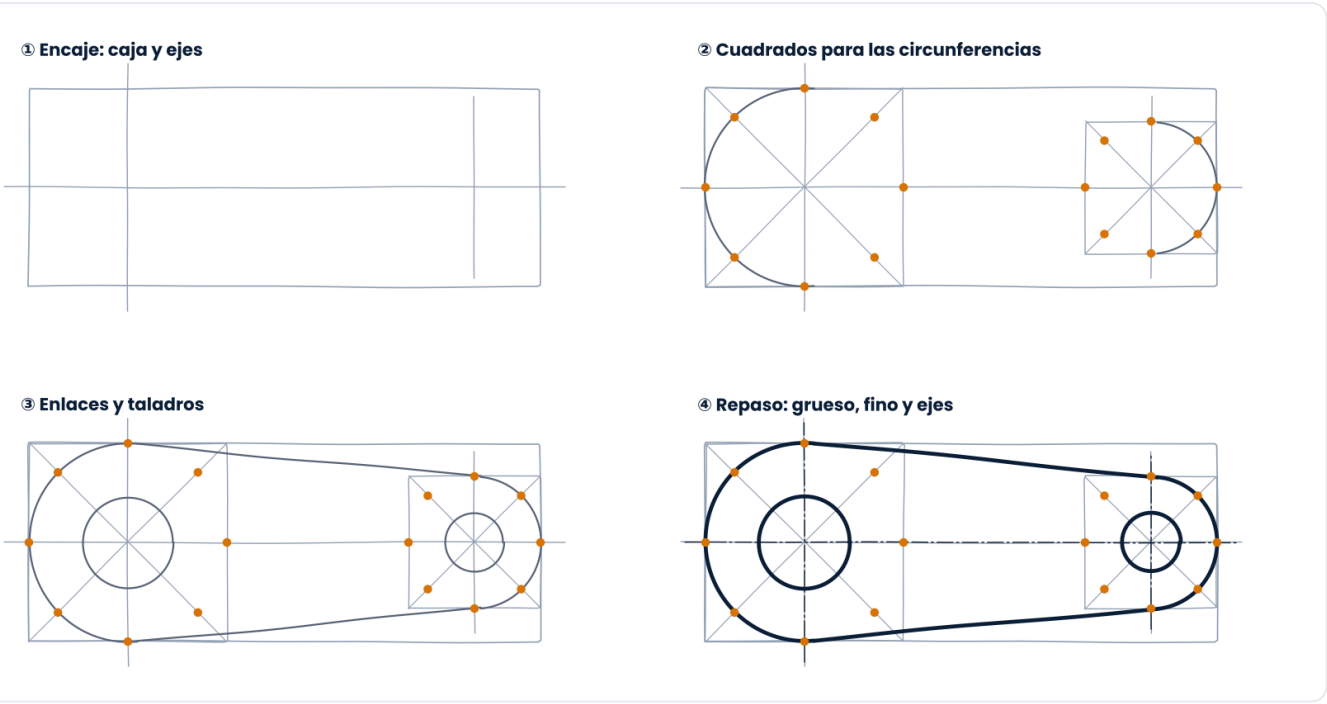
Mira la pieza y estima sus **proporciones** (¿el doble de larga que de alta?). Dibuja a trazo suave la caja de cada vista y los ejes principales.

② Formas principales

Divide la caja en sus volúmenes. Para cada circunferencia, un **cuadrado** con sus diagonales: marca el radio en los ejes y en las diagonales (en estas, a unos 7/10 de la semidiagonal desde el centro: $1/\sqrt{2} \approx 0{,}71$) y une los ocho puntos.

③ Detalles
Taladros, ranuras, enlaces y tangentes, siempre en las tres vistas a la vez y con líneas de referencia a ojo.

④ Repaso
Remarca en grueso las aristas vistas, en trazos finos las ocultas y en trazo y punto los ejes. Si hay que acotar, las cotas van ahora (Tema 22).



Croquis de un eslabón, paso a paso. ① Caja y ejes a trazo suave; ② cuadrados con diagonales y ocho puntos en cada circunferencia; ③ tangentes y taladros; ④ repaso con trazo grueso y ejes. Los números son los del texto.

8 Perspectivas normalizadas (UNE-EN ISO 5456-3)

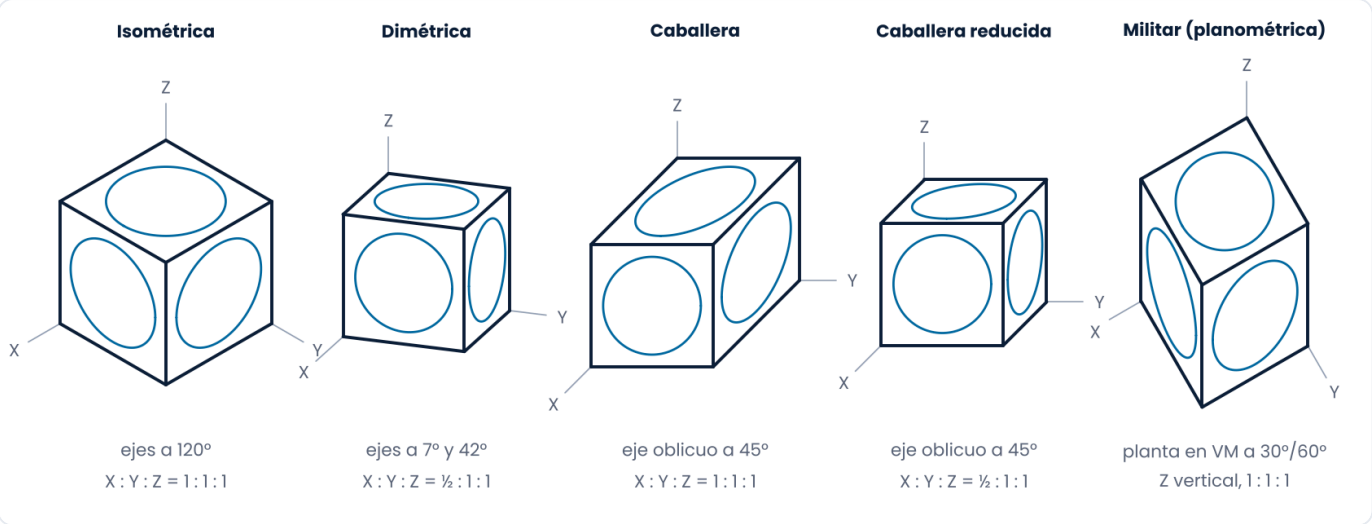
Una perspectiva **normalizada** es una axonometría que la norma recomienda para dibujos técnicos, con unos ejes y unas escalas fijos para que cualquiera pueda dibujarla y medir en ella. La UNE-EN ISO 5456-3 (ISO 5456-3:1996) recomienda tres familias: isométrica, dimétrica y oblicuas.

- En la caballera, la ISO 5456-3 llama *cavalier* a la de escala 1:1:1 y *cabinet* a la de ½ en el eje oblicuo; los exámenes españoles llaman a las dos **caballera** y dan el coeficiente (½, 2/3, 3/4, 0,6…). Lee siempre **en qué eje** está la reducción: Galicia escribe «coefeciente de reducción 1:1/2:1» (así, con errata; es X : Y : Z).
- Las circunferencias se convierten en **elipses**, salvo las de las caras en verdadera magnitud de la caballera y la militar. Construirlas (o sustituirlas por óvalos, que Madrid admite y Andalucía no) es materia de los Temas 16 y 17.
- **Croquis axonométrico.** C. Valenciana (2025 y 2026) y Murcia (2026, ejercicio 6) piden una perspectiva **a mano alzada** a partir de las vistas; País Vasco, completar la perspectiva a mano alzada. Usa la isométrica: ejes a 30° y medidas proporcionadas. Murcia pide una «perspectiva axonométrica ortogonal» sin fijar cuál (su solución oficial de 2026 no es isométrica).

Perspectiva	Ejes	Escalas X : Y : Z	Para qué
Isométrica	Tres ejes a 120°; X e Y a 30° de la horizontal	1 : 1 : 1 (dibujo isométrico)	Da la misma importancia a las tres caras; la más pedida en la PAU (Tema 16)
Dimétrica (DIN 5)	A 7° y 42° de la horizontal	½ : 1 : 1 (el eje a 42°, a la mitad)	Cuando una cara es la principal; Cataluña (Tema 16)
Caballera	Dos ejes a 90° (cara frontal en VM) y uno oblicuo, normalmente a 45°	1 : 1 : 1	Caras frontales sin deformar (Tema 17)

Perspectiva	Ejes	Escalas X : Y : Z	Para qué
Caballera reducida	Igual, con el eje oblicuo a 45°	½ : 1 : 1	La que más se usa: deforma menos la profundidad
Militar (planométrica)	Planta en VM girada (30°/60° o 45°/45°), Z vertical	1 : 1 : 1 (o Z reducido)	Edificios y planos de arquitectura (Tema 17)

En el dibujo isométrico las medidas salen un 22,5 % mayores que en la perspectiva isométrica teórica (coeficiente $\sqrt{2/3} \approx 0{,}816$). La norma recomienda colocar la pieza con sus caras principales paralelas a los planos coordenados, omitir las aristas ocultas, no dibujar los ejes de simetría si no hacen falta, rayar los cortes a 45° y evitar acotar en la perspectiva.



Perspectivas normalizadas de un mismo cubo con una circunferencia en cada cara vista. En la caballera y la militar, las caras paralelas al cuadro conservan la circunferencia; en las demás, la circunferencia se ve como una elipse.

9 De las vistas a la perspectiva: leer un plano

El camino inverso, dibujar la pieza en perspectiva a partir de sus vistas, cae en casi todas las comunidades como ejercicio 3 (isométrica o caballera desde vistas) y en Galicia 2026 dentro del de normalización. Aquí ves **cómo leer las vistas**; el trazado de la isométrica y de la caballera está en los Temas 16 y 17.

- **Una línea en una vista puede ser tres cosas**: una arista entre dos caras, una cara vista de canto o el contorno aparente de un cilindro. Para saber cuál es, mira la misma zona en las otras dos vistas.
- **Las «caras vistas» mandan.** Andalucía: «la colocación de la perspectiva en relación a los ejes dados ha de ser tal que las "caras vistas" de la perspectiva se correspondan con las vistas dadas».
- **Comprueba con el número de lados** (sección «Leer la pieza»): cada cara de tu perspectiva tiene que salir, en las vistas dadas, como una línea o como un polígono con el mismo número de lados.

① Caja envolvente

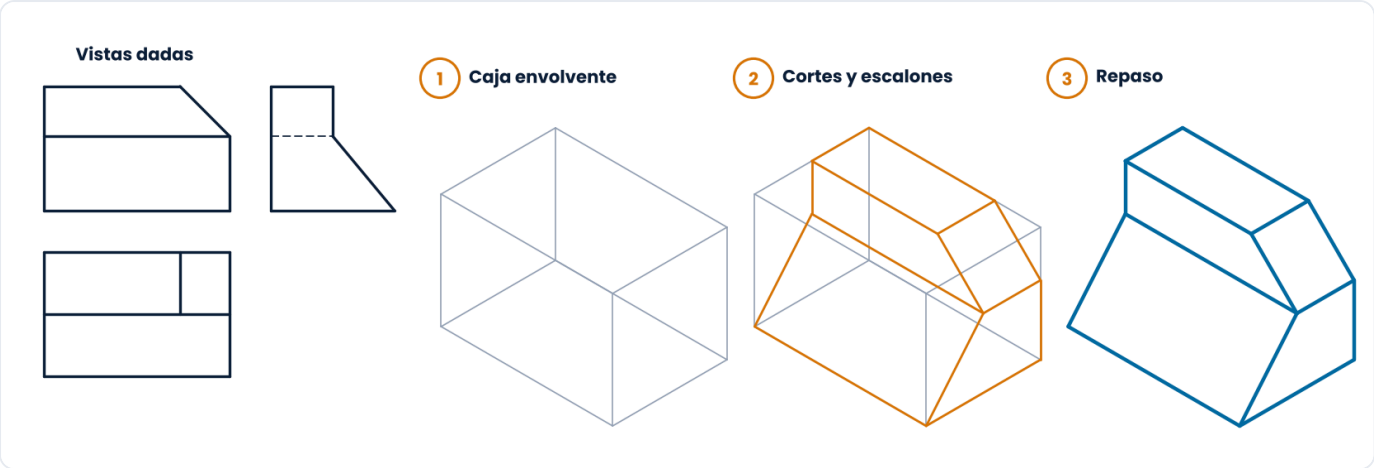
Con las medidas totales de las vistas (anchura, profundidad y altura), dibuja en perspectiva el prisma que contiene la pieza, con trazo fino.

② Cortes y escalones

Lee cada línea de una vista **buscando su pareja en las otras** con las líneas de referencia: una línea es una arista, el canto de una cara o el contorno de una superficie curva. Lleva a la caja cada escalón, cada chaflán y cada vaciado, empezando por los más grandes.

③ Repaso

Remarca solo las aristas **vistas** (la mayoría de los enunciados piden la perspectiva «sin ocultas»; Castilla y León las pidió en 2024 ordinaria, C2, y en 2025 extraordinaria, C1 y C2, y Andalucía en la caballera de 2026 ordinaria, 3B) y borra las de construcción si el examen lo permite.

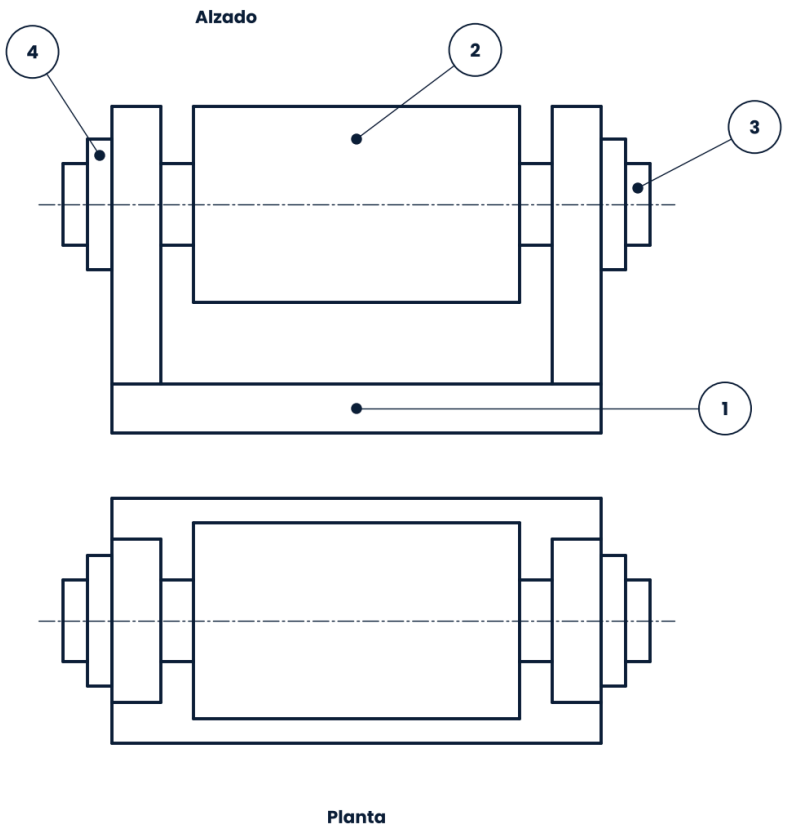


De las vistas a la perspectiva. A la izquierda, alzado, planta y perfil izquierdo dados. ① Caja envolvente en isométrica; ② cada escalón y el plano inclinado, leídos en las vistas; ③ repaso de las aristas vistas. Los números son los del texto.

10 Planos de montaje sencillos

Un **plano de montaje** (o de conjunto) dibuja varias piezas montadas para enseñar cómo encajan, no para fabricarlas: para eso está el **plano de taller** de cada pieza, con todas sus vistas y cotas. El RD 243/2022 pide su «elaboración e interpretación» en Dibujo Técnico II. No ha caído en 2025-2026, pero es saber del currículo y se puede preguntar a nivel de lectura.

- Lleva **las vistas mínimas** para entender el conjunto (a menudo una sola, o con un corte: Tema 21) y casi nunca ocultas.
- Cada pieza se señala con una **marca**: un número dentro de un círculo, unido a la pieza por una línea de referencia fina que acaba en un punto **dentro** del contorno de la pieza. Las piezas iguales llevan la misma marca.
- La **lista de piezas** (encima del cuadro de rotulación) da, para cada marca, la denominación, el número de piezas, el material y, si es comercial, su norma.
- Las piezas contiguas o las posiciones extremas de una pieza móvil se dibujan en **trazo largo y dos puntos fino**.
- En el montaje se ven las **líneas de contacto** entre piezas distintas aunque sus caras sean coplanarias: son piezas diferentes. El eje que atraviesa un taladro no se ve dentro de él.



Marca	Denominación	N.º	Material
1	Soporte	1	S235
2	Rodillo	1	Poliamida
3	Eje Ø10	1	C45
4	Arandela	2	Acero

Plano de montaje de un soporte de rodillo. Alzado y planta del conjunto con las marcas 1-4 y la lista de piezas: el soporte (1), el rodillo (2), el eje (3) y las dos arandelas iguales (4), que llevan la misma marca.

11 Qué te piden en tu comunidad

Es el tema que más se pregunta del bloque de normalización: lo ha pedido el ejercicio obligatorio de normalización de casi todas las comunidades y, en sentido inverso (de las vistas a la perspectiva), el ejercicio 3. La tabla resume las ordinarias y extraordinarias de 2025 y 2026 (y las reservas cuando aportan). Que algo no haya caído no quiere decir que no vaya a caer.

Comunidad	Cómo te lo piden	Puntos	Estado
Andalucía (y Ceuta y Melilla)	Ejercicio 4 (obligatorio): alzado y planta (o alzado y lateral izquierda) a escala 1:1 en el primer diedro desde una perspectiva isométrica, y acotarlos (2026 extraordinaria y reservas de 2025 y 2026); en las ordinarias, el corte A-A (Tema 21). Ejercicio 3: isométrica o caballera desde alzado, planta y perfil (Temas 16-17).	2,5	Entra
Aragón	Ejercicio 4 (obligatorio): desde una isométrica 1:2, alzado y planta con todas las ocultas «partiendo del perfil derecho dado» y cotas máximas (2026 ordinaria y extraordinaria); 3A (a elegir): la tercera vista delineada desde dos (2026); 2025: vistas y cortes desde isométrica o caballera.	2,25 (ej. 4); 2,75 (3A); 3,5 (2025)	Entra
Asturias	Ejercicio 5 (A o B; se hacen 4 de 5): 5A, vistas necesarias a mano alzada y acotadas; 5B, dos vistas con corte por el plano medio (Tema 21). Siempre en 2025 y 2026. 4B: isométrica desde vistas.	2,5	Entra
Baleares	Pregunta 5 (obligatoria): croquis acotado a mano alzada de alzado, planta y perfil de una pieza en perspectiva, midiendo en el dibujo (croquis 1 punto; acotación 1). Siempre igual. Pregunta 4 (a elegir): isométrica sin reducción y sin ocultas desde tres vistas.	2	Entra

Comunidad	Cómo te lo piden	Puntos	Estado
Canarias	Ejercicio 4 (obligatorio): vistas necesarias a mano alzada, proporcionadas y acotadas, más la sección A-A′ (Tema 21), en 2025 y 2026. Ejercicio 3 de 2025 ordinaria: isométrica sin coeficiente desde vistas acotadas.	2	Entra
Cantabria	P5 o P6 (a elegir): escala de la figura a partir de sus cotas (0,25), croquis a mano alzada de las vistas necesarias (1,25) y acotación (1) de piezas reales (soporte de persiana, nudo de una estructura). Siempre. P3: isométrica desde vistas con cambio de escala.	2,5	Entra
Castilla-La Mancha	Pregunta 4 (obligatoria): alzado, planta y perfil (primer diedro, 1:1) desde una isométrica, sin acotar, con ocultas (2025 y 2026 extraordinarias); en 2026 ordinaria, el corte AA′ (Tema 21). 3b: isométrica sin coeficiente desde vistas. **Desde 2027** (Directrices 2026/2027 de la UCLM, revisadas el 16-oct-2026), la pregunta 4 es de dos tipos: el corte de una pieza dada por sus vistas, con el plano A-A′ marcado, o las vistas principales en el método europeo a partir de una perspectiva (como el ejercicio de 2026). El corte se dibuja entero y aparte, «evitando usar las vistas dadas para dibujar sobre ellas», y el enunciado lo exige «en proyección diédrica (sistema europeo)», para que no se resuelva en perspectiva. Los agujeros son pasantes salvo que se diga lo contrario.	2,5 (3 en 2025)	Entra
Castilla y León	Pregunta D (obligatoria): croquis en el primer diedro del alzado (según flecha), la planta y el perfil izquierdo con todas las ocultas (2025 ordinaria); con cortes totales en las demás (Tema 21) y, en 2026 extraordinaria, también acotado. C1/C2: isométrico o caballera desde vistas.	2,5	Entra
Cataluña	No ha caído en 2025-2026 como ejercicio propio: el examen tiene tres dibujos y ninguno es de normalización. En el dibujo 3 (axonometría) lees alzado, planta y perfil para pasar a perspectiva.	4 (dibujo 3)	En parte: el examen tiene tres dibujos y no hay ejercicio de normalización, aunque ningún documento lo excluye; en el dibujo 3 sí tienes que leer las vistas diédricas
C. Valenciana	Pregunta 4 (obligatoria; 5 en 2025): croquis del alzado (según A), la planta y el lateral derecho con ocultas desde un isométrico y acotación, o la tercera vista delineada desde dos, un croquis axonométrico a mano alzada y acotación. El acta 2026-27: «incluirá la ejecución en croquis».	2,5 (3 en 2025)	Entra
Extremadura	Bloque 1, ejercicio 4 (se eligen 3 de 6): vistas a mano alzada (alzado, planta y perfil) de piezas con taladros, ranuras o caras oblicuas, en todas las convocatorias. Desde 2027, bloque 3 obligatorio: «Vistas (cortes y secciones) y acotación». B3.1: isométrica 3:2 desde vistas.	2 (2,5 en 2027)	Entra
Galicia	Pregunta 1 (obligatoria): planos (planta y dos alzados) desde una isometría (2025 ordinaria) o una caballera (2025 extraordinaria = modelo 2027), con escalas; en 2026, el proceso inverso (isometría desde vistas). 4.x: isometría sin coeficientes desde vistas. Publica soluciones gráficas de los modelos.	2,25	Entra
La Rioja	Apartado D (a elegir): D1, isométrico 2:1 sin coeficientes desde vistas, con ocultas (todas las convocatorias); D2, una vista con corte y cotas sin cifras (Temas 21-22). El modelo 2026 pidió las vistas necesarias de un soporte metálico.	2,5	Entra
Madrid	Pregunta 4 (a elegir en 2025, obligatoria desde 2026): vistas necesarias desde un dibujo isométrico o una caballera (2025 ordinaria y extraordinaria), completar un alzado; desde 2026, vistas con los cortes necesarios y acotación (Temas 21-22). 3.1: dibujo isométrico desde vistas.	2,5	Entra

Comunidad	Cómo te lo piden	Puntos	Estado
Murcia	Ejercicio 3 (obligatorio): «croquizar el número mínimo de vistas necesarias … seleccionando el alzado más conveniente» y acotar sin cifras, a mano alzada, en todas las convocatorias. Ejercicio 6 de 2026 (a elegir): croquis axonométrico a mano alzada desde tres vistas.	20 % (2026); un tercio de la nota (2025)	Entra
Navarra	Ejercicio 4 (obligatorio en 2026): corte total en alzado y acotación de una pieza en isométrica (Tema 21); 2025 ordinaria: alzado y perfil acotados desde isométrica. Ejercicio 3.1: isométrica 2:1 desde vistas.	2 (3 en 2025)	Entra
País Vasco	Bloque B (ejercicio 1-B en 2025 y B1 en 2026, a elegir con el otro del bloque): la vista que falta (planta, alzado o perfil) a partir de dos y la perspectiva a mano alzada (2025 y 2026). Bloque C: vistas con corte y acotación UNE o isométrica desde vistas.	4 (1-B o B1); 3 (bloque C)	Entra

Puntos: los del ejercicio en que cae, sobre 10 (Murcia puntúa cada ejercicio sobre 10 y pondera). «Entra» = el tema está en el programa oficial de la comunidad (estados de Farmeando PAU a partir de los documentos 2026-27). Cortes, en el Tema 21; acotación y escalas, en el Tema 22.

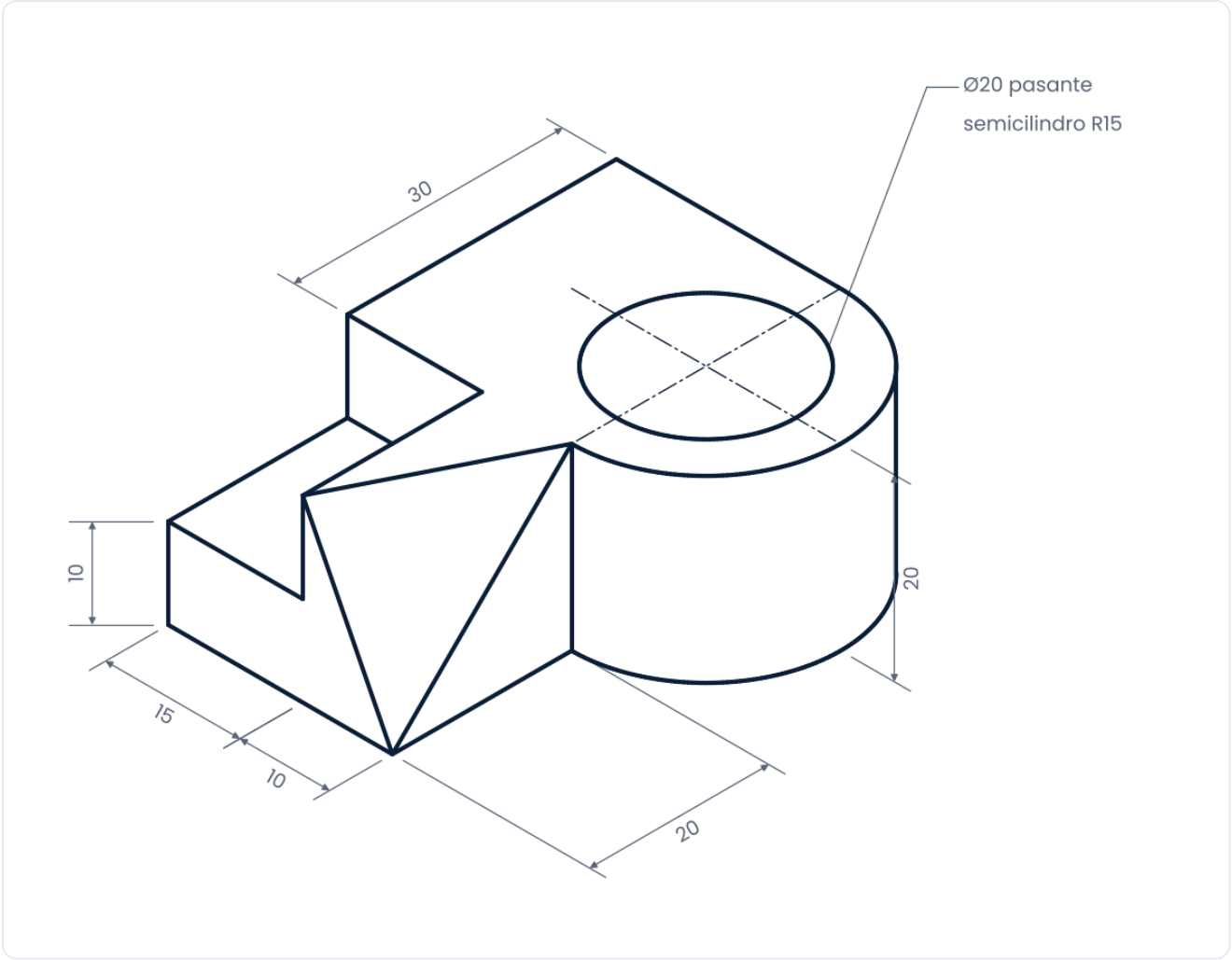
12 Ejercicio resuelto: vistas necesarias de una pieza en dibujo isométrico (Madrid 2025)

PAU COMUNIDAD DE MADRID 2025 · CONVOCATORIA ORDINARIA · PREGUNTA 4, OPCIÓN 4.1 (A ELEGIR ENTRE 4.1 Y 4.2; 2,5 PUNTOS)

«Representar las vistas necesarias de la pieza dada en dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción).»

Datos (redibujados del examen, medidos en la geometría vectorial del PDF; dibujo isométrico a escala natural): un bloque de 25 × 30 × 20 mm (anchura × profundidad × altura) que acaba por la derecha en un semicilindro R15 con un taladro vertical pasante Ø20 concéntrico; delante del bloque, una franja de 20 mm de profundidad con un escalón de 15 × 10 de alto a la izquierda y, a su derecha, una cuña de 10 mm de anchura cortada por un plano que pasa por las esquinas (15, 50, 20), (25, 30, 20) y (25, 50, 0). Coordenadas (x, y, z): x hacia la derecha, y desde el fondo hacia delante, z hacia arriba. Medidas totales: 40 × 50 × 20.

a) Representar las vistas necesarias de la pieza dada en dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción). (2,5 puntos)

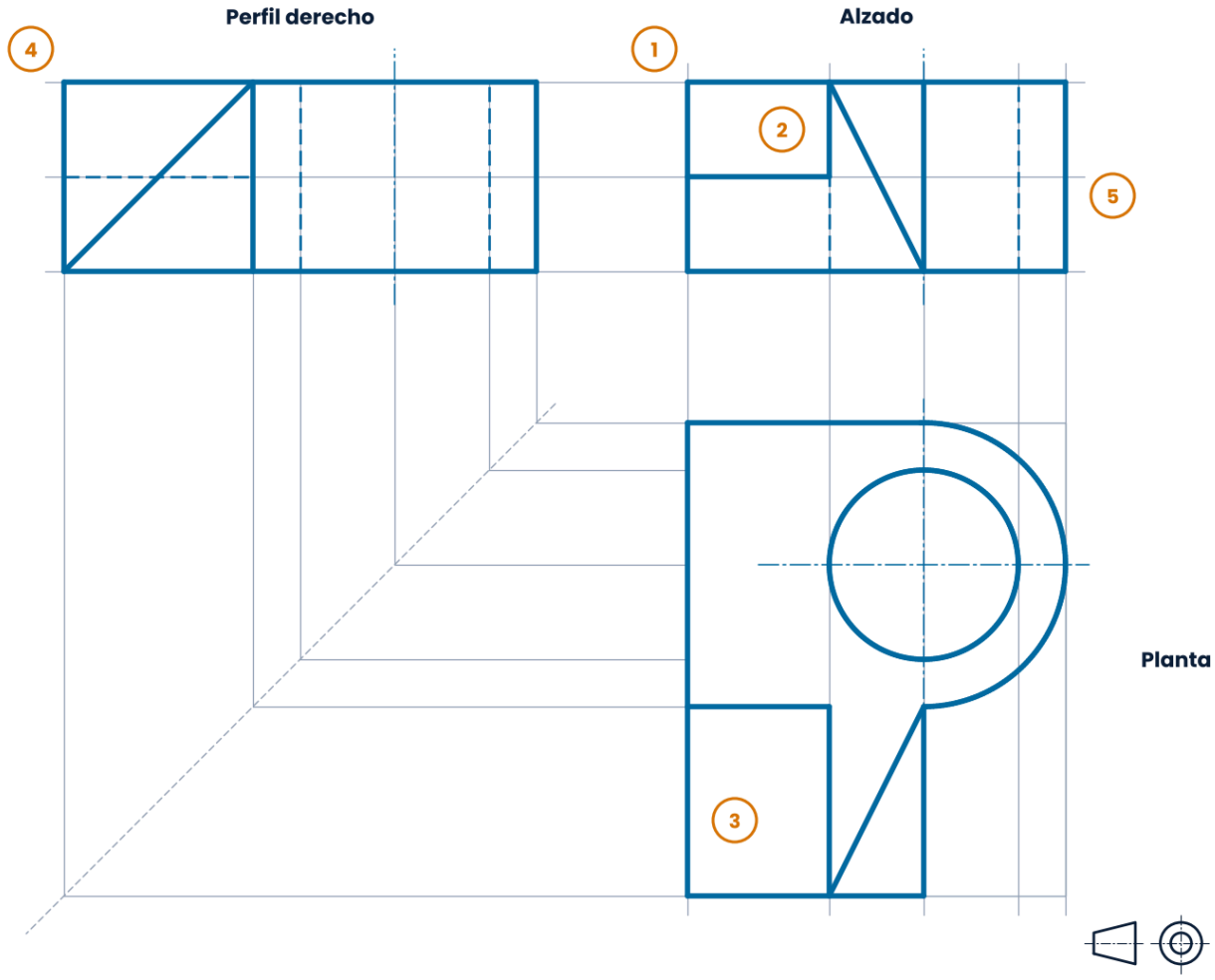


Datos del ejercicio, redibujados con las medidas tomadas del PDF (en gris). Pieza en dibujo isométrico: se mide directamente sobre los ejes.

Apartado a)

1. **Idea.** Dibujo isométrico: las medidas paralelas a los ejes se toman tal cual. Hacen falta **tres vistas**: el alzado no dice si el escalón es más corto que el bloque y la planta no dice la altura de la cuña. Los criterios de Madrid lo confirman: «Para la representación diédrica es conveniente dar tres vistas (alzado, planta y perfil)».
2. **Paso 1** ①. **Encaje.** Alzado mirando la cara del escalón (anchura 40 y altura 20), planta debajo (40 × 50) y perfil a la **izquierda** del alzado (50 × 20), con las líneas de referencia y el inglete. Se elige el **perfil derecho**, como la solución oficial: tiene 3 ocultas y el izquierdo tendría 4 (la diagonal de la cuña saldría oculta). Lo que más puntúa es colocarlo bien: a la izquierda del alzado.
3. **Paso 2** ②. **Alzado.** El escalón es una línea horizontal a 10 mm de la base, de x = 0 a 15, y una vertical en x = 15 de 10 a 20. La cara triangular de la cuña (la de delante) da la diagonal de (15, 20) a (25, 0) y la vertical x = 25. Entre bloque y semicilindro no hay arista: son tangentes.
4. **Paso 3** ③. **Planta.** El contorno del bloque con el semicírculo R15 a la derecha, el taladro como circunferencia Ø20 vista (es pasante), el escalón como rectángulo 15 × 20 y la cuña como el triángulo de (15, 50) a (25, 30) y a (25, 50). Entre x = 15 y 25 a 30 mm del fondo **no hay línea**: la cara de arriba de la cuña y la del bloque están las dos a 20 mm de altura (coplanarias).
5. **Paso 4** ④. **Perfil derecho.** La cara delantera queda a la izquierda, lejos del alzado. Se ve la cara lateral de la cuña y su cara inclinada, separadas por la diagonal que va, en (y, z), de (30, 20) a (50, 0); detrás, oculta, la arista del escalón a 10 mm de altura.

6. **Paso 5 ⑤. Ocultas y ejes.** El taladro da en el alzado dos ocultas, en x = 35 (toda la altura) y en x = 15 (solo de 0 a 10, porque arriba coincide con una arista vista); en el perfil, dos ocultas a 5 y 25 mm del fondo. Ejes del taladro en las tres vistas y cruz de centro en la planta.



Solución. Perfil derecho a la izquierda del alzado y planta debajo, en el método europeo. Los pasos ①–⑤ son los del texto; en gris, las líneas de referencia y el inglete.

SOLUCIÓN Tres vistas: alzado 40 × 20, planta 40 × 50 y perfil derecho 50 × 20, con las ocultas del taladro. **Coincide con la solución gráfica oficial**, que también coloca el perfil derecho a la izquierda del alzado.

Lo que puntúa. Criterios de Madrid 2025 (calificación orientativa): «Correcta orientación de la pieza 0,50», «Correcta representación de la pieza 1,75» y «Valoración del trazado y ejecución 0,25». Las medidas «podrán tomarse directamente de la representación dada, pues al tratarse de un 'dibujo isométrico' no se aplican coeficientes de reducción».

Error típico que te quita puntos. Dibujar una arista entre el bloque y el semicilindro (son tangentes) o en la planta entre la cuña y el bloque (caras coplanarias), y dibujar la cuña como un rectángulo en alzado o perfil: su cara inclinada es oblicua y sale triángulo en las tres vistas.

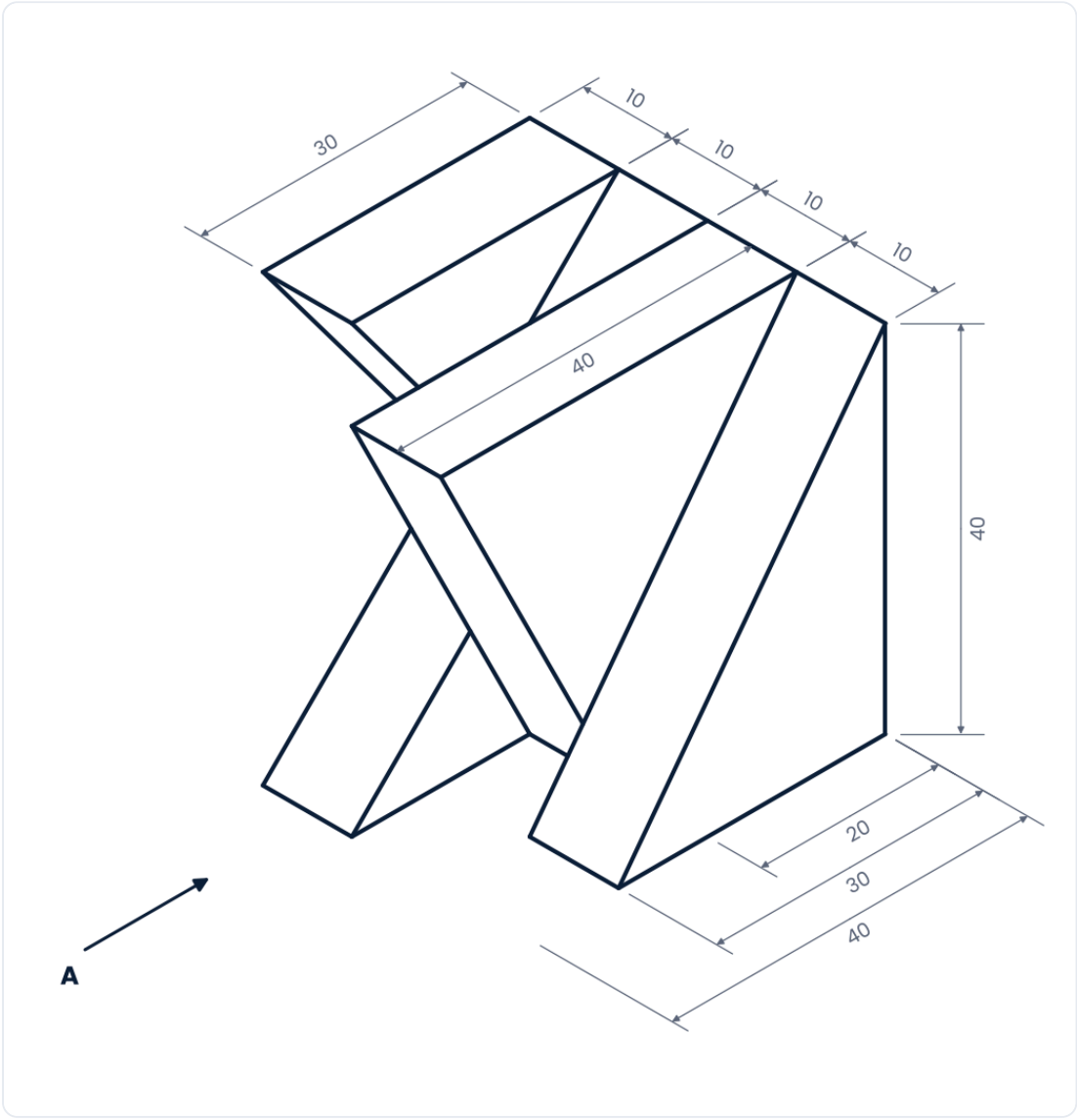
13 Ejercicio resuelto: alzado, planta y perfil de una pieza de placas cruzadas (Castilla-La Mancha 2026)

PAU CASTILLA-LA MANCHA 2026 · CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA · PREGUNTA 4 (OBLIGATORIA; 2,5 PUNTOS)

«Dibuja las vistas (alzado, planta y perfil) de la pieza dada en isométrica, según el método del primer diedro (sistema europeo). Escala: 1:1; medidas expresadas en milímetros. No es necesario acotar las vistas.»

Datos (redibujados del examen con sus cotas): cuatro placas de 10 mm de grueso, una al lado de otra (anchura total 40), de 40 mm de alto y 40 de fondo como máximo; cada una es un prisma triangular. Con y = fondo medido desde atrás y z = altura: placa 1 (izquierda), triángulo (0, 0), (0, 40), (30, 40); placa 2, (0, 40), (20, 0), (40, 0); placa 3, (0, 40), (40, 40), (20, 0); placa 4 (derecha), (0, 0), (0, 40), (30, 0). La flecha A mira la cara de 40 × 40. Ojo: la cota «20» va hasta el vértice de abajo que comparten las placas 2 y 3, pero en el PDF ese vértice está dibujado a 15 mm; mandan las cotas.

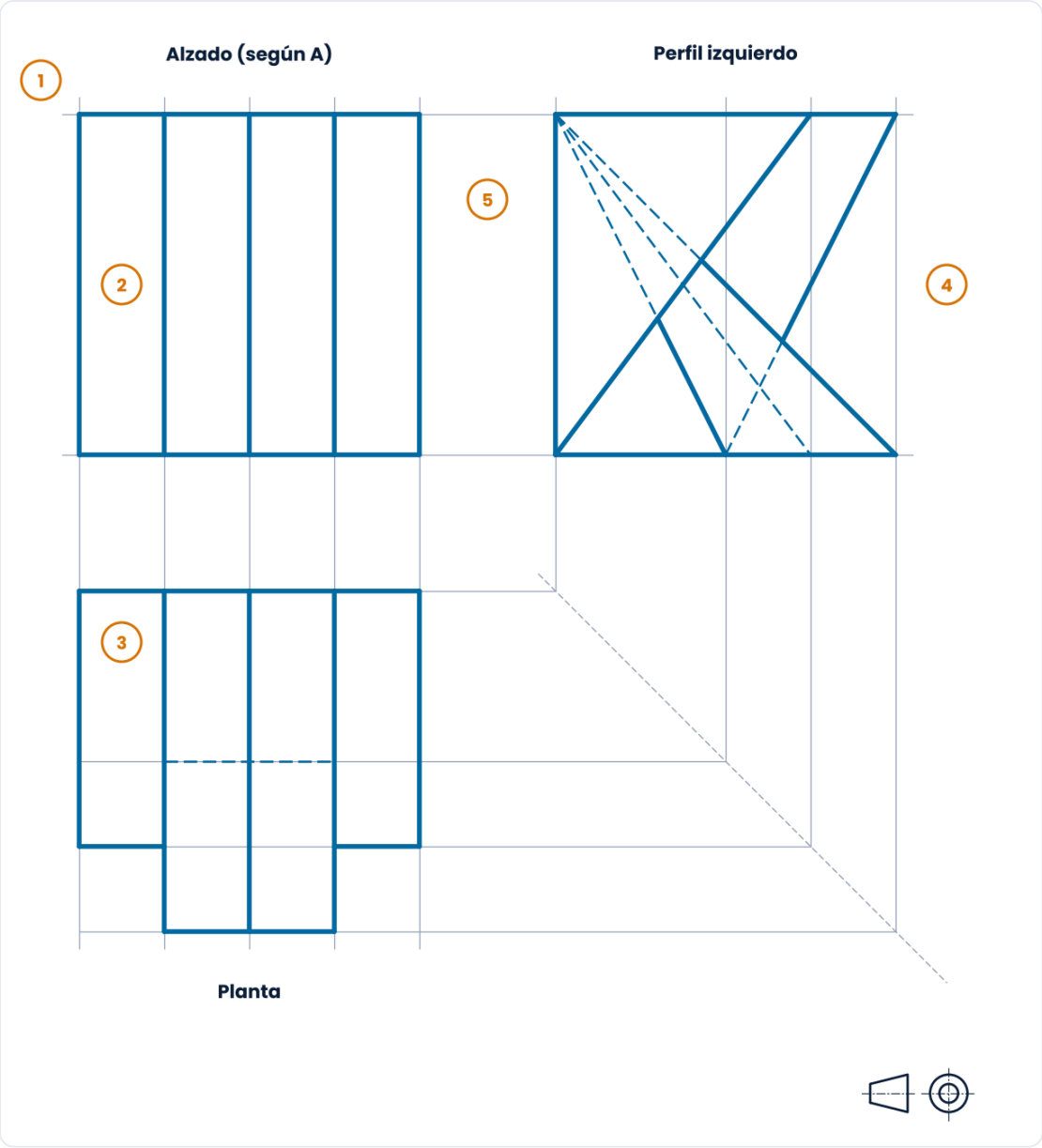
a) Dibuja las vistas (alzado, planta y perfil) de la pieza dada en isométrica, según el método del primer diedro (sistema europeo). Escala: 1:1. (2,5 puntos)



Datos del ejercicio, redibujados con las cotas del examen y el vértice inferior de la placa 3 a 20 mm, como dice su cota. La flecha A da la dirección del alzado.

Apartado a)

1. **Idea.** Cada placa es un prisma triangular: su forma está en el **perfil**, y alzado y planta son franjas de 10 mm. La vista lateral es la que más vale (0,75) porque en ella se cruzan los cuatro triángulos.
2. **Paso 1** ①. **Encaje**: alzado 40 × 40 según A; planta debajo (40 de ancho y 40 de fondo, con la cara delantera abajo); perfil izquierdo a la derecha del alzado (40 × 40, con la cara delantera a la derecha). Inglete a 45° para el fondo.
3. **Paso 2** ②. **Alzado.** Mirando según A, cada placa enseña su cara inclinada, y entre placa y placa hay un salto: el alzado son **cuatro rectángulos de 10 × 40**, separados por aristas vistas en x = 10, 20 y 30. No hay ocultas.
4. **Paso 3** ③. **Planta.** Cada placa ocupa en planta el fondo de su triángulo: la 1 de 0 a 30, la 2 y la 3 de 0 a 40 y la 4 de 0 a 30. La planta es un rectángulo de 40 × 30 con una lengüeta central de 20 × 10 hacia delante y aristas en x = 10, 20 y 30. Oculta: la arista de abajo de las placas 2 y 3, a 20 mm del fondo (de x = 10 a 30).
5. **Paso 4** ④. **Perfil izquierdo.** Delante (más cerca de quien mira desde la izquierda) está la placa 1: su triángulo completo es visto. De las demás solo se ve lo que asoma por debajo de su hipotenusa: la arista de la placa 2 de (12, 16) a (20, 0), su hipotenusa de (40, 0) a (17,14; 22,86) y la arista de la placa 3 de (40, 40) a (26,67; 13,33). Los cortes salen de intersecar rectas: por ejemplo, z = 4y/3 con z = 40 − 2y da y = 12, z = 16.
6. **Paso 5** ⑤. **Ocultas del perfil**: los tramos tapados de esas aristas, de (0, 40) a (12, 16), de (0, 40) a (17,14; 22,86) y de (20, 0) a (26,67; 13,33), y la hipotenusa entera de la placa 4, de (0, 40) a (30, 0).



Solución. Alzado según A, planta debajo y perfil izquierdo a la derecha, en el método europeo. Pasos ①–⑤ del texto; ocultas en trazos.

SOLUCIÓN Alzado de 4 franjas iguales sin ocultas; planta en forma de T (40 × 30 más 20 × 10) con una oculta; perfil de 40 × 40 con el triángulo de la placa 1 visto y cuatro ocultas. Con el vértice a 15 mm, como está dibujado, solo cambian los puntos que pasan por él (la oculta de la planta iría a 15 mm del fondo y se moverían los puntos de corte del perfil).

Lo que puntúa. Criterios de Castilla-La Mancha (extraordinaria 2026): «Posiciona correctamente las vistas respetando la concordancia entre las mismas 0,5», «Dibuja correctamente el alzado 0,5», «Dibuja correctamente la planta 0,5», «Dibuja correctamente la vista lateral 0,75» y «Diferencia (grosor o color) el trazado de las aristas vistas y ocultas 0,25». Además, «en cada vista se penalizará con 0,25 puntos cada arista dibujada erróneamente (por posición o porque no se ha respetado el tipo de línea)», y se restan 0,25 si falta limpieza o precisión. No hay solución gráfica oficial. **En 2027** este mismo tipo sigue en las Directrices de la UCLM («Dada perspectiva representar vistas principales ordenadas según método europeo y cumpliendo normativa de representación»). Si la pregunta 4 es un corte, se dibuja aparte, en diédrico y no sobre las vistas dadas (Tema 21).

Error típico que te quita puntos. Dibujar en el perfil los cuatro triángulos completos con línea continua: las placas 2, 3 y 4 quedan en parte detrás de la placa 1 y esos tramos van en trazos. Cada arista mal resta 0,25.

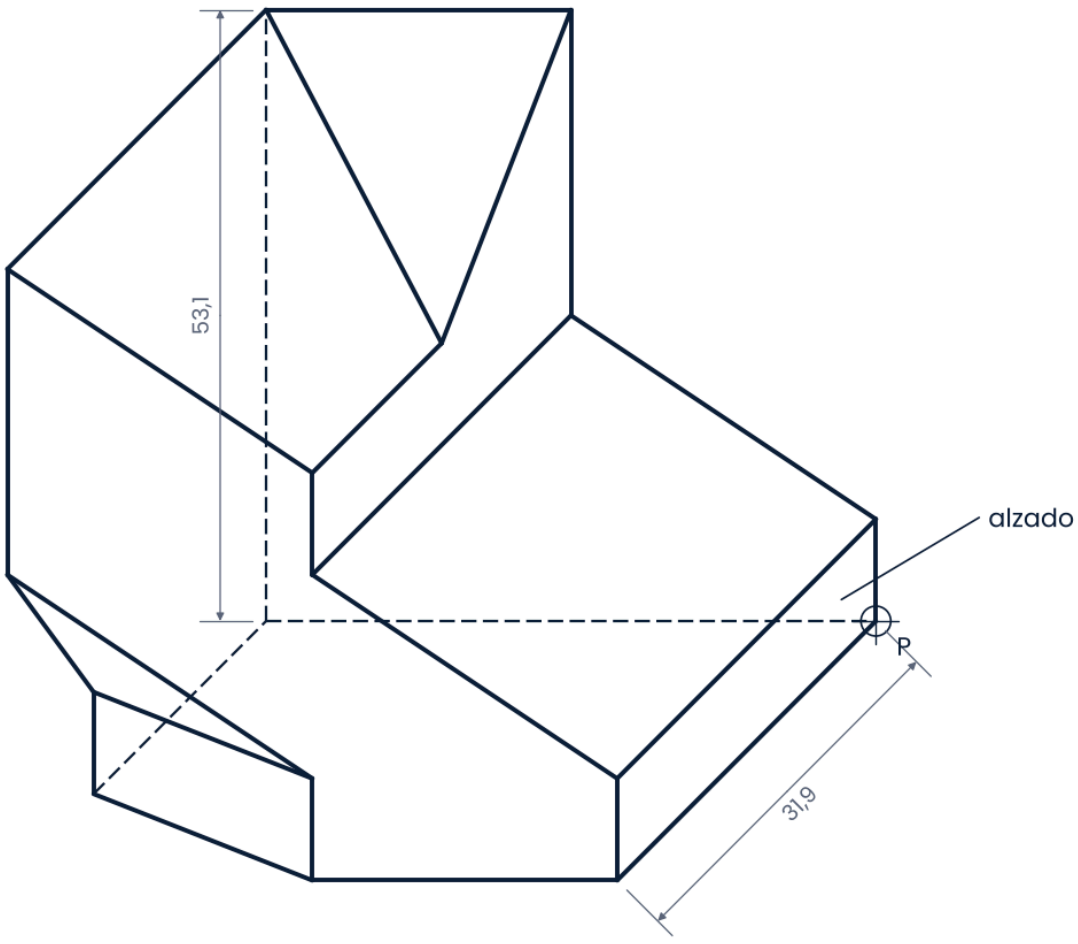
14 Ejercicio resuelto: planos de una pieza de joyería en caballera (Galicia, modelo 2027)

PAU GALICIA · MODELO 2027 (MISMO EJERCICIO QUE LA EXTRAORDINARIA DE 2025) · PREGUNTA 1, NORMALIZACIÓN (OBLIGATORIA; 2,25 PUNTOS)

«En un taller de joyería en la localidad de Bergondo, cerca de A Coruña se diseña una pieza en oro. A partir de la perspectiva caballera con coefeciente de reducción 1:1/2:1, deberemos elaborar los planos de fabricación en Sistema Diédrico Europeo con al menos una planta y dos alzados, a la misma escala que la caballera. Sabiendo que la altura real de la pieza es de 26mm, indicar la escala de la isometría y de los planos.» (Literal; el examen dice «isometría» aunque la perspectiva es caballera. La «Solucións I» oficial de la CiUG ya lo corrige: «indicar a escala da cabaleira e dos planos».)

Datos (redibujados, medidos en la geometría vectorial del PDF): caballera con X horizontal, Z vertical y el eje Y oblicuo a 45° reducido a la mitad (X : Y : Z = 1 : ½ : 1). Alto 53,1 mm; fondo X 53,1; ancho Y 31,9 en el dibujo, es decir, 63,8. El examen marca como **alzado** la cara de la derecha (la que mira hacia +X). Con a = 53,1/6 = 8,85 y b = 63,8/6 = 10,6, los niveles son a, 3a y 4a de altura, 3a de fondo y 2b y 3b de ancho.

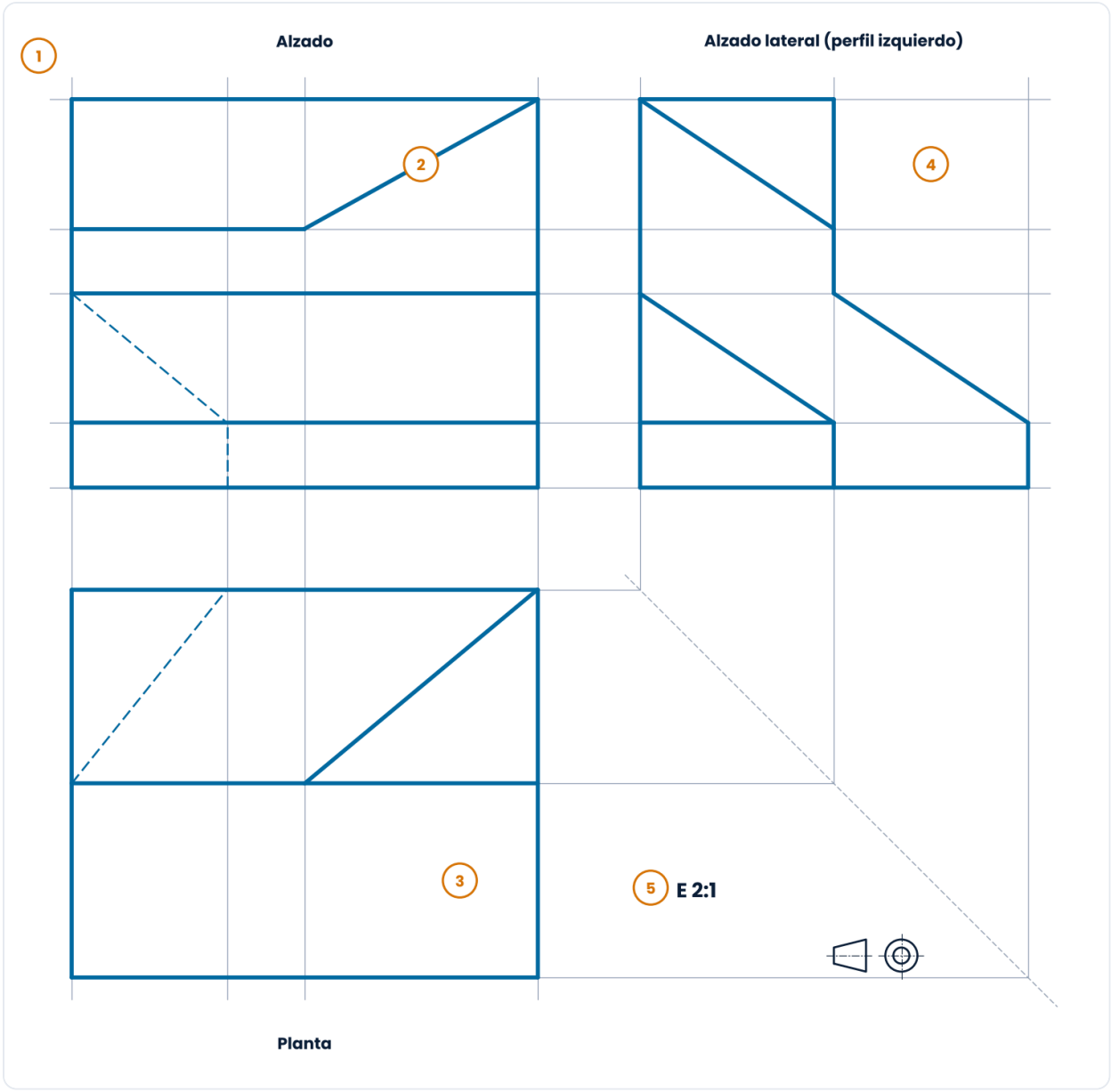
a) Elaborar los planos de fabricación en sistema diédrico europeo con al menos una planta y dos alzados, a la misma escala que la caballera, e indicar la escala. (2,25 puntos)



Datos del ejercicio, redibujados con el eje oblicuo a 45° y coeficiente ½. P es el vértice de referencia del examen y la flecha señala la cara del alzado.

Apartado a)

1. **Idea.** Mira la pieza desde la cara marcada: el ancho del alzado es el eje oblicuo (Y) y su fondo, el eje X. Las medidas en X y Z se toman tal cual; las del eje Y, **por 2**, porque su coeficiente es ½.
2. **Paso 1** ①. **Encaje.** Alzado de 63,8 × 53,1; planta debajo (63,8 × 53,1); el segundo alzado (el lateral izquierdo, mirando desde la cara que da al observador de la caballera) a la derecha, 53,1 × 53,1.
3. **Paso 2** ②. **Alzado** (coordenadas: ancho; altura). Horizontales vistas a 8,9 y 26,6 mm (toda la anchura) y a 35,4 (de 0 a 31,9); la diagonal de (31,9; 35,4) a (63,8; 53,1) es el canto de las dos caras inclinadas de arriba. Ocultas: el corte de la esquina, una diagonal de (0; 26,6) a (21,3; 8,9) y una vertical de 8,9 mm en x = 21,3.
4. **Paso 3** ③. **Planta.** Rectángulo de 63,8 × 53,1 partido a 26,6 mm del fondo (el escalón) y, en coordenadas (ancho; distancia al fondo), la diagonal de (63,8; 0) a (31,9; 26,6); oculta, la diagonal del corte de (21,3; 0) a (0; 26,6).
5. **Paso 4** ④. **Alzado lateral.** La silueta en L: la parte de atrás llega a 53,1 y baja inclinada hasta 35,4; la de delante, inclinada de 26,6 a 8,9. Se ven también el corte de la esquina, una diagonal de (0; 26,6) a (26,6; 8,9) y la horizontal a 8,9.
6. **Paso 5** ⑤. **Escala.** La altura del dibujo (53,1 mm) entre la real (26 mm) da 2,04: **E 2:1**, la misma para la caballera y para los planos, porque se dibujan al mismo tamaño.



Solución. Alzado, alzado lateral (perfil izquierdo) a su derecha y planta debajo, a E 2:1. Pasos ①–⑤ del texto; ocultas en trazos.

SOLUCIÓN Planta y dos alzados a E 2:1 con las ocultas del corte. **Coincide con la solución gráfica oficial** de la CiUG (Solucións I del modelo 2027), que pone «E: 2/1» en la caballera y en los planos.

Lo que puntúa. El modelo 2027 no trae reparto propio. En la extraordinaria de 2025, con el mismo ejercicio: «Trazado planta, alzado e perfil (visualización) 2,00 puntos» y «liñas ocultas 0,25 puntos» (traducido del gallego: líneas ocultas), y en todo el examen «PRESENTACIÓN, LIMPEZA, ACABADO, NOMENCLATURAS… 1,00 PUNTO».

Error típico que te quita puntos. Tomar el ancho del eje oblicuo tal como está dibujado (31,9 en vez de 63,8): la pieza sale la mitad de ancha. Y colocar el segundo alzado al otro lado: el lateral izquierdo va a la derecha del alzado.

COMPARATIVA FINAL

Método europeo frente a método americano

	Europeo (primer diedro)	Americano (tercer diedro)
Dónde está la pieza	Entre el observador y el plano de proyección	Detrás del plano de proyección
Planta (B)	Debajo del alzado	Encima del alzado
Planta inferior (E)	Encima del alzado	Debajo del alzado

	Europeo (primer diedro)	Americano (tercer diedro)
Lateral izquierda (C)	A la derecha del alzado	A la izquierda del alzado
Lateral derecha (D)	A la izquierda del alzado	A la derecha del alzado
Cara delantera de la pieza	En el lado de cada vista más lejano al alzado	En el lado pegado al alzado
Símbolo	Trapecio a la izquierda, circunferencias a la derecha	Circunferencias a la izquierda, trapecio a la derecha
Dónde se usa	Europa y la PAU en España (todas las comunidades)	Estados Unidos y Canadá

La vista posterior (F) se coloca junto a una de las laterales en los dos métodos. Las vistas son idénticas en ambos: solo cambia su colocación, por eso hay que indicar el método con su símbolo.

Errores que te quitan puntos

Lo que más se confunde en este tema, y cómo decirlo bien.

- ✗ Dibujar seis vistas, o cuatro, porque «quedan completas».
- ✓ Solo las necesarias o las que pide el enunciado. Las de más restan (Murcia, -0,5) y llenan la lámina de errores posibles.

Apartado 1: Normalizar y representar una pieza por sus vistas

- ✗ Poner la planta encima del alzado o el perfil izquierdo a la izquierda (es el método americano).
- ✓ Europeo: planta debajo y perfil izquierdo a la derecha. Si dudas, la cara delantera va lejos del alzado.

Apartado 2: Método europeo y método americano

- ✗ Dibujar las ocultas con el mismo trazo que las vistas, o con trazos irregulares.
- ✓ Ocultas en trazos finos e iguales, más finas que las vistas. Castilla-La Mancha puntúa aparte diferenciarlas y resta 0,25 por cada arista con un tipo de línea equivocado.

Apartado 3: Tipos y grosores de línea (UNE-EN ISO 128-2)

- ✗ Olvidar los ejes de los taladros y de las piezas de revolución.
- ✓ Todo lo que gira lleva su eje: cruz de centro en la vista circular y eje que sobresale en las otras. Murcia resta 0,2 por cada eje que falta.

Apartado 3: Tipos y grosores de línea (UNE-EN ISO 128-2)

- ✗ Dibujar una línea donde una cara plana es tangente a un cilindro o entre dos volúmenes coplanarios.
- ✓ Si no hay cambio de dirección de la superficie, no hay arista: no se dibuja nada.

Apartado 5: Leer la pieza: cómo se ve cada cara en las vistas

- ✗ Medir las aristas de una perspectiva isométrica (con reducción) o de una caballera reducida como si fueran reales.
- ✓ Lee la escala y el coeficiente: perspectiva isométrica, entre 0,816; caballera con ½, el eje oblicuo por 2; dibujo isométrico, tal cual.

Apartado 6: De la perspectiva a las vistas, paso a paso

- ✗ Pasar la profundidad de la planta al perfil midiendo desde la cara delantera en una y desde la trasera en otra.
- ✓ Mide siempre desde la misma cara (la de atrás, la más cercana al alzado) o usa el inglete a 45°.

Apartado 6: De la perspectiva a las vistas, paso a paso

- ✗ Usar la regla en un croquis «a mano alzada» o desproporcionar la pieza.
- ✓ Croquis a pulso, con proporciones estimadas y encaje previo. En Murcia, una línea con regla resta 2 puntos sobre 10.

Apartado 7: El croquis a mano alzada

Conceptos clave

Normalización

Conjunto de reglas comunes (normas UNE, EN e ISO) para que un dibujo técnico signifique lo mismo para todos. En España las publica la Asociación Española de Normalización (UNE).

Vista

Proyección ortogonal de una pieza sobre un plano, mirándola de frente desde una dirección. Hay seis principales (A a F).

Alzado (vista principal)

Vista A, desde delante. Se elige la que más información da, con la pieza en su posición de uso, fabricación o montaje.

Planta

Vista B, desde arriba. En el método europeo va debajo del alzado, con la cara delantera de la pieza abajo.

Perfil (vista lateral)

Vista C (desde la izquierda) o D (desde la derecha). En el europeo, la izquierda va a la derecha del alzado y la derecha, a su izquierda.

Método europeo (primer diedro)

La pieza está entre el observador y el plano de proyección; cada vista se dibuja en el lado opuesto al de observación. El de la PAU.

Método americano (tercer diedro)

El plano está entre el observador y la pieza; cada vista se dibuja del lado desde el que se mira (planta encima del alzado).

Símbolo del método

Tronco de cono dibujado de lado (trapecio) y de frente (dos circunferencias). Europeo: trapecio a la izquierda; americano: a la derecha.

Vistas necesarias y suficientes

El número mínimo de vistas que define la pieza sin ambigüedad. Dibujar de más o de menos resta puntos.

Correspondencia entre vistas

Alzado y planta comparten anchura, alzado y perfil altura, planta y perfil profundidad. Se trasladan con líneas de referencia y el inglete a 45°.

Arista oculta

La que queda detrás de material desde la dirección de la vista. Se dibuja con línea de trazos fina (02.1).

Eje de simetría

Línea fina de trazo largo y punto (04.1) que marca un plano de simetría, un eje de revolución o los centros de taladros.

Vista auxiliar

Proyección sobre un plano paralelo a una cara oblicua, para verla en verdadera magnitud. Se señala con una flecha y una letra.

Croquis

Dibujo a mano alzada, proporcionado y con líneas normalizadas, que define una pieza y, acotado, permite fabricarla.

Boceto

Dibujo rápido a mano alzada para pensar y comunicar una idea, sin todo el rigor del croquis.

Perspectiva normalizada

Axonometría recomendada por la UNE-EN ISO 5456-3 con ejes y escalas fijos: isométrica, dimétrica y oblicuas (caballera y militar).

Plano de montaje

Dibujo de varias piezas montadas, con una marca para cada pieza y la lista de piezas. Explica cómo se monta, no cómo se fabrica.

Plano de taller

Plano de una sola pieza con las vistas, cortes y cotas necesarios para fabricarla (Temas 21 y 22).

MODO PAU

Nueve claves que valen puntos

Método europeo

Planta **debajo**, lateral izquierda a la **derecha**, lateral derecha a la **izquierda**. La cara delantera, siempre **lejos del alzado**.

La flecha manda

Si hay flecha de alzado (A, «alzado»), esa es la dirección de la vista principal. Si no, elige la que dé **más información** y **menos ocultas**.

Necesarias

«Vistas necesarias» = las mínimas que definen la pieza. Una de más resta (Murcia, -0,5). «Alzado, planta y perfil» = las tres, siempre.

Correspondencia

Misma **anchura** alzado-planta, misma **altura** alzado-perfil, misma **profundidad** planta-perfil (inglete a 45°).

Dos grosores

Aristas vistas en **continua gruesa**, ocultas en **trazos finos**, ejes en **trazo largo y punto**. Castilla-La Mancha da 0,25 por diferenciarlas.

Sin líneas falsas

No hay arista donde una cara es **tangente** a un cilindro ni entre caras **coplanarias**. Cada arista de más o de menos resta.

Número de lados

Una cara plana se ve como **línea** o como polígono **con el mismo número de lados**. Úsalo para comprobar cada vista.

Medir bien

Dibujo isométrico: medidas tal cual. Perspectiva isométrica: divide entre **0,816**. Caballera con ½: el eje oblicuo **por 2**.

Mano alzada

Croquis = **a pulso**, proporcionado y con todas las líneas normalizadas. En Murcia, una línea con regla quita 2 puntos de 10.

Cómo te lo pueden preguntar

- Vistas (alzado, planta y perfil, o las vistas necesarias) de una pieza dada en isométrica, dibujo isométrico o caballera, delineadas o a mano alzada: es el núcleo del tema. El tema se pregunta en 63 de las 68 convocatorias de 2025 y 2026, en 16 comunidades; las vistas, en 57 de ellas.
- Croquis a mano alzada de las vistas, casi siempre con acotación (Tema 22), o de una perspectiva: Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla y León, C. Valenciana, Extremadura, Murcia y País Vasco, en 36 de las 68 convocatorias.
- La vista que falta a partir de dos (C. Valenciana, Aragón 2026, País Vasco) o completar una vista (Madrid 2025).
- Vistas con un corte o una sección (Andalucía, Aragón, Asturias 5B, Canarias, Castilla y León, La Rioja, Madrid, Navarra, País Vasco): la parte de cortes está en el Tema 21.
- De las vistas a la perspectiva (isométrica o caballera, a veces a mano alzada): en 47 de las 68 convocatorias, en 16 comunidades; el trazado, en los Temas 16 y 17.
- Planos de una pieza real con escalas: joyería y mueble infantil (Galicia), soporte de persiana y nudo de estructura (Cantabria), pieza de máquina (Murcia).
- Planos de montaje: no han caído en 2025-2026, pero están en el RD 243/2022 («Planos de montaje sencillos. Elaboración e interpretación.»).

No lo confundas

- **Método europeo con americano.** Las vistas son idénticas; solo cambia dónde van. En el europeo, la planta debajo y la cara delantera lejos del alzado; en el americano, la planta encima y la cara delantera junto al alzado.
- **Perfil izquierdo con perfil derecho.** El izquierdo es la vista desde la izquierda de la pieza y en el europeo va a la **derecha** del alzado; el derecho, al revés. Fíjate en qué cara te enseña, no en a qué lado está.
- **Dibujo isométrico con perspectiva isométrica.** El dibujo isométrico mide 1:1 en los ejes; la perspectiva isométrica aplica el coeficiente 0,816. La forma es la misma; el tamaño, no.
- **Croquis con boceto.** El croquis es proporcionado y completo (vale para fabricar, con cotas); el boceto, una idea rápida.

- **Vista con corte.** Una vista muestra la pieza por fuera, con ocultas; un corte la muestra como si se hubiera partido, con rayado (Tema 21).
- **Arista con contorno aparente.** Una arista es la línea entre dos caras; el contorno aparente de un cilindro es solo la línea donde la superficie deja de verse, y cambia con la vista.

Ponte a prueba

PAU Aragón 2026 (ordinaria), Ejercicio 4 (obligatorio; 2,25 puntos). «Dada la pieza definida a escala 1:2 por su perspectiva isométrica sin coeficiente de reducción: 1) Partiendo del perfil derecho dado, dibujar a la misma escala el alzado y la planta con todas las líneas ocultas sin realizar ningún corte. 2) Acotar sobre las vistas diédricas, según normas, las dimensiones máximas de la pieza. Todo el trazado podrá realizarse mediante delineación o croquizado a mano alzada.» [Datos redibujados (medidas reales, el doble de las del dibujo): soporte con una base de 80 de ancho y 20 de espesor y un montante de 80 de ancho y 60 de grueso que acaba arriba en un semicírculo R40; en el montante, un taladro Ø20 con caja Ø40, con el centro a 70 de la base; la base sobresale a los dos lados del montante y lleva una colisa a cada lado (en la isométrica, la del lado de atrás asoma en parte tras el montante) y, por debajo, un rebaje que el perfil dado muestra como oculta horizontal a 10 mm de altura. El perfil derecho dado mide 80 × 110 y muestra el semicírculo, las dos circunferencias del taladro y la base, con ocultas. La lámina lleva el símbolo del método europeo.] PDF oficial

Solución: La trampa es la posición: el perfil **derecho** va a la **izquierda** del alzado en el método europeo, así que el alzado se dibuja **a la derecha** del perfil dado, a su misma altura, y la planta debajo del alzado. En el alzado, el montante se ve de canto (60 de ancho) y el taladro y su caja salen como ocultas horizontales con su eje; en la planta, las dos colisas (una a cada lado del montante) se ven vistas y el taladro, oculto. No te olvides del rebaje de la base: es la oculta a 10 mm del perfil dado y hay que llevarlo también al alzado y a la planta. Comprueba con las referencias: la altura total (110) y la del centro del taladro (70) tienen que coincidir con el perfil dado. Las cotas máximas son el ancho (80), el alto (110) y el largo total, a escala 1:2 pero con la medida real (Tema 22). Criterios: vistas 1,50 («−0,25 puntos por cada vista mal posicionada»), acotación 0,50 y exactitud 0,25.

PAU Asturias 2025 (extraordinaria), Ejercicio 5, opción A (2,5 puntos; se hacen 4 de 5 ejercicios). «Dibuja, a mano alzada, las vistas necesarias para la correcta definición de la pieza adjunta. Acótalas según normas. Puedes utilizar el punto R como referencia.» [Datos redibujados: soporte de chapa de 10 mm de espesor dado en perspectiva: una placa que acaba en un extremo redondeado R20 con un taladro, y dos patas dobladas a 90°, una a cada lado, con una colisa cada una; la perspectiva da la cota 50 y el punto R de referencia.] PDF oficial

Solución: Es una pieza de chapa: **dos vistas** bastan, la que muestra la placa redondeada con su taladro (en verdadera magnitud) y la que muestra el espesor y las colisas de las patas. Una tercera vista no añade nada. Elige como alzado la vista de la placa con el taladro, que da más información. Las ocultas de las colisas y del taladro van en trazos, con sus ejes. La solución oficial (a mano alzada) dibuja exactamente dos vistas y las acota con 70 de largo, 60 de ancho total, R20, R15 en los extremos redondeados de las patas, Ø10 del taladro, el espesor 10, la altura 25 y la colisa (20 entre centros y 10 de ancho): compáralas con las tuyas. Criterios: «Dibujo correcto de las vistas 1,00 punto», «Acotación de las vistas 1,00 punto» y «Precisión del trazado 0,50 puntos».

PAU Castilla y León 2025 (ordinaria), Pregunta D (obligatoria; 2,5 puntos). «Croquizar, utilizando el sistema del primer diedro, con todas las líneas, incluso las ocultas, el alzado por donde indica la flecha, la planta superior y el perfil izquierdo. Todos los taladros son pasantes y la pieza tiene un plano de simetría.» [Datos redibujados: perspectiva sin cotas, para croquizar en proporción. Base rectangular con un vaciado por debajo que la deja apoyada en patas y un extremo semicircular con un taladro vertical; sobre ella, un cilindro vertical hueco con una entalladura rectangular arriba, una orejeta trasera de extremo redondeado con un taladro horizontal y un nervio inclinado delante. La flecha mira la cara larga de la base.] PDF oficial

Solución: Alzado según la flecha (la cara larga, donde se ven el cilindro, el nervio y la orejeta), planta debajo y perfil izquierdo a la derecha del alzado. «Con todas las líneas, incluso las ocultas»: en el alzado, los dos taladros verticales (del cilindro y del extremo de la base) como pares de ocultas con su eje; en la planta, el vaciado de la base y el taladro horizontal de la orejeta en trazos; en el alzado y en el perfil, el vaciado de la base aparece como entalladura en el contorno de la base, y lo que queda detrás, en trazos. El plano de simetría da un eje en la planta y en el perfil. Comprueba la proporción: la base, algo más del doble de larga que de ancha. No hay solución oficial: los criterios generales dan «hasta 2.00 puntos» a la resolución con las normas UNE, 0,25 al trazado de puntos y ejes y 0,25 a la presentación.

Fuentes

1. Real Decreto 243/2022, de 5 de abril (enseñanzas mínimas del Bachillerato), saberes y criterios de Dibujo Técnico I y II (BOE-A-2022-5521)
2. Real Decreto 534/2024, de 11 de junio (requisitos de acceso a la universidad y PAU) (BOE-A-2024-11858)
3. ISO 5456-2:1996, Technical drawings. Projection methods. Part 2: Orthographic representations (adoptada como UNE-EN ISO 5456-2:2000)
4. ISO 5456-3:1996, Technical drawings. Projection methods. Part 3: Axonometric representations (adoptada como UNE-EN ISO 5456-3:2000)
5. ISO 128-2:2022, Technical product documentation (TPD). General principles of representation. Part 2: Basic conventions for lines (ratificada por UNE como UNE-EN ISO 128-2:2022)
6. ISO 128-3:2022, Technical product documentation (TPD). General principles of representation. Part 3: Views, sections and cuts (ratificada por UNE como UNE-EN ISO 128-3:2022)
7. Comunidad de Madrid: PAU 2025, Dibujo Técnico II, examen, criterios específicos de corrección y soluciones (convocatoria ordinaria)
8. Castilla-La Mancha: PAU 2026, Dibujo Técnico II, criterios de calificación de la convocatoria extraordinaria (UCLM)
9. Galicia: CiUG, PAU 2027, Debuxo Técnico II, «Solucións I modelo» (16-10-2026)
10. Galicia: CiUG, Orientacións xerais PAU 2027, Debuxo Técnico II
11. Región de Murcia: PAU 2026, Dibujo Técnico II, examen y criterios de corrección de junio (Universidad de Murcia)
12. Andalucía: Directrices y Orientaciones Generales para la PAU, curso 2026-27, Dibujo Técnico II
13. Exámenes y criterios oficiales de Dibujo Técnico II de las 17 comunidades, 2025-2027 (archivo de Farmeando PAU)
14. Castilla-La Mancha: Directrices y orientaciones generales de Dibujo Técnico II, curso 2026/2027 (UCLM, revisadas el 16-oct-2026)

Imágenes: figuras de elaboración propia de Farmeando PAU (Python y matplotlib).

Apuntes de Farmeando PAU · farmeandopau.com · Revisados frente a fuentes. Última revisión: 22 de noviembre de 2026. Licencia CC BY-NC-ND 4.0: puedes copiarlo y compartirlo citándonos, sin uso comercial ni cambios (las imágenes, con su propia licencia). ¿Un error? Avísanos desde la página del tema. Cómo los hacemos: farmeandopau.com/metodologia.