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	

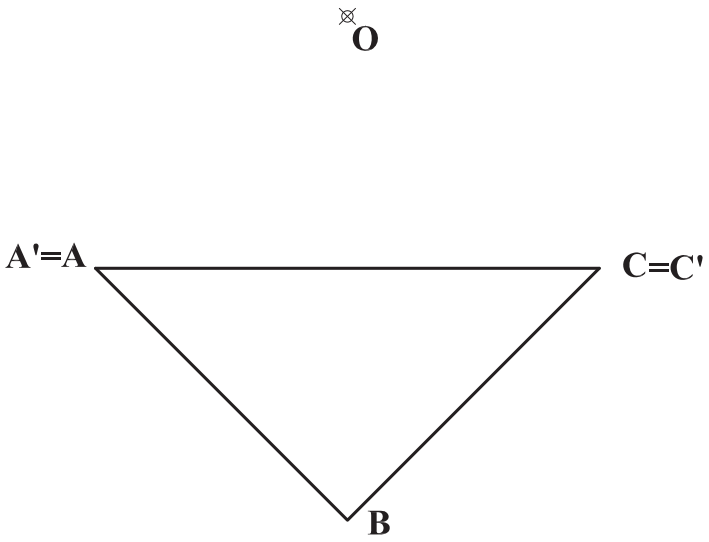
INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

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.

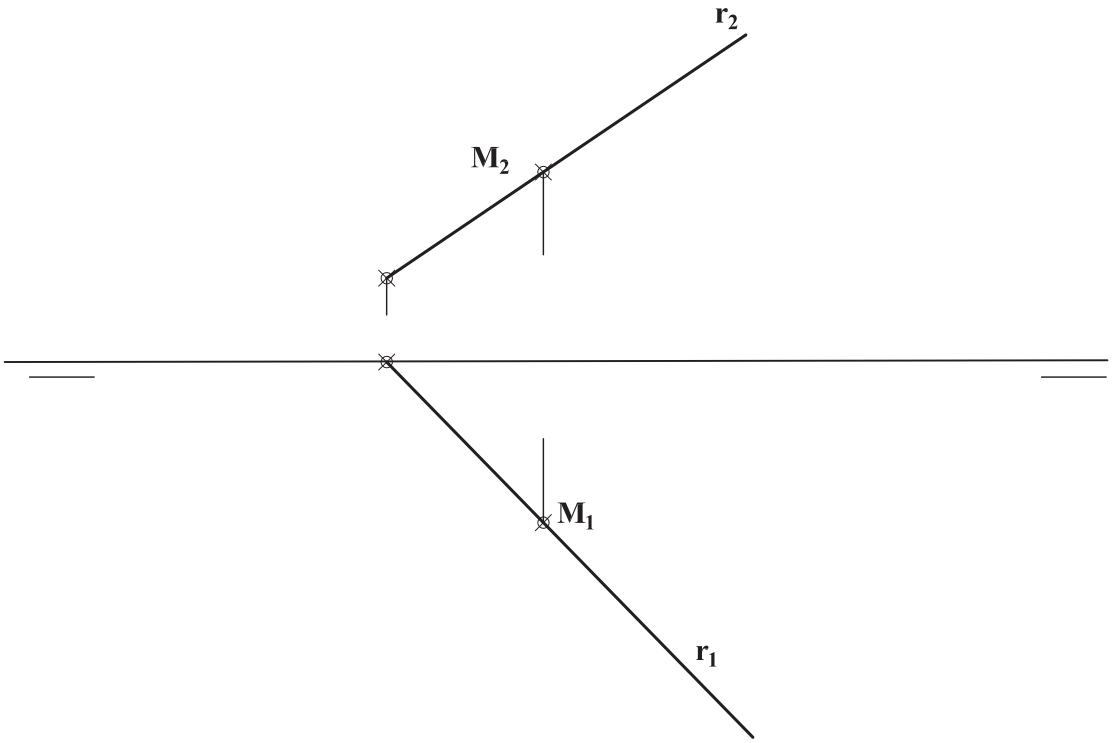
CALIFICACIÓN: **Valoración de los ejercicios: 3, 2, 2 y 3 puntos. TIEMPO: 90 minutos.**

OPCIÓN A

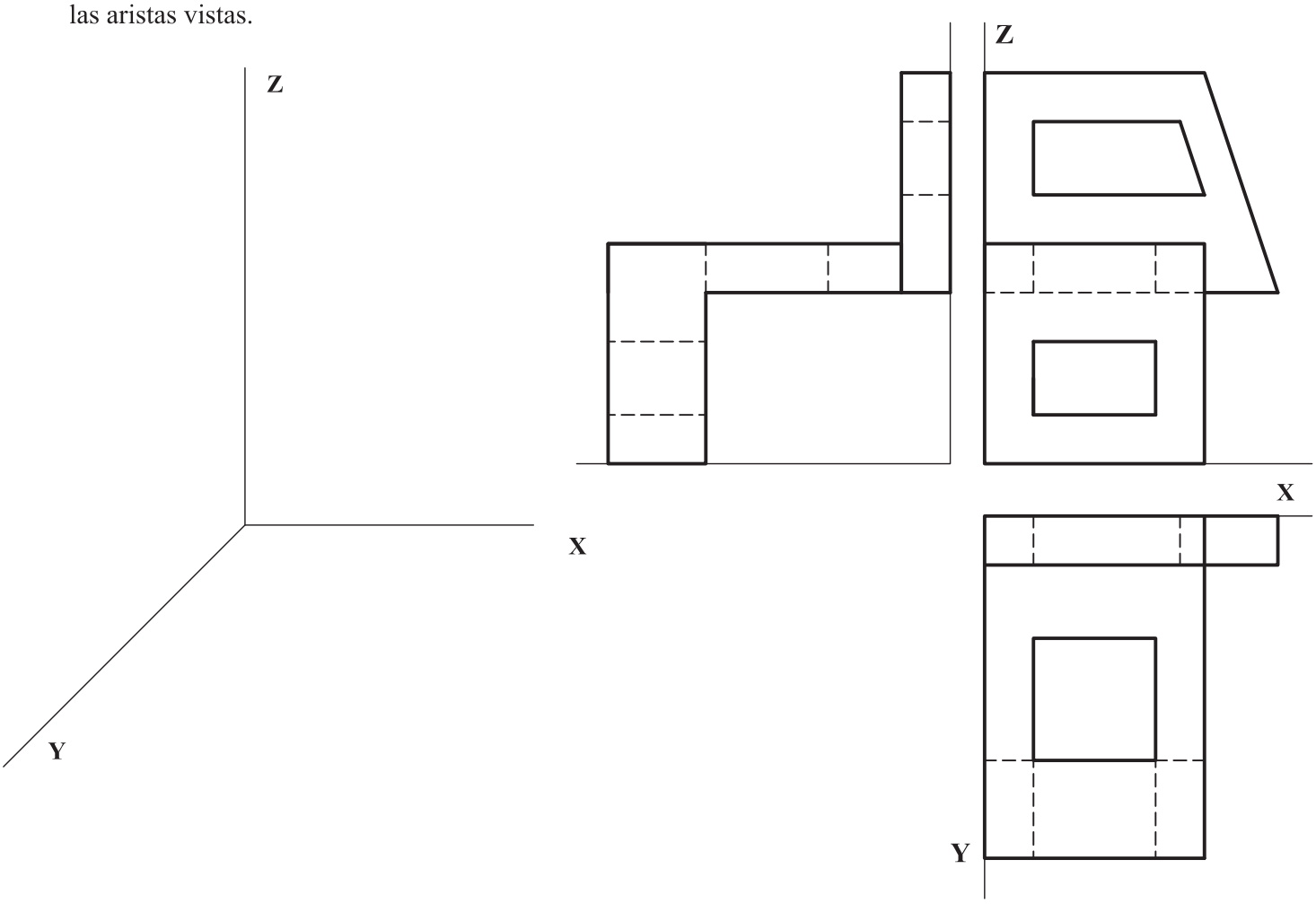
A1.- Dibujar la figura inversa del triángulo **ABC**, siendo **O** el centro de inversión y los puntos **A** y **C**, puntos dobles. Justificar razonadamente la construcción utilizada.



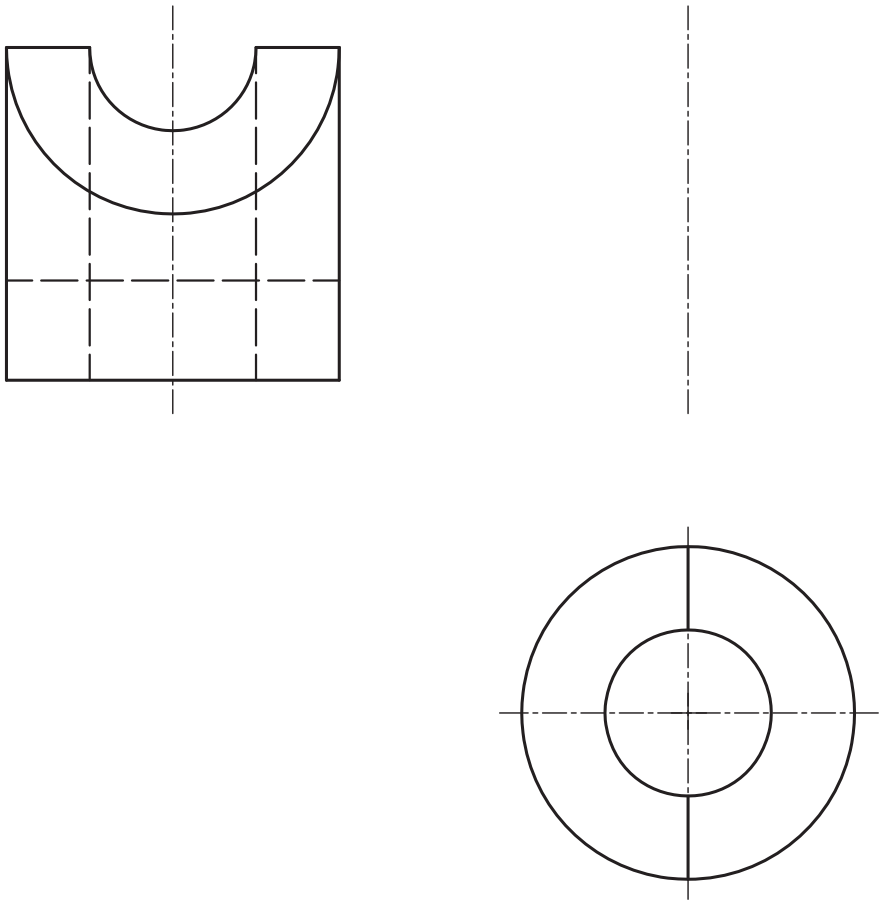
A2.- Dibujar las proyecciones diédricas de un cuadrado **ABCD** de lado **30 mm** y centro **M**, contenido en un plano perpendicular a la recta **r**, de forma que una de sus diagonales resulte ser una recta horizontal del plano.



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

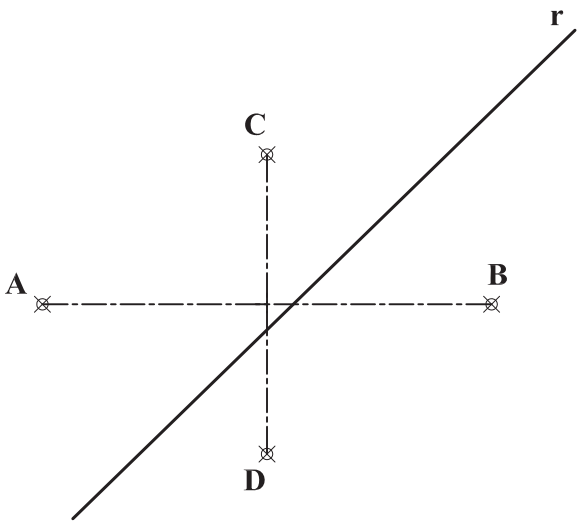


A4.- Completar la representación de la pieza añadiendo el alzado, con el corte que se considere oportuno. Acotar la pieza para su correcta definición dimensional.

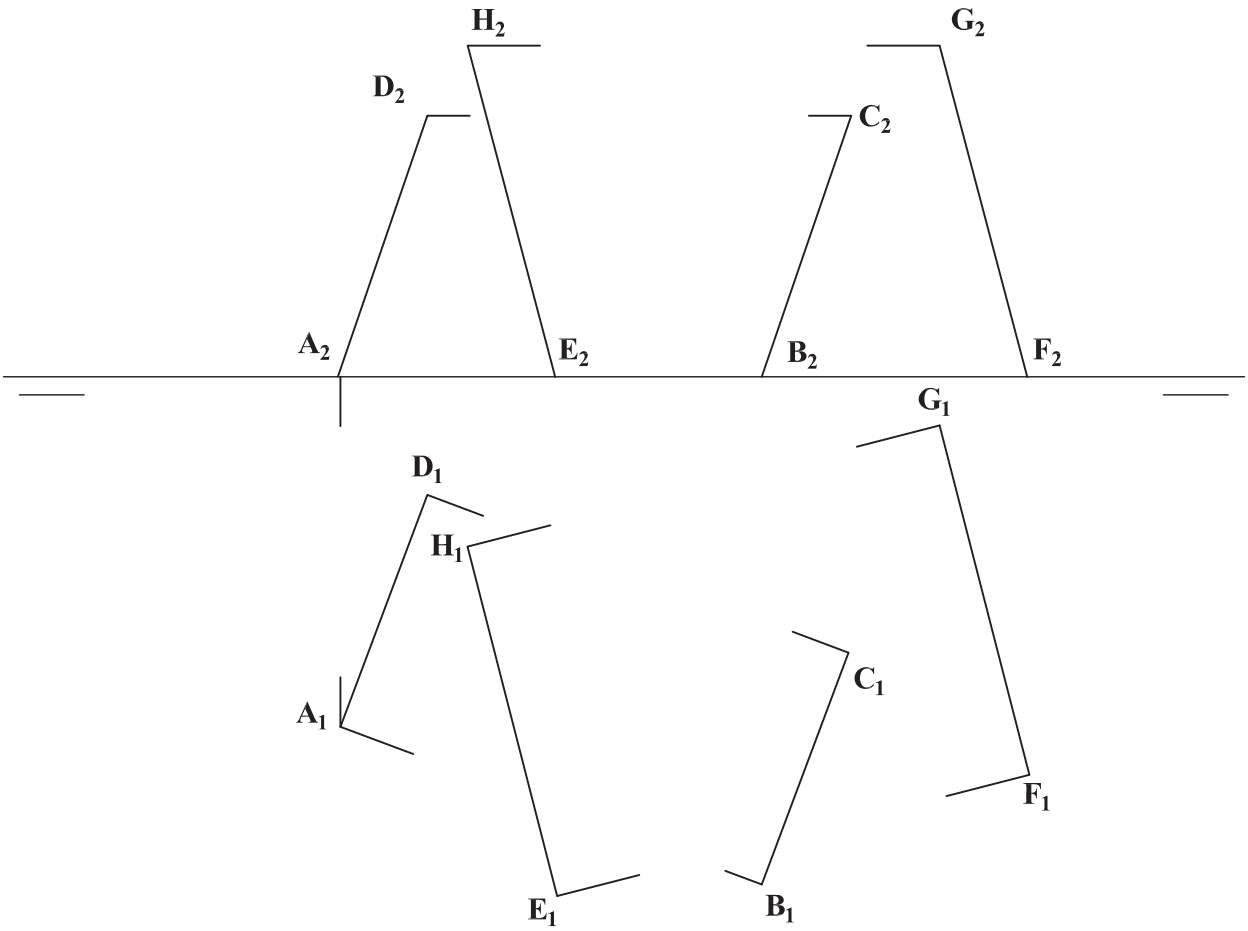


OPCIÓN B

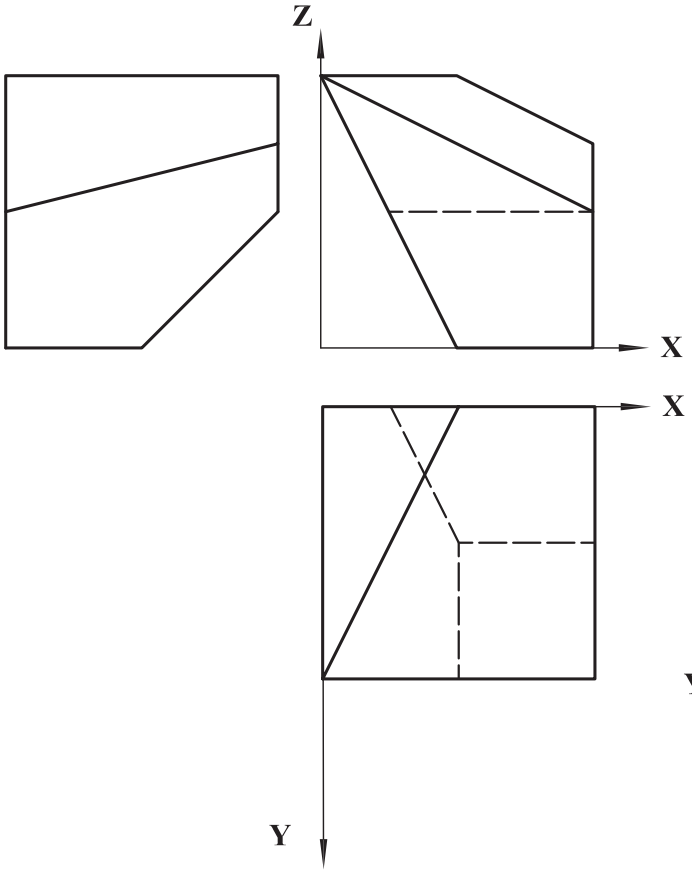
B1.- Hallar los puntos de intersección de la recta **r** con la elipse definida por sus ejes, **AB** y **CD**.

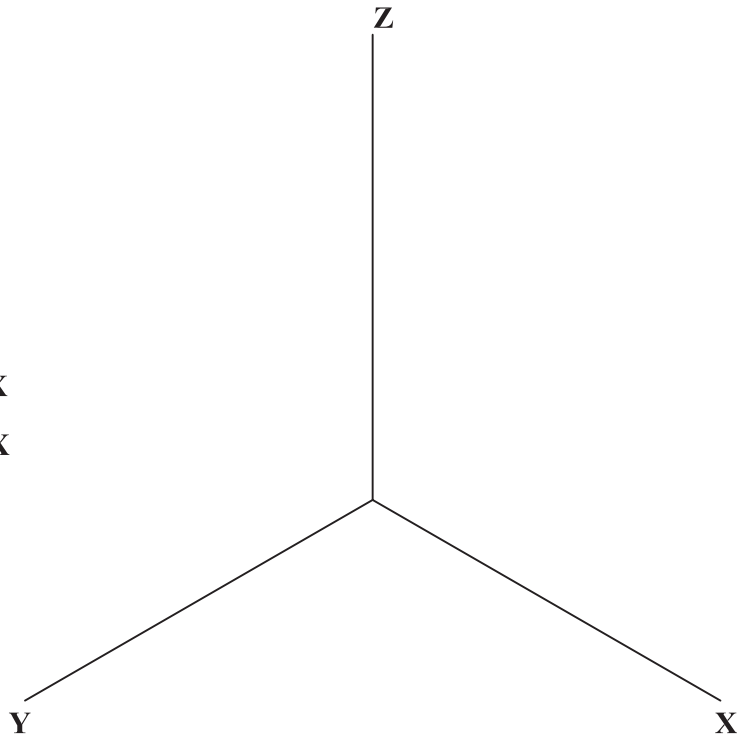


B2.- Representar las formas planas **ABCD** y **EFGH** considerándolas opacas y atendiendo a su visibilidad.

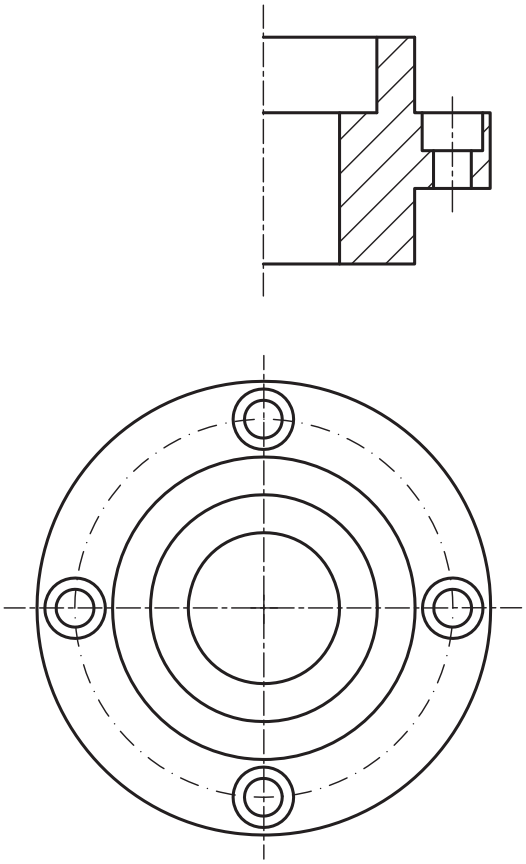


B3.- Representar en dibujo isométrico, sin aplicar coeficientes de reducción, la pieza dada por sus vistas diédricas, indicando su visibilidad.





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

A2.- Siendo horizontal la diagonal del cuadrado, se proyectará en verdadera magnitud y ortogonal a $\mathbf{r_1}$, 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 $\mathbf{f_2}$-$\mathbf{f_1}$ una recta frontal del plano.

Calificación orientativa:

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

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: ¾.

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
Total…….	**2.00**

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
Total…….	**3.00**

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
Total	**3,00**

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 $\mathbf{A_1B_1}$ con $\mathbf{E_1F_1}$. Para dibujar la proyección vertical, $\mathbf{s_2}$, en el alzado, se han determinado α_2 y β_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
Total……	**2.00**

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
Total……	**2.00**

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
Total……	**3.00**