

Curso 2010-2011

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II

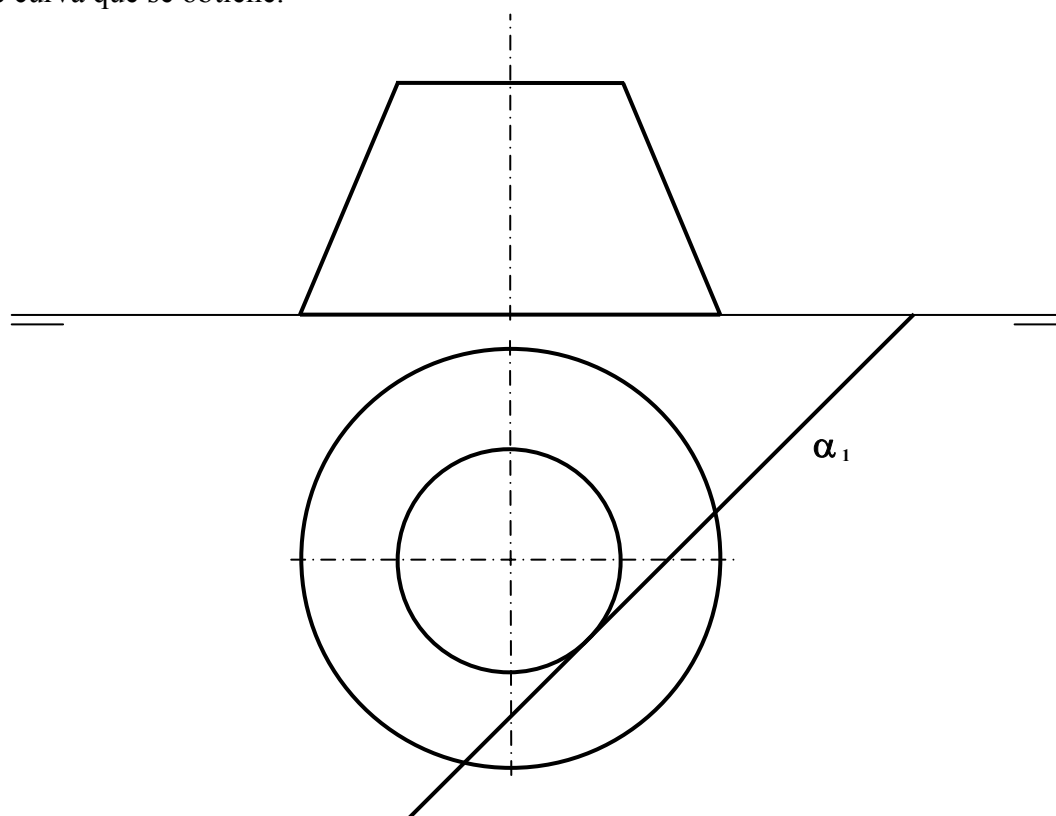
INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

La prueba consiste en la resolución gráfica de los cuatro ejercicios de una de las dos opciones que se ofrecen: **A** o **B**. Los ejercicios se pueden delinear a lápiz, debiéndose dejar indicadas todas las construcciones necesarias. Tiempo de ejecución: **90 minutos**. Cada ejercicio se valorará sobre 2,5 puntos.

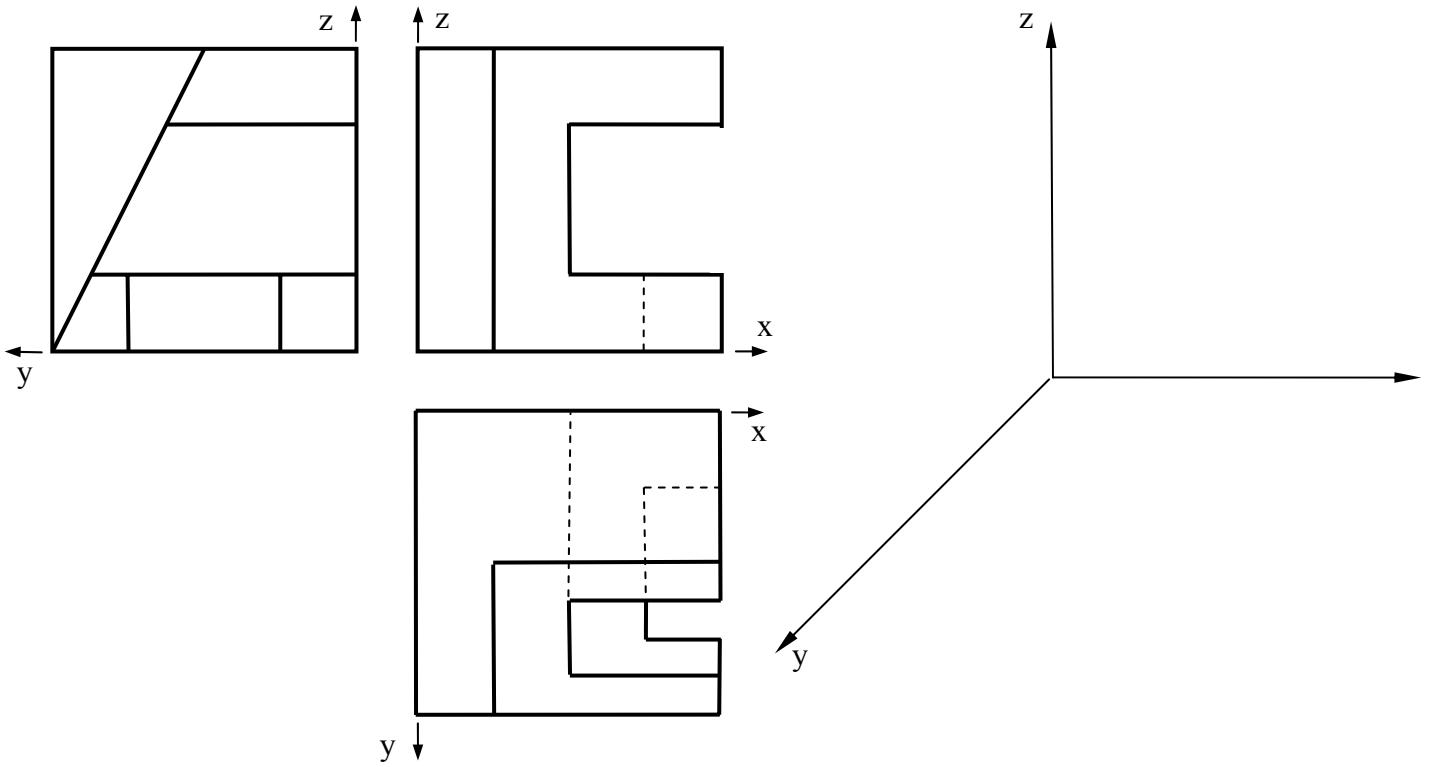
OPCIÓN A

**A1.-** Dibujar el triángulo **ABC**, cuya altura es  $h_A = 35$ , su mediana  $m_A = 50$  y su bisectriz es  $v_A = 40$ .

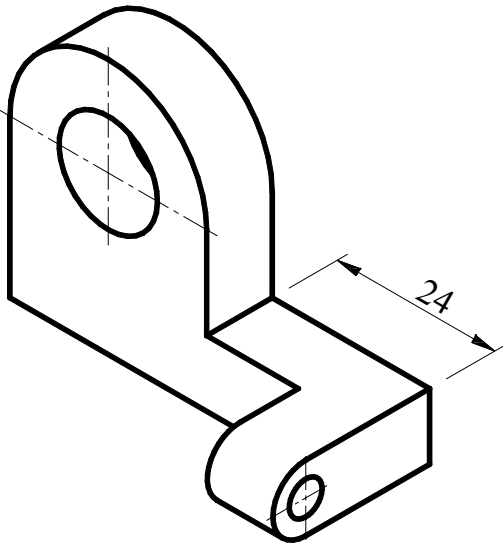
**A2.-** Determinar la sección que el plano vertical  $\alpha$  produce en el tronco de cono de revolución, indicando el tipo de curva que se obtiene.



A3.- Representar en perspectiva caballera la pieza adjunta, dada en diédrico. Tómese  $Cy=1$ .

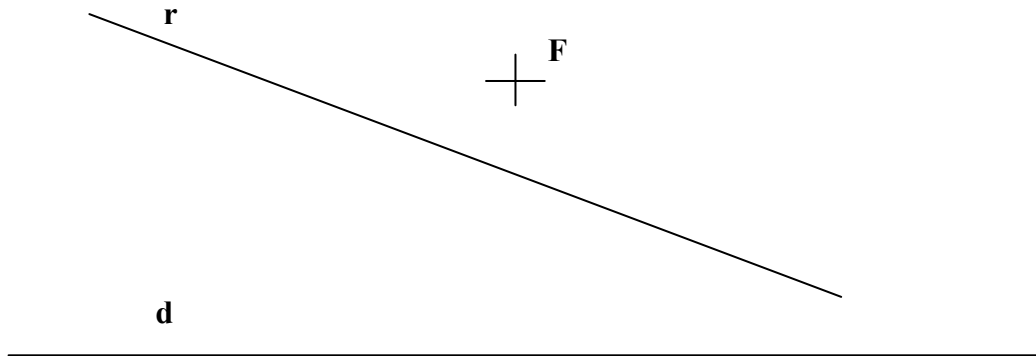


A4.- Representar en diédrico la pieza adjunta, dada en dibujo isométrico.

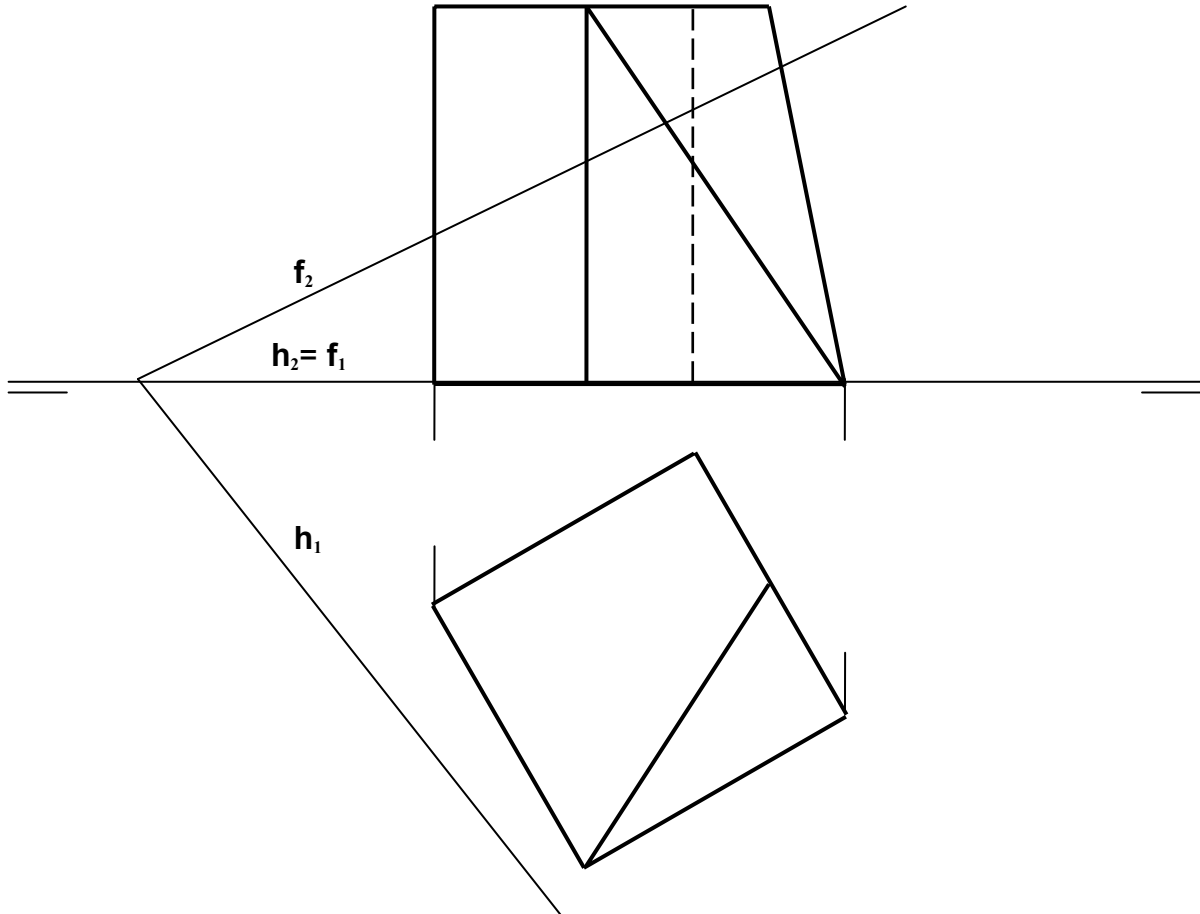


## OPCIÓN B

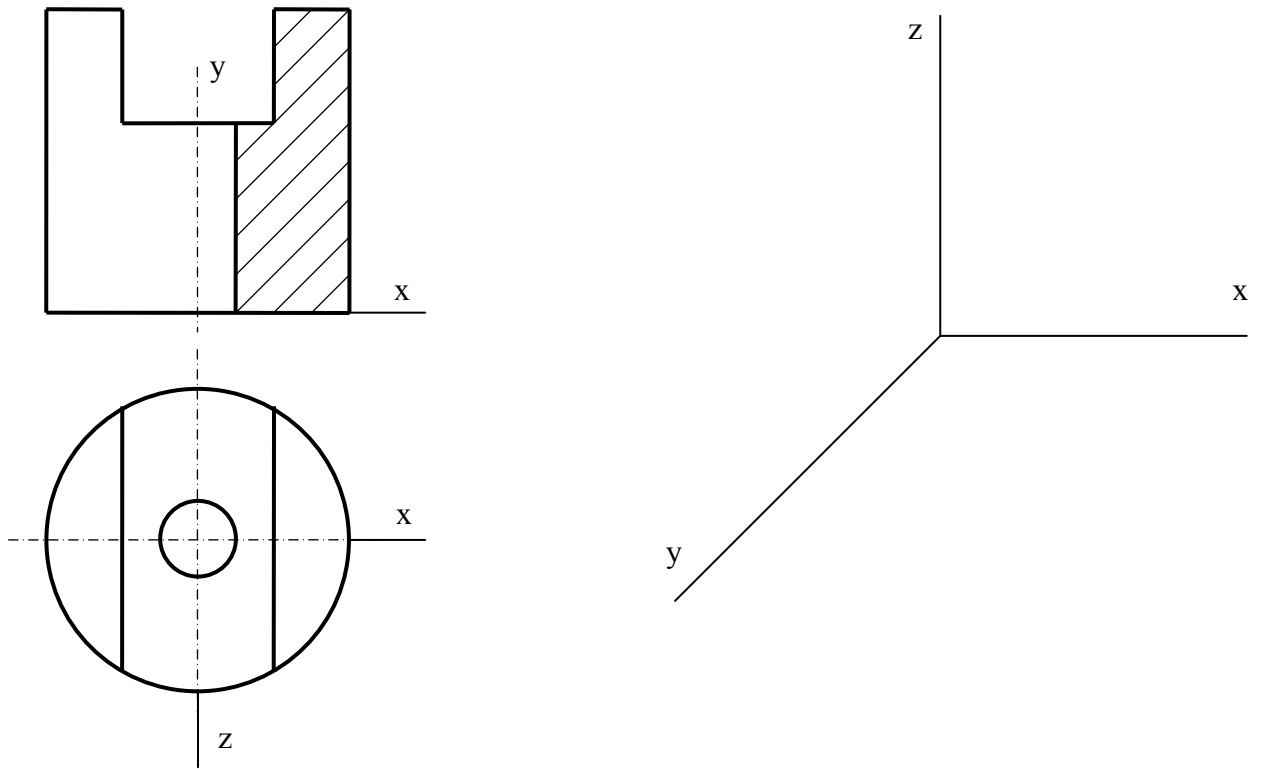
**B1.-** Obtener con precisión los puntos de intersección de la recta **r** y la parábola de foco **F** y directriz **d**. Razonar el fundamento de la construcción empleada.



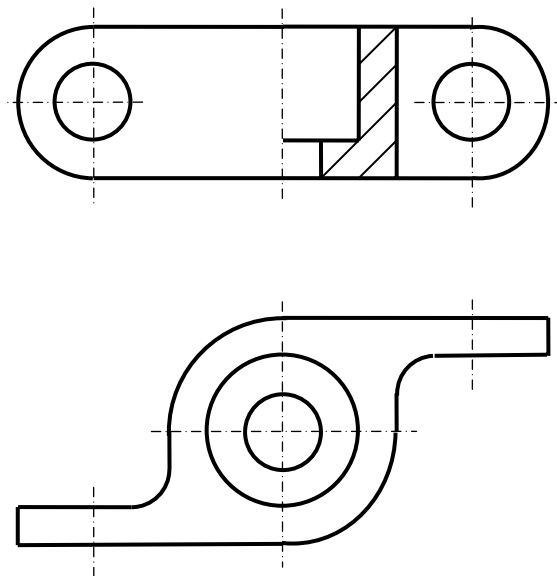
**B2.-** Determinar la sección que el plano **f-h** produce en el poliedro dado.



**B3.-** Representar en perspectiva caballera la pieza adjunta, dada en diédrico. Tómese  $Cy = 1$ .



**B4.-** Acotar la pieza de la figura de acuerdo con las normas.



Curso 2010-2011

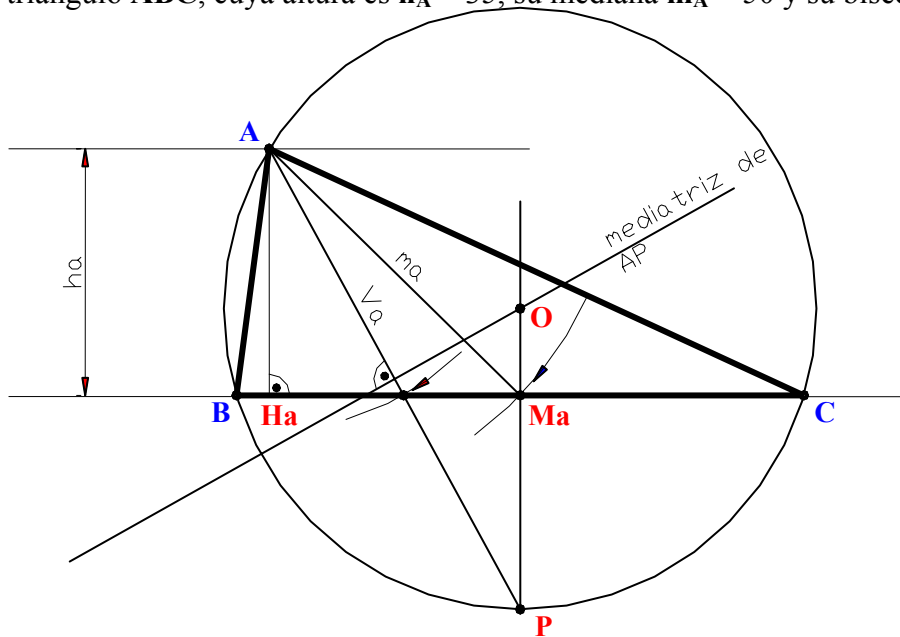
MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

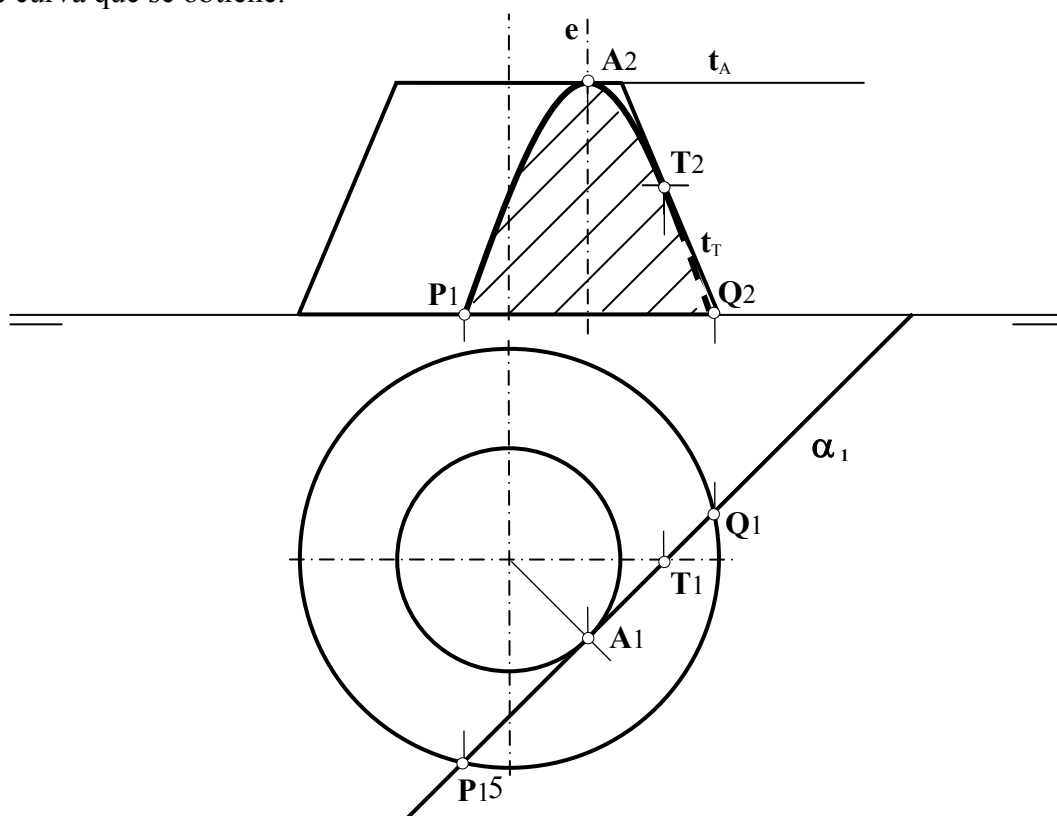
La prueba consiste en la resolución gráfica de los cuatro ejercicios de una de las dos opciones que se ofrecen: **A** o **B**. Los ejercicios se pueden delinear a lápiz, debiéndose dejar indicadas todas las construcciones necesarias. Tiempo de ejecución: **90 minutos**. Cada ejercicio se valorará sobre 2,5 puntos.

OPCIÓN A

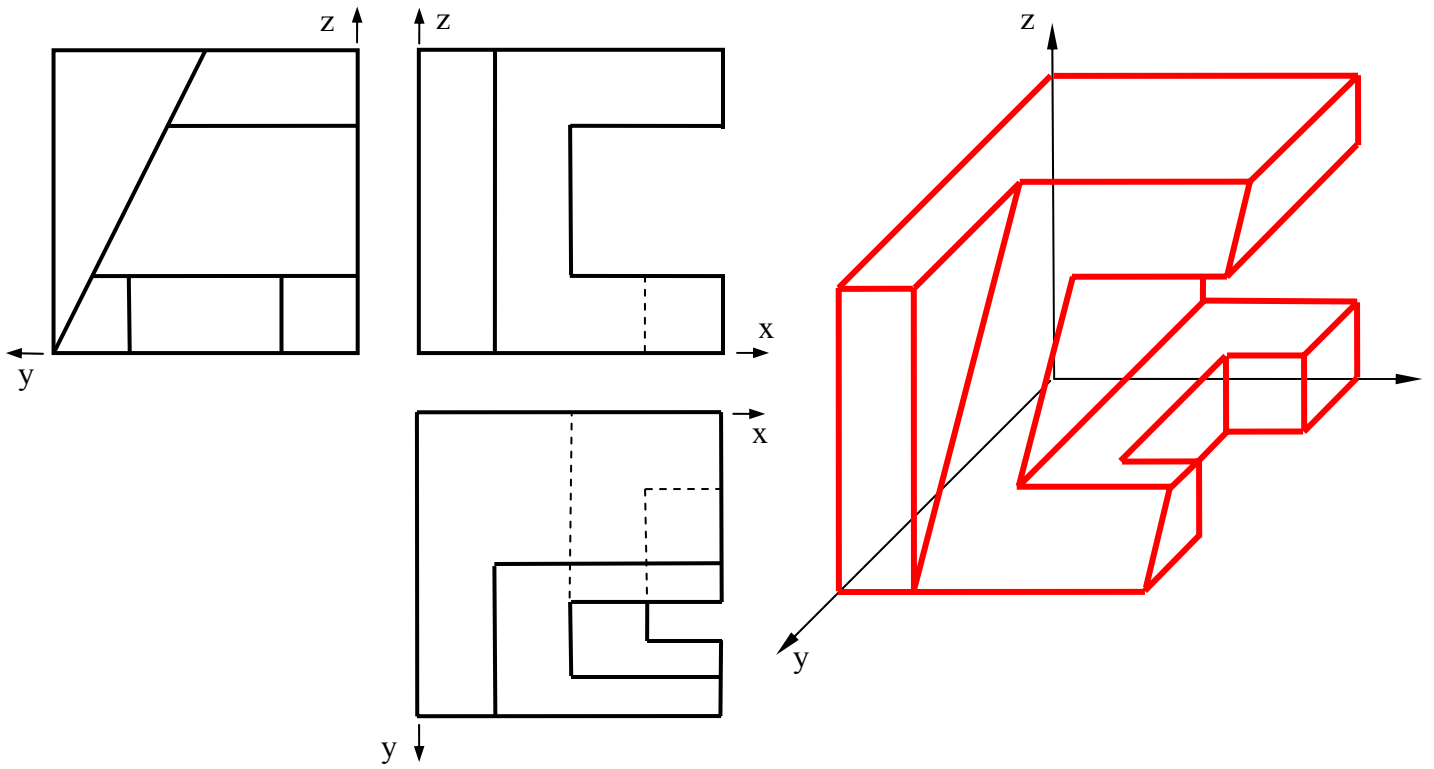
A1- Dibujar el triángulo **ABC**, cuya altura es  $h_A = 35$ , su mediana  $m_A = 50$  y su bisectriz es  $v_A = 40$ .



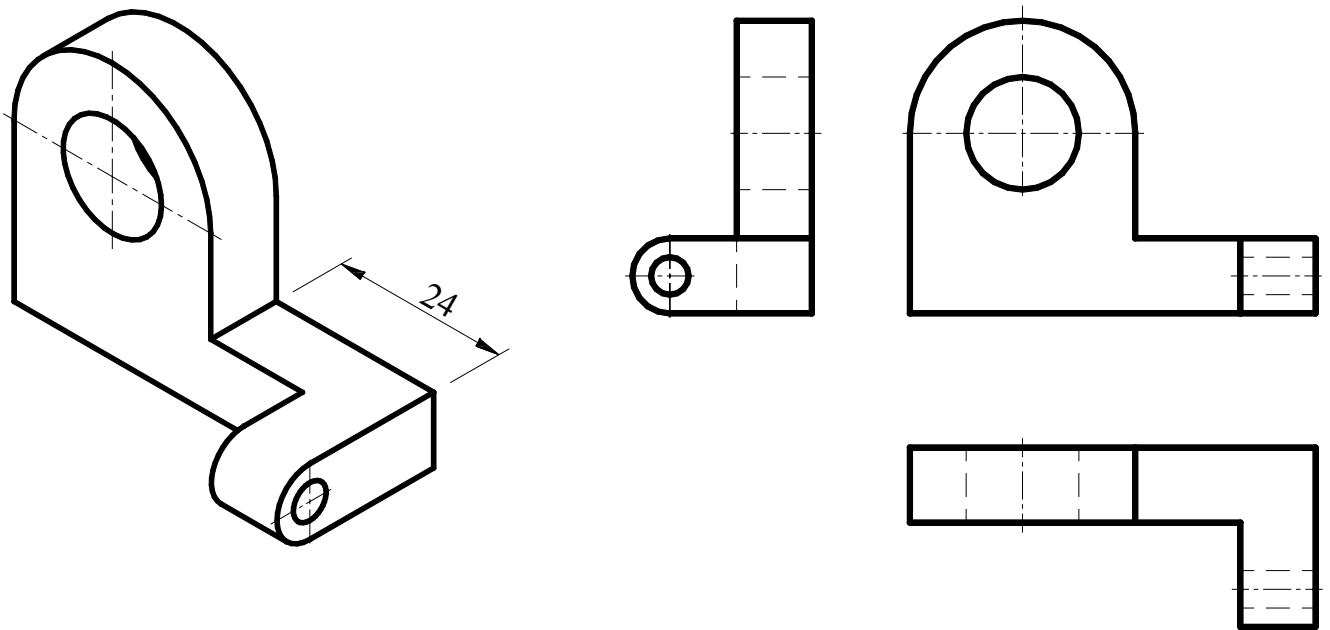
A2.- Determinar la sección que el plano vertical  $\alpha$  produce en el tronco de cono de revolución, indicando el tipo de curva que se obtiene.



A3.- Representar en perspectiva caballera la pieza adjunta, dada en diédrico. Tómese  $Cy=1$ .

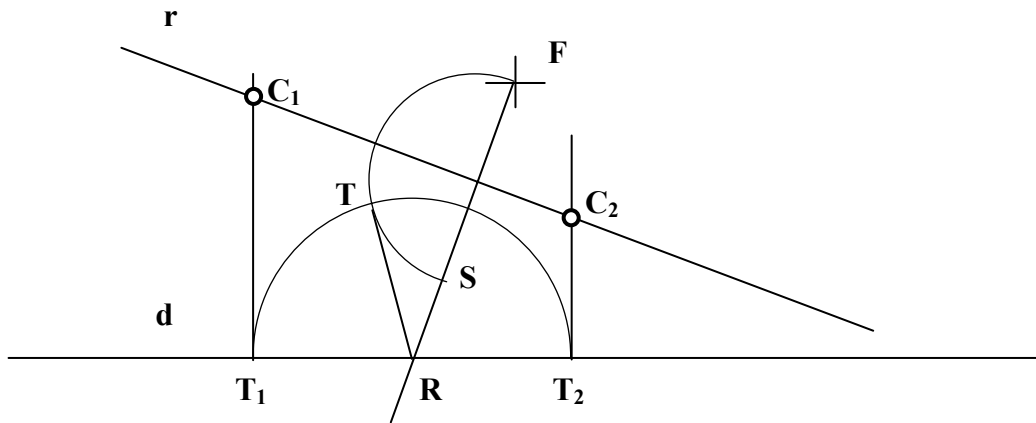


A4.- Representar en diédrico la pieza adjunta, dada en dibujo isométrico.

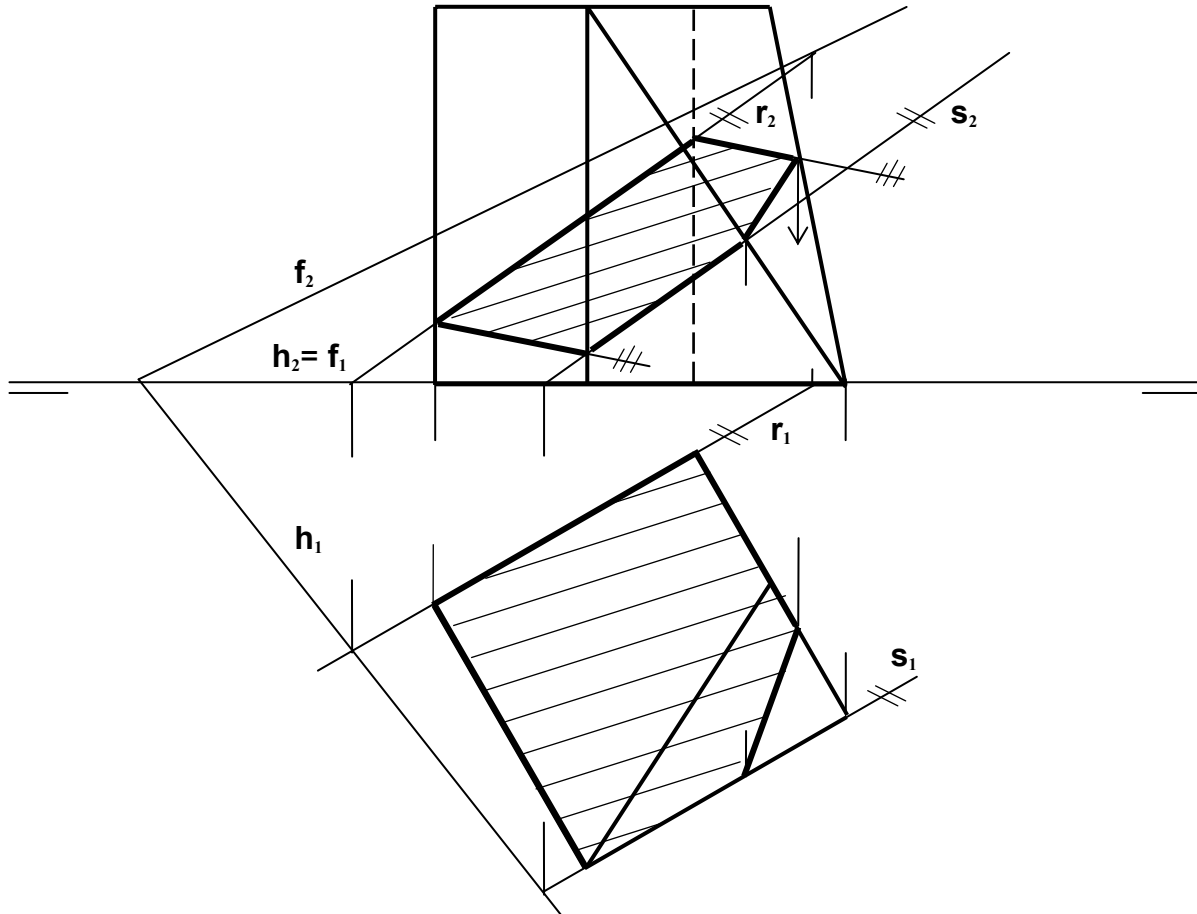


## OPCIÓN B

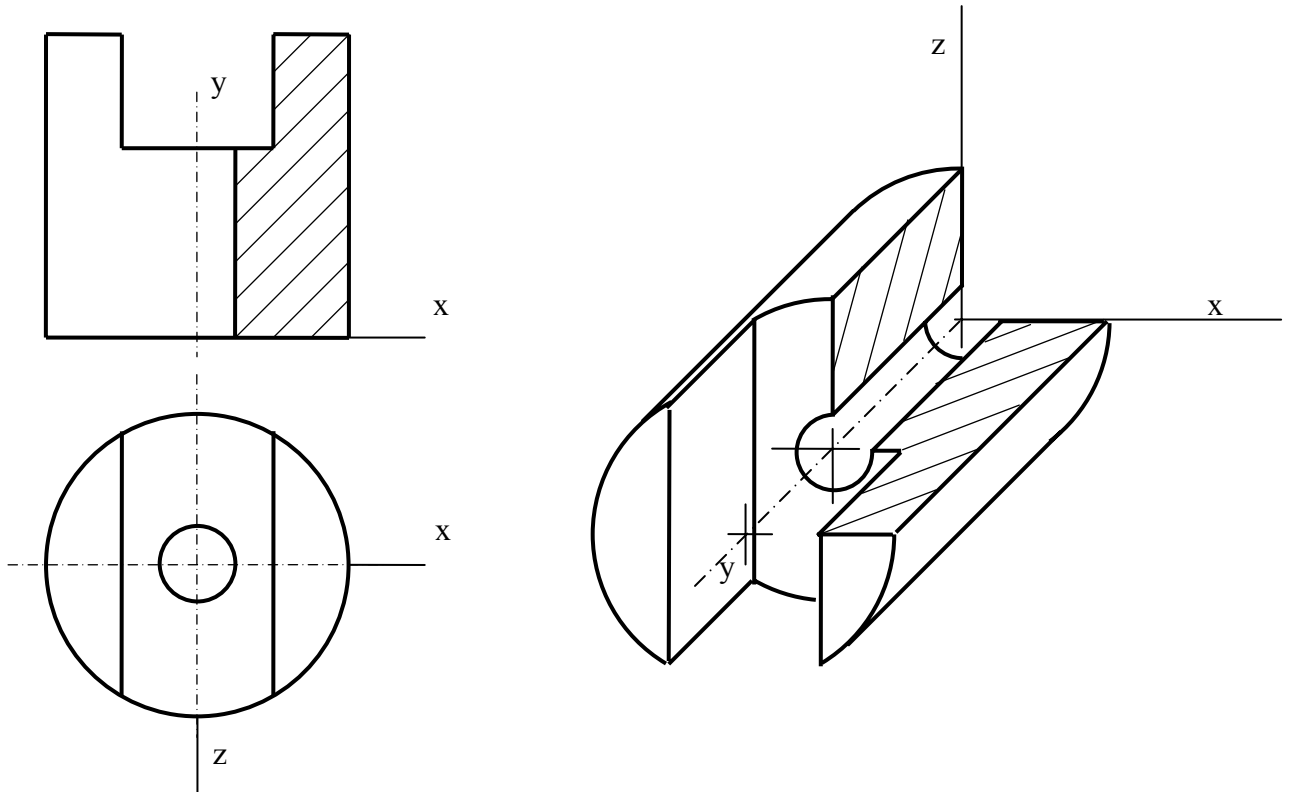
**B1.-** Obtener con precisión los puntos de intersección de la recta  $r$  y la parábola de foco  $F$  y directriz  $d$ . Razonar el fundamento de la construcción empleada.



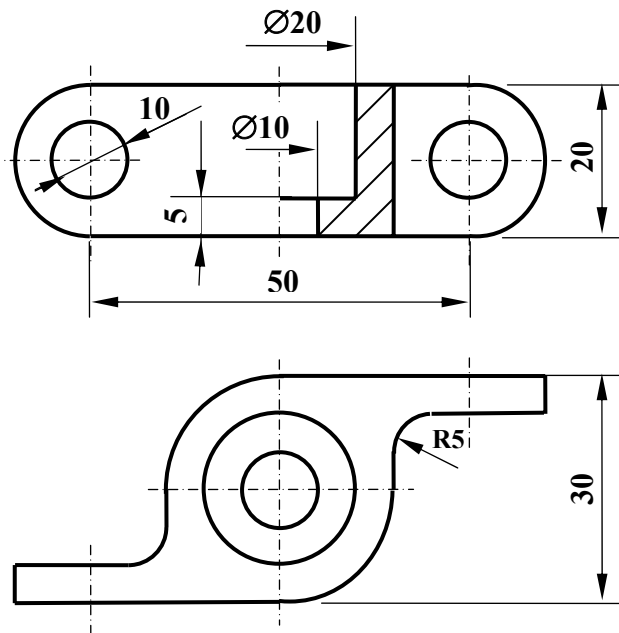
**B2.-** Determinar la sección que el plano  $f-h$  produce en el poliedro dado.



**B3.-** Representar en perspectiva caballera la pieza adjunta, dada en diédrico. Tómese  $Cy = 1$ .



**B4.-** Acotar la pieza de la figura de acuerdo con las normas.





**DIBUJO TÉCNICO II**  
**CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN**

**A1.-** La altura  $h_A$  y la mediana  $m_A$  permiten construir el triángulo rectángulo auxiliar **AHM**, donde **M** es también el punto medio de **BC**. La bisectriz es  $v_A$  que puede ya trazarse por **A** determina en la mediatriz de **BC** el punto **P** de la circunferencia circunscrita del triángulo, que puede también trazarse determinando **B** y **C**.

**Calificación orientativa**

Construcción del triángulo auxiliar <b>AHM</b> .....	3
Determinación de la bisectriz en posición .....	2
Trazado del triángulo solución .....	4
Valoración del trazado y ejecución .....	1
Total .....	10,0

**A2.-** - La sección producida es una **hipérbola** por ser el plano paralelo a dos generatrices del cono, a las que corta en puntos impropios determinando las direcciones de las asíntotas (no trazadas en la figura). La curva sección puede quedar determinada si se identifican 5 puntos o tangentes de la misma, o datos equivalentes si se trata de algún punto o recta singular. En particular, lo más sencillo sería identificar el vértice **A** (punto singular = 2 datos), su tangente  $t_A$  o el eje **e** (igualmente singulares: +1) y los dos puntos **P** y **Q**, de intersección con la circunferencia base del cono (1 y 1 datos). En la figura se han identificado también el punto de tangencia **T** (1) con la generatriz de contorno aparente del cono, la cual también contribuye a la definición de la cónica (1) si se ha expresado explícitamente tal relación (con una designación adecuada como la  $t_T$  empleada aquí).

**Calificación orientativa**

Identificación de la curva como <b>hipérbola</b> .....	3,0
(sólo 1 si sólo se identifica como cónica)	
Identificación precisa de <b>5</b> datos de la curva, según lo expuesto .....	6,0
Valoración del trazado y ejecución .....	1,0
Total .....	10,0

**A3.-** Tratándose de una perspectiva caballera, los ejes **Z** y **X** de la representación estarán a escala natural, lo que permite llevar sobre ellos medidas tomadas directamente de la representación diédrica. Igualmente, dado que  $Cy = 1$ , se llevarán directamente las medidas para el eje **Y**, pues no lleva aquí reducción.

**Calificación orientativa:**

Uso adecuado de las escalas en cada eje .....	2,0
Correcta representación de la pieza .....	5,0
Correcta orientación .....	2,0
Valoración del trazado y ejecución .....	1,0
Total.....	10,0

**A4.-** Aunque el alzado y la vista lateral son suficientes para la completa determinación de la pieza puede ser conveniente proporcionar también la planta para facilitar así su interpretación.

**Calificación orientativa:**

Correcta definición de la pieza en, al menos, alzado y el lateral ....	5,0
Posición relativa de las vistas correcta .....	2,0
Indicación expresa de los ejes como línea de trazo y punto .....	2,0
Valoración ejecución .....	1,0
Total.....	10,0

**B1.-** Los puntos pedidos, por pertenecer a la parábola, han de ser equidistantes de la directriz **d** y el foco **F**, esto es, son también centros de circunferencias que pasan por **F** y son tangentes a **d**. Si estos centros han de estar en la recta **r** tales circunferencias pasarán además por **S**, simétrico de **F** respecto a **r**, lo que hace este ejercicio equivalente al denominado *problema fundamental de tangencias*. Así, la recta **FS** corta a **r** en **R**, centro radical de la recta **r** y el haz de circunferencias que pasan por **F** y **S**, resultando que  $RS \cdot RF = RT^2 = RT_1^2 = RT_2^2$ , lo que permite la localización de los puntos de tangencia **T**<sub>1</sub> y **T**<sub>2</sub> y con ellos de los puntos **C**<sub>1</sub> y **C**<sub>2</sub> buscados.

**Calificación orientativa**

Obtención del simétrico <b>S</b> de <b>F</b> .....	2
Determinación de los puntos de tangencia <b>T</b> <sub>1</sub> y <b>T</b> <sub>2</sub> .....	2
Determinación de los puntos de intersección <b>C</b> <sub>1</sub> y <b>C</b> <sub>2</sub> .....	4
Explicación razonada y ejecución .....	2
Total .....	10,0

**B2.-** Como la mayoría de las caras del poliedro son planos proyectantes, la determinación de la sección producida es especialmente sencilla, pero aún lo es más si se observan las relaciones de paralelismo que se dan, pues dos caras paralelas tienen segmentos paralelos como intersección con el plano. Vease que **r**<sub>1</sub> || **s**<sub>1</sub>, **r**<sub>2</sub> || **s**<sub>2</sub>, etc.

**Calificación orientativa**

Determinación correcta de la sección en el alzado .....	8
Valoración del trazado y ejecución .....	2
Total .....	10,0

**B3.-** Como en la posición pedida, es conveniente situar una pieza como ésta de modo que los planos que contienen las circunferencias sean frontales para así poderlas trazar como tales y simplificar la representación. Es también conveniente incluir en este caso una sección o ‘corte a un cuarto’, análogo al que se ofrece en diédrico.

**Calificación orientativa:**

Correcta definición de la pieza .....	5
Orientación adecuada de los ejes según lo expuesto. ....	2
Inclusión del corte a un cuarto en la perspectiva. ....	2
Valoración del trazado y ejecución .....	1
Total.....	10,0

**B4.-** La acotación atenderá fundamentalmente a la correcta definición dimensional de la pieza, lo que requiere indicar ocho dimensiones. Se valorará positivamente, sobre todo, la correcta disposición de las cotas de acuerdo con las normas, así como el adecuado empleo de los símbolos. No así, la colocación de cotas redundantes que no aporten nada a la definición dimensional, ni la elección de cotas manifiestamente inadecuadas.

Nótese, en particular, la necesidad del uso del símbolo  $\varnothing$  para las acotaciones de diámetros cuando no se vea la circunferencia completa, o la indicación de una ‘**R**’ junto al valor nominal del radio cuando el centro del arco no se exprese con claridad.

**Calificación orientativa:**

Definición dimensional TOTAL de la pieza, sin cotas redundantes .....	5,0
Empleo adecuado de los símbolos de diámetro, $\varnothing$ , y radio, <b>R</b> .....	2,0
Colocación adecuada de las cotas en las vistas, conforme a las normas .....	2,0
Valoración del trazado y ejecución .....	1,0
Total.....	10,0