



POLITÉCNICA

UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A LAS ENSEÑANZAS

UNIVERSITARIAS OFICIALES DE GRADO

Curso 2016-2017

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II

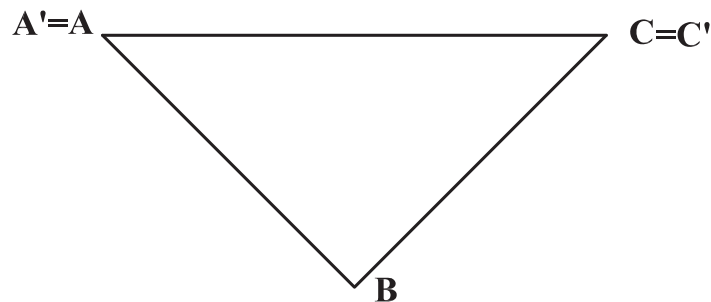
### INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

El alumno deberá escoger **una** de las dos opciones propuestas y responder gráficamente a las cuestiones de la opción elegida. Los ejercicios **se deben delinear a lápiz**, debiendo dejarse todas las construcciones que sean necesarias. La explicación razonada (justificando las construcciones) deberá realizarse, cuando se pida, junto a la resolución gráfica.

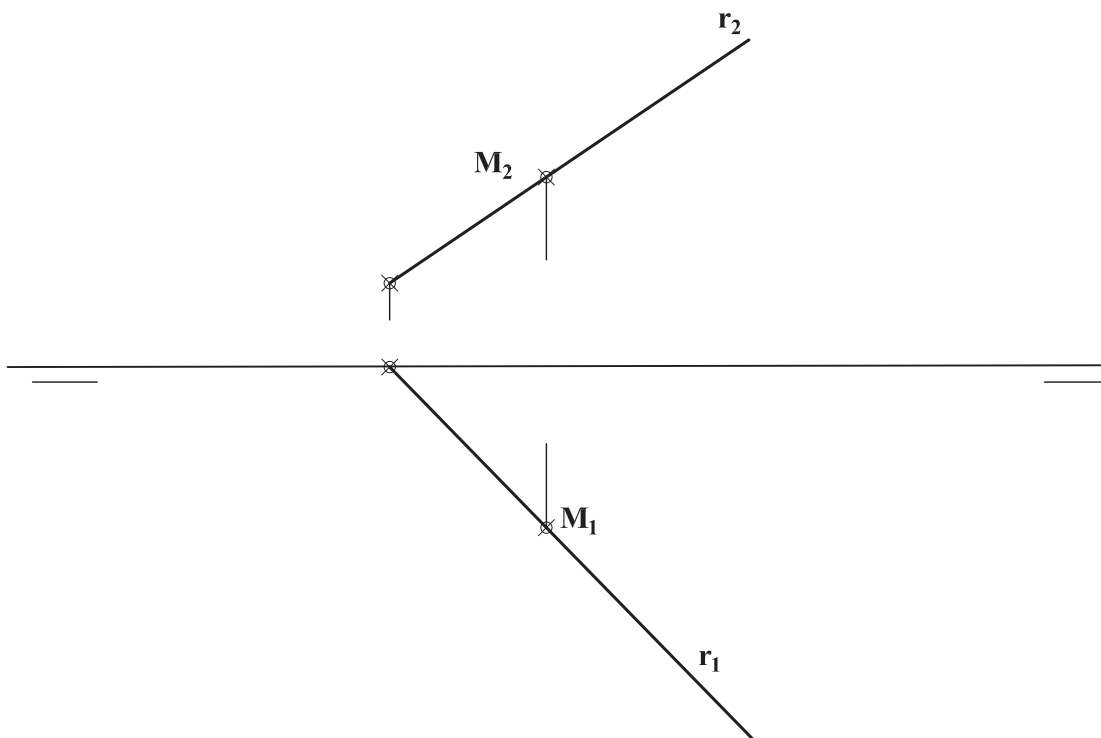
CALIFICACIÓN: Valoración de los ejercicios: 3, 2, 2 y 3 puntos. TIEMPO: 90 minutos.

### OPCIÓN A

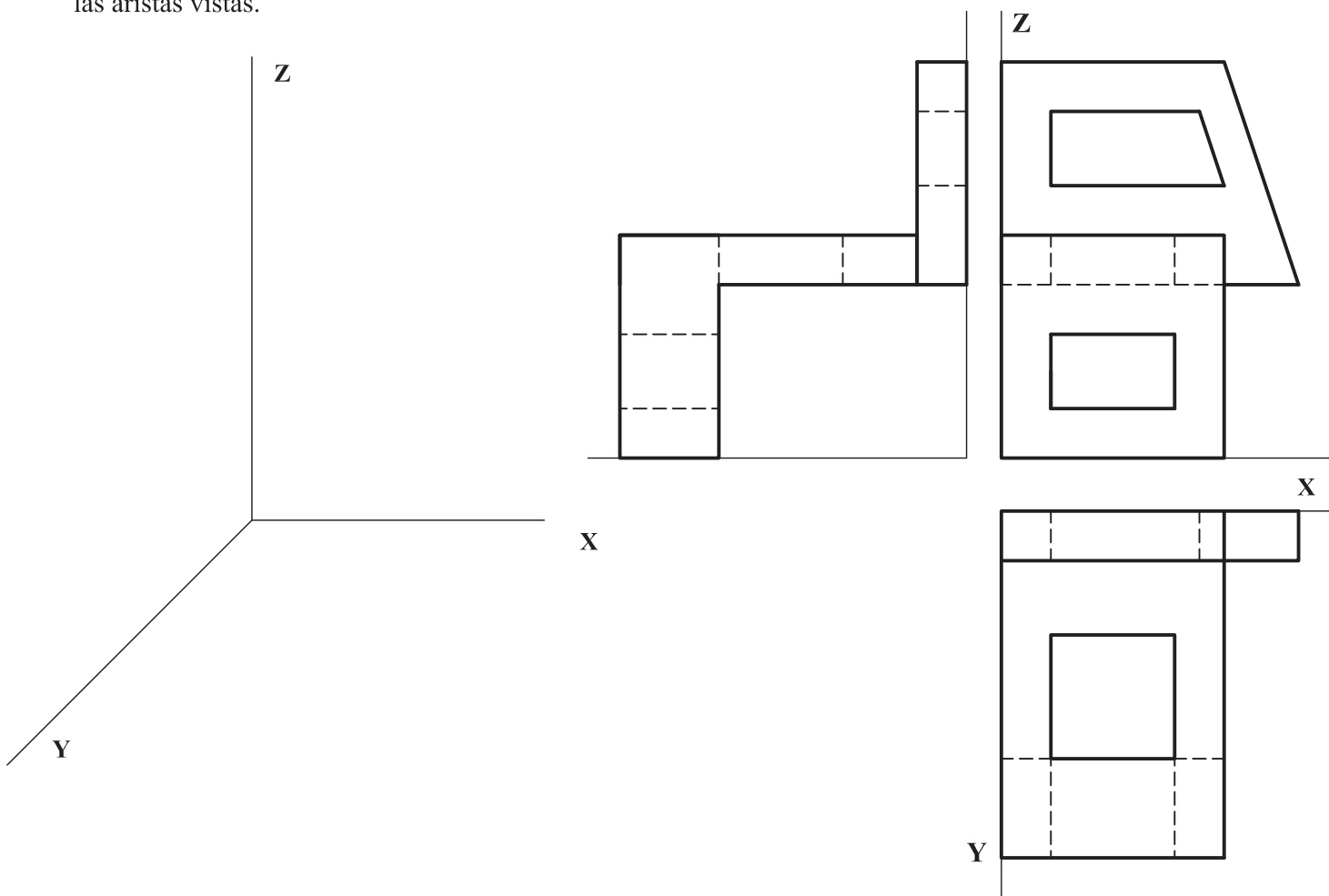
**A1.-** Dibujar la figura inversa del triángulo **ABC**, siendo **O** el centro de inversión y los puntos **A** y **C**, puntos dobles. Justificar razonadamente la construcción utilizada.



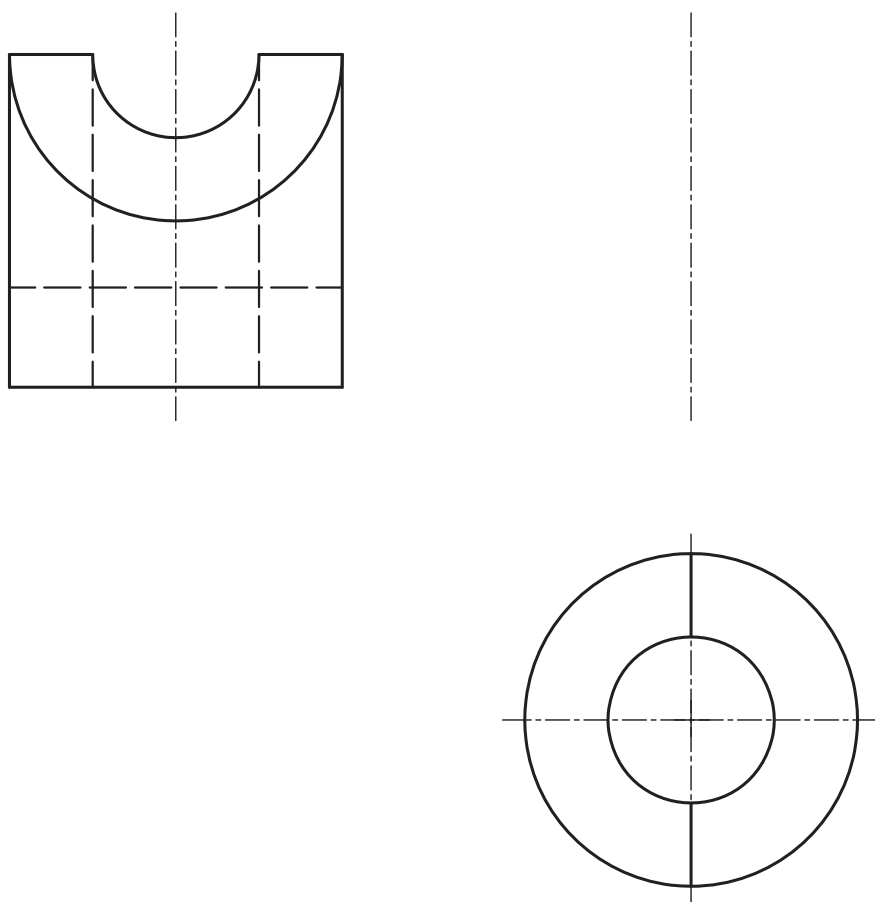
**A2.-** Dibujar las proyecciones diédricas de un cuadrado **ABCD** de lado **30 mm** y centro **M**, contenido en un plano perpendicular a la recta **r**, de forma que una de sus diagonales resulte ser una recta horizontal del plano.



**A3.-** Representar, en la perspectiva caballera sugerida, la pieza dada en diédrico.  $Cy = 3/4$ , indicando únicamente las aristas vistas.

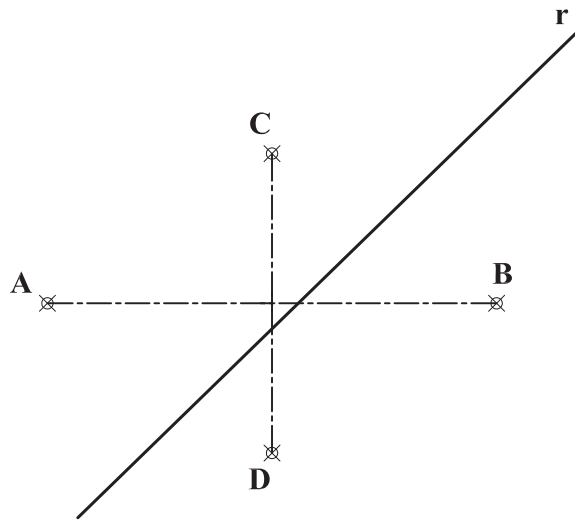


**A4.-** Completar la representación de la pieza añadiendo el alzado, con el corte que se considere oportuno. Acotar la pieza para su correcta definición dimensional.

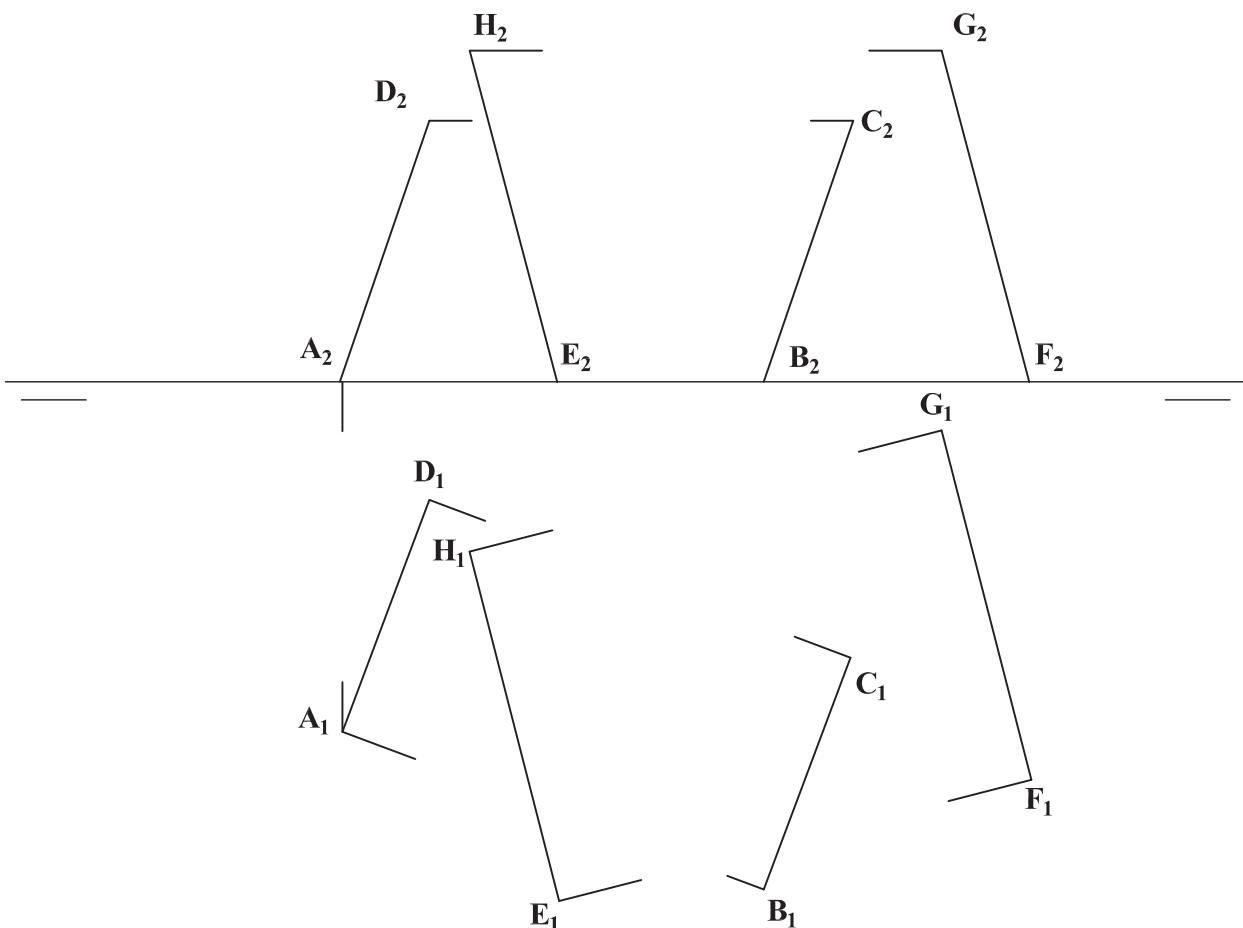


## OPCIÓN B

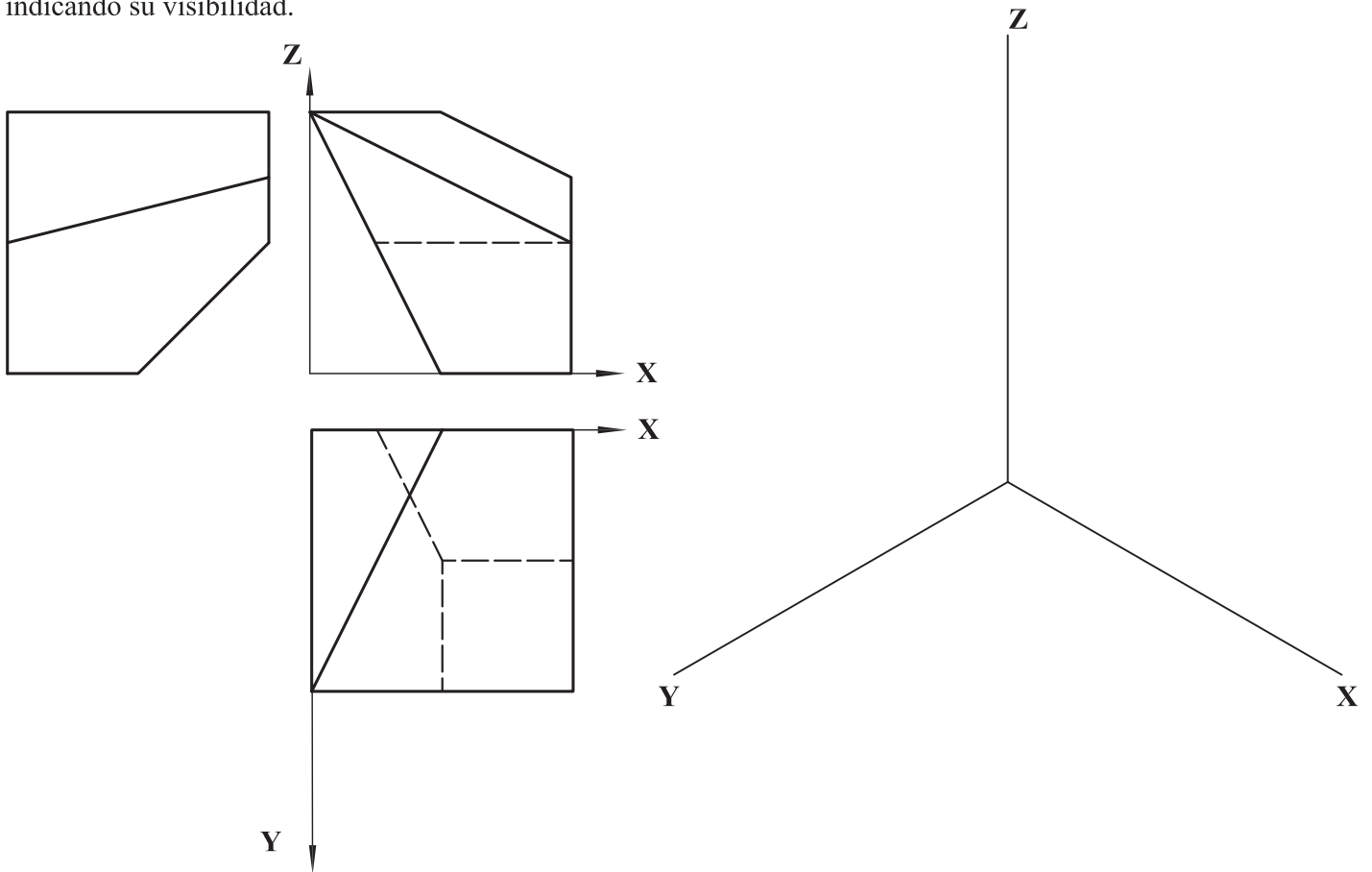
**B1.-** Hallar los puntos de intersección de la recta  $r$  con la elipse definida por sus ejes,  $AB$  y  $CD$ .



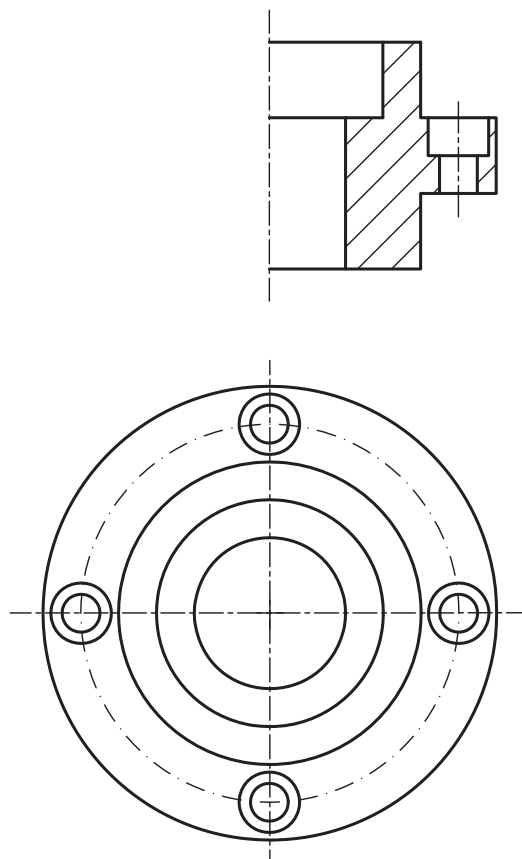
**B2.-** Representar las formas planas  $ABCD$  y  $EFGH$  considerándolas opacas y atendiendo a su visibilidad.



**B3.-** Representar en dibujo isométrico, sin aplicar coeficientes de reducción, la pieza dada por sus vistas diédricas, indicando su visibilidad.



**B4.-** Completar la representación de la figura y acotar la pieza para su correcta definición dimensional.



## DIBUJO TÉCNICO II REPERTORIO 2

### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y SOLUCIONES

#### OPCIÓN A

**A1.-** Ninguno de los lados del triángulo pasa por el centro de inversión **O**, luego sus figuras inversas serán 3 arcos de circunferencia que sí pasarán por dicho centro. Por otro lado, al ser dobles  $A=A'$  y  $C=C'$ , la circunferencia de centro **O** y radio  $OA=OC$  será la de puntos dobles, que caracteriza la inversión. Dada la posición particular del triángulo respecto a ésta, las circunferencias de diámetros **OA**, **OC** y **OB** son respectivamente inversas de las rectas **AB**, **BC** y **AC**.

#### Calificación orientativa

Determinación del punto <b>B'</b> , inverso de <b>B</b> .....	0,5
Determinación de los arcos <b>A'B'</b> y <b>B'C'</b> , inversos de los segmentos <b>AB</b> y <b>BC</b> .....	1,0
Determinación del arco <b>A'C'</b> , inverso del segmento <b>AC</b> .....	0,75
Explicación razonada.....	0,50
Valoración del trazado y la ejecución.....	0,25
<b>Total</b> .....	<b>3.00</b>

**A2.-** Siendo horizontal la diagonal del cuadrado, se proyectará en verdadera magnitud y ortogonal a  $r_1$ , por lo que **A** y **C** quedan fácilmente determinados. En cambio, para determinar **B** y **D**, al no haber ninguna relación que los singularice, puede ser conveniente abatir el plano, como se ha hecho en la solución ofrecida, siendo  $f_2-f_1$  una recta frontal del plano.

#### Calificación orientativa:

Determinación de los puntos <b>A</b> y <b>C</b> sobre la recta horizontal.....	0,50
Definición del plano <b>f-h</b> , ortogonal a $r'$ .....	0,50
Determinación de los puntos <b>B</b> y <b>D</b> .....	0,75
Valoración del trazado y la ejecución.....	0,25
<b>Total</b> .....	<b>2.00</b>

**A3.-** Todas las dimensiones paralelas al plano **OXZ** que se precisan pueden tomarse de alguna de las vistas diédricas y transportarse directamente a la perspectiva. Sin embargo las paralelas al eje **Y**, deberán ser multiplicarlas por el coeficiente de reducción establecido:  $\frac{3}{4}$ .

#### Calificación orientativa:

Dimensiones correctas:.....	0,5
Correcta representación de cada arista de la pieza: .....	1,0
Correcta orientación normalizada según los ejes: .....	0,25
Valoración del trazado y ejecución: .....	0,25
<b>Total</b> .....	<b>2.00</b>

**A4.-** Se completa la vista que falta y se acota. La sección por plano medio de simetría es opcional, pero conveniente, al ser el taladro pasante. Un total de **5** cotas determinan dimensionalmente la pieza.

#### Calificación orientativa:

Correcta representación del alzado y su sección (optativa).....	1,0
Elección y colocación adecuada de las cotas y simbología.....	1,5
Valoración del trazado y ejecución: .....	0,5
<b>Total</b> .....	<b>3.00</b>

## OPCIÓN B

**B1.-** Se resuelve aplicando concepto de circunferencia focal, centro radical de potencia y definición de la elipse como lugar geométrico de los puntos del plano cuya suma de distancias a los focos es constante. El problema se convierte así en el denominado ‘*Problema fundamental de tangencias*’.

### Calificación orientativa

Trazado de la circunferencia focal	0,50
Obtención del simétrico $F'$	0,50
Determinación de los puntos de intersección	1,50
Explicación razonada	0,25
Valoración del trazado y la ejecución	0,25
<b>Total</b>	<b>3,00</b>

**B2.-** Es preciso determinar la recta  $s$  de intersección de ambos planos. En la planta se identifica directamente el punto  $M$  de ella, como intersección de  $A_1B_1$  con  $E_1F_1$ . Para dibujar la proyección vertical,  $s_2$ , en el alzado, se han determinado  $\alpha_2$  y  $\beta_2$ , trazas verticales de ambos planos. Los puntos  $P$  y  $M$  de intersección de la recta  $s$  con los lados  $AB$  y  $DC$  limitan la visibilidad de las figuras en alzado y planta.

### Calificación orientativa:

Determinación de la recta $s$ , intersección de los planos.....	0.50
Determinación de puntos límites en la misma, $P$ y $M$ .....	0.50
Determinación de ocultas .....	0.75
Valoración del trazado y la ejecución.....	0.25
<b>Total.....</b>	<b>2.00</b>

**B3.-** El dibujo isométrico, al que no se le aplica el coeficiente de reducción como en la perspectiva isométrica, se obtiene llevando directamente desde las vistas diédricas, aquellas dimensiones que sean paralelas a cualquiera de las tres direcciones principales.

### Calificación orientativa:

Posición correcta según ejes.....	0.25
Definición correcta de las dimensiones .....	0.50
Definición correcta de la forma geométrica de la pieza.....	0.50
Definición de aristas vistas y ocultas.....	0.50
Valoración del trazado y la ejecución.....	0.25
<b>Total.....</b>	<b>2.00</b>

**B4.-** Para su ejecución deben tenerse en cuenta aspectos como la normalización de líneas (empleo de línea fina para ejes y rayado, o línea gruesa para aristas visibles). En lo referente a la acotación, se valorará positivamente la adecuada elección y disposición de las cotas, y el correcto uso de símbolos, evitando cotas redundantes o manifiestamente inadecuadas. En su conjunto la pieza queda definida con 12 cotas.

### Calificación orientativa:

Completar la representación de la figura.....	1,25
Definición dimensional, sin cotas redundantes y con simbología conforme a norma	1,0
Colocación adecuada de las cotas.....	0,50
Valoración del trazado y ejecución.....	0,25
<b>Total.....</b>	<b>3.00</b>