

|  |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID</b><br/> EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A LAS ENSEÑANZAS<br/> UNIVERSITARIAS OFICIALES DE GRADO<br/> Curso <b>2019-2020</b><br/> <b>MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II</b></p> | <p align="center"><b>Modelo<br/>Orientativo</b></p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|

### INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

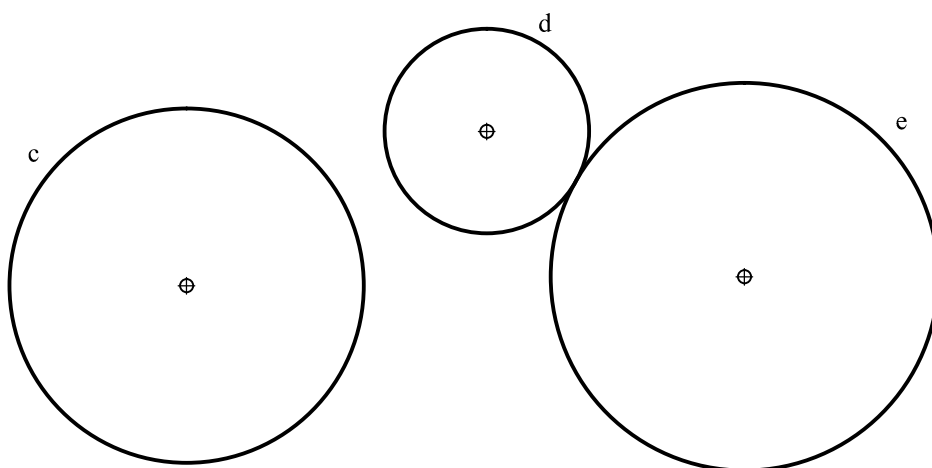
Después de leer atentamente el examen, responda de la siguiente forma:

- conteste gráficamente dos preguntas de 2 puntos a elegir indistintamente entre las siguientes preguntas: A2, B2, A3, B3.
- conteste gráficamente dos preguntas de 3 puntos a elegir indistintamente entre las siguientes preguntas: A1, B1, A4, B4.

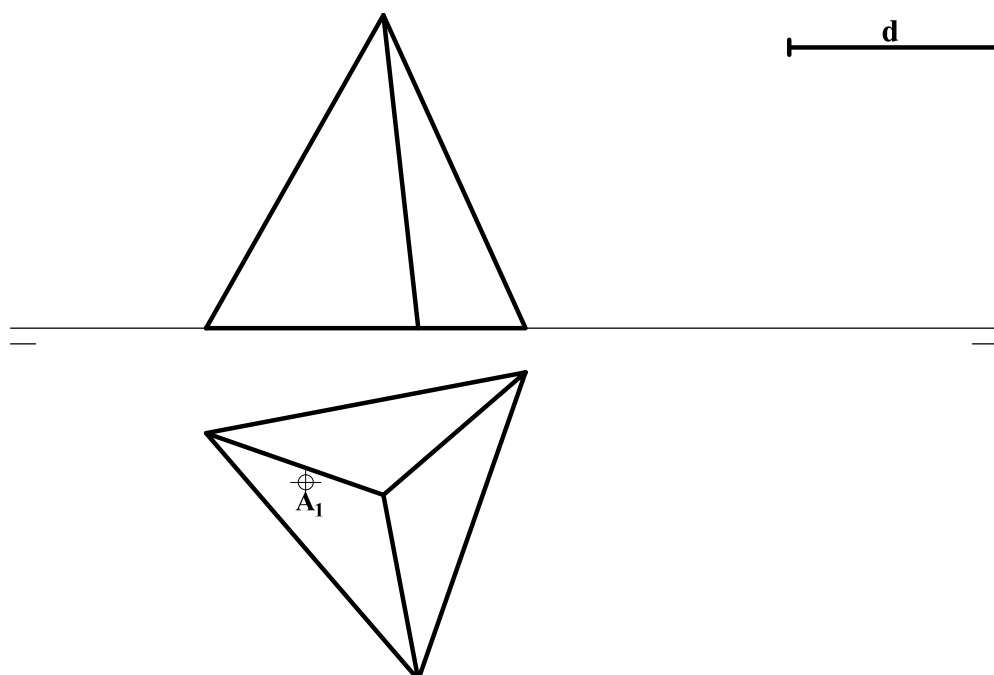
**TIEMPO Y CALIFICACIÓN:** 90 minutos. Las preguntas 1ª y 4ª se calificarán con un máximo de 3 puntos. Las preguntas 2ª y 3ª se calificarán con un máximo de 2 puntos.

Las respuestas se deben **delinear a lápiz**, debiendo dejarse todas las construcciones necesarias. La explicación razonada (justificando las construcciones) deberá realizarse, cuando se pida, junto a la resolución gráfica.

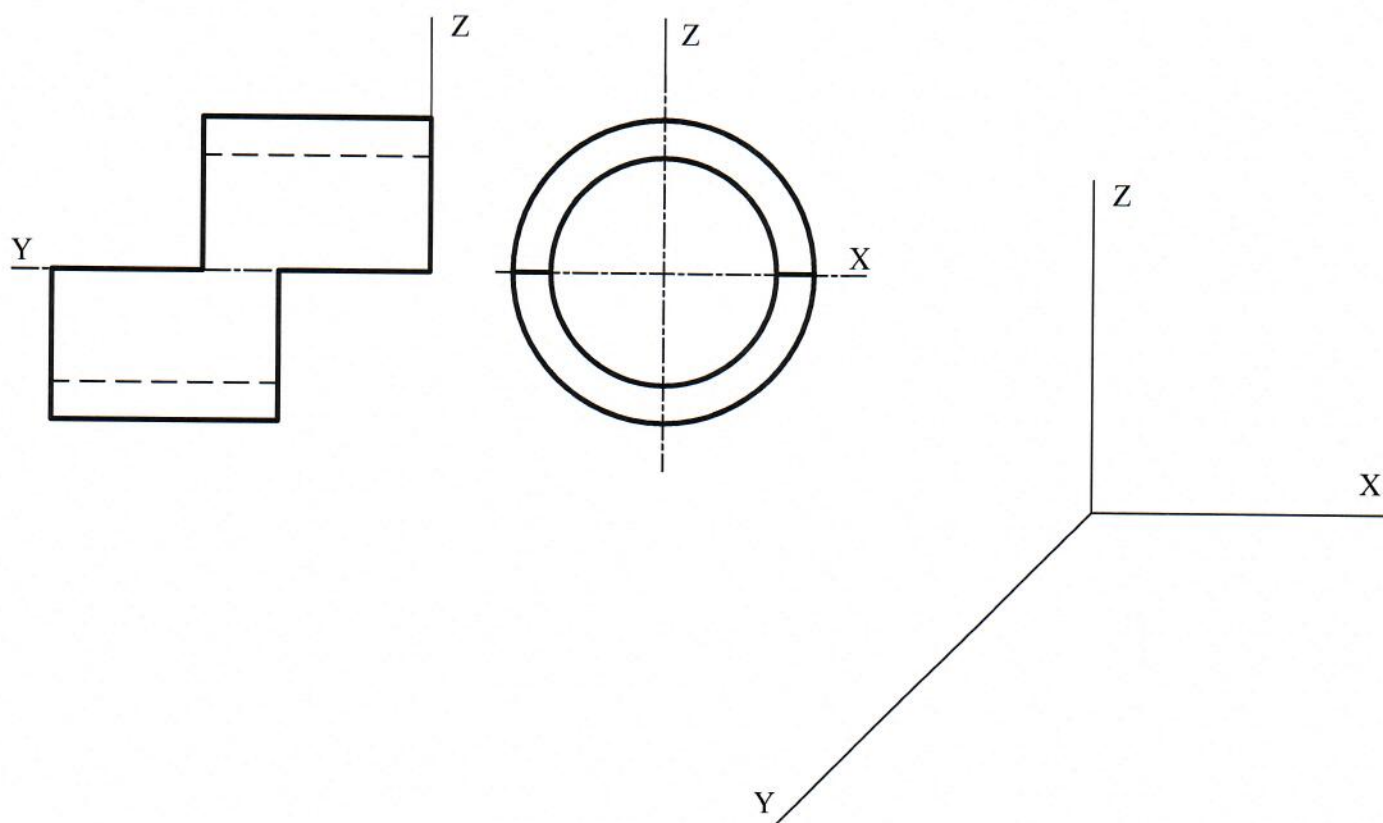
**A1.-** Hallar el punto desde el que son iguales los segmentos tangentes trazados a cada una de las circunferencias dadas. Dibujar todos los segmentos tangentes posibles. Justificar de forma razonada el fundamento de la construcción utilizada.



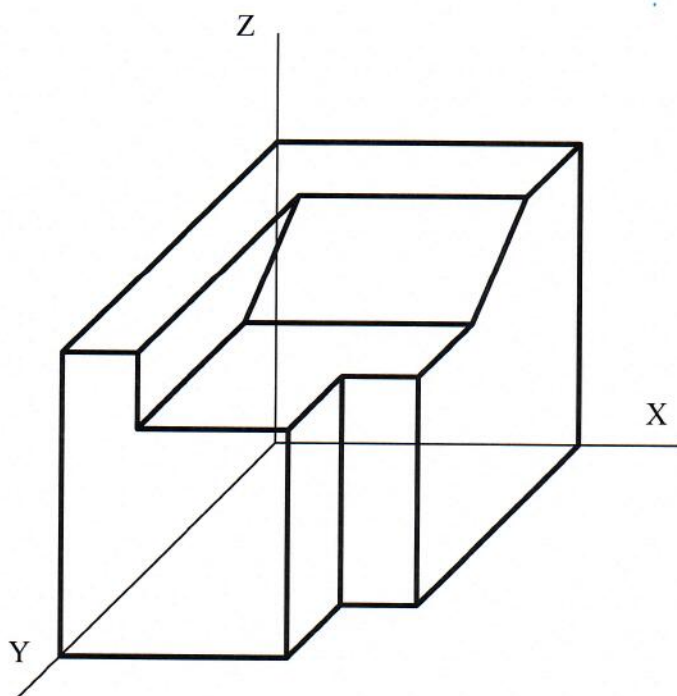
**A2.-** Hallar las proyecciones de una recta frontal que atraviesa a la pirámide dada en los puntos A y B. El punto B está situado a una distancia "d" del punto A. Definir partes vistas y ocultas.



**A3.-** Representar en perspectiva caballera,  $C_y = 1/2$ , la pieza dada por sus vistas diédricas normalizadas. Indicar únicamente la parte visible de la pieza.



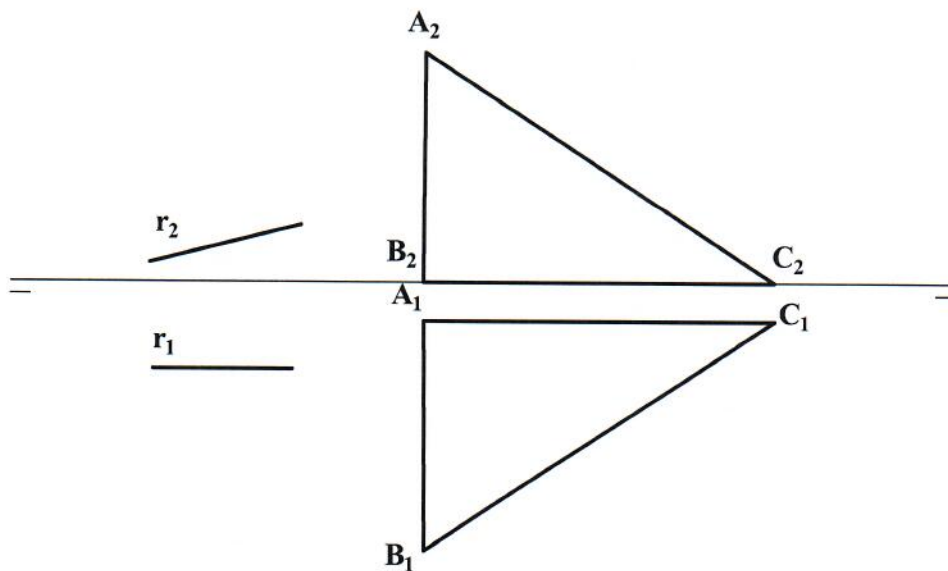
**A4.-** Dibujar las proyecciones diédricas de la figura adjunta y acotar según normativa (sin coeficientes de reducción).



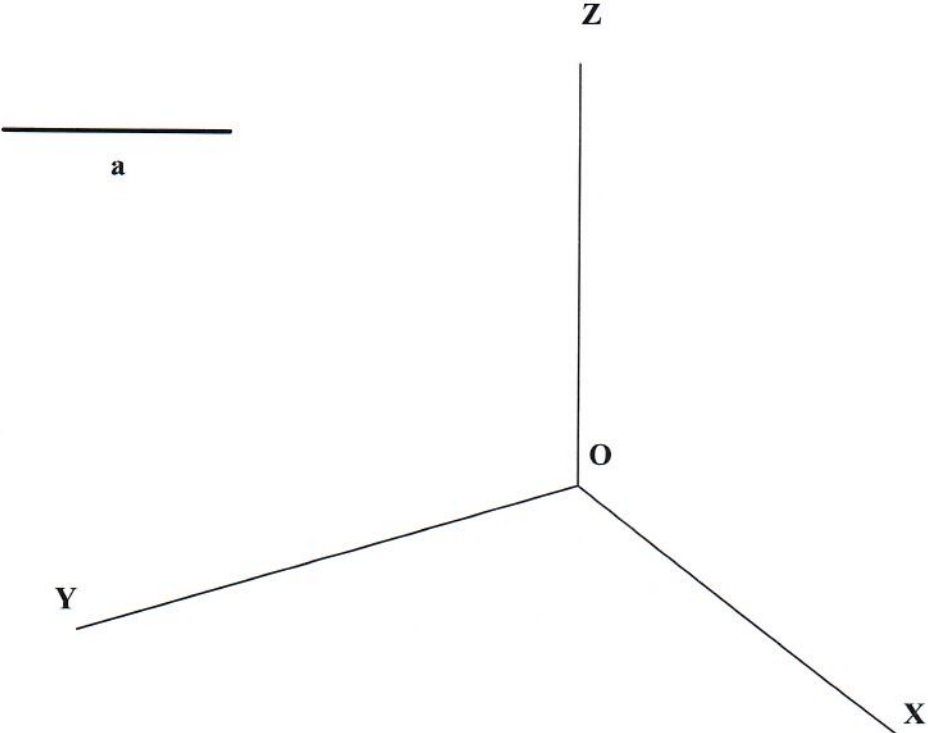
**B1.-** Definida una elipse por sus focos,  $F_1$  y  $F_2$ , y un punto  $T$ , determinar sus vértices y dibujar la tangente a la misma en dicho punto. Justificar razonadamente la construcción utilizada.



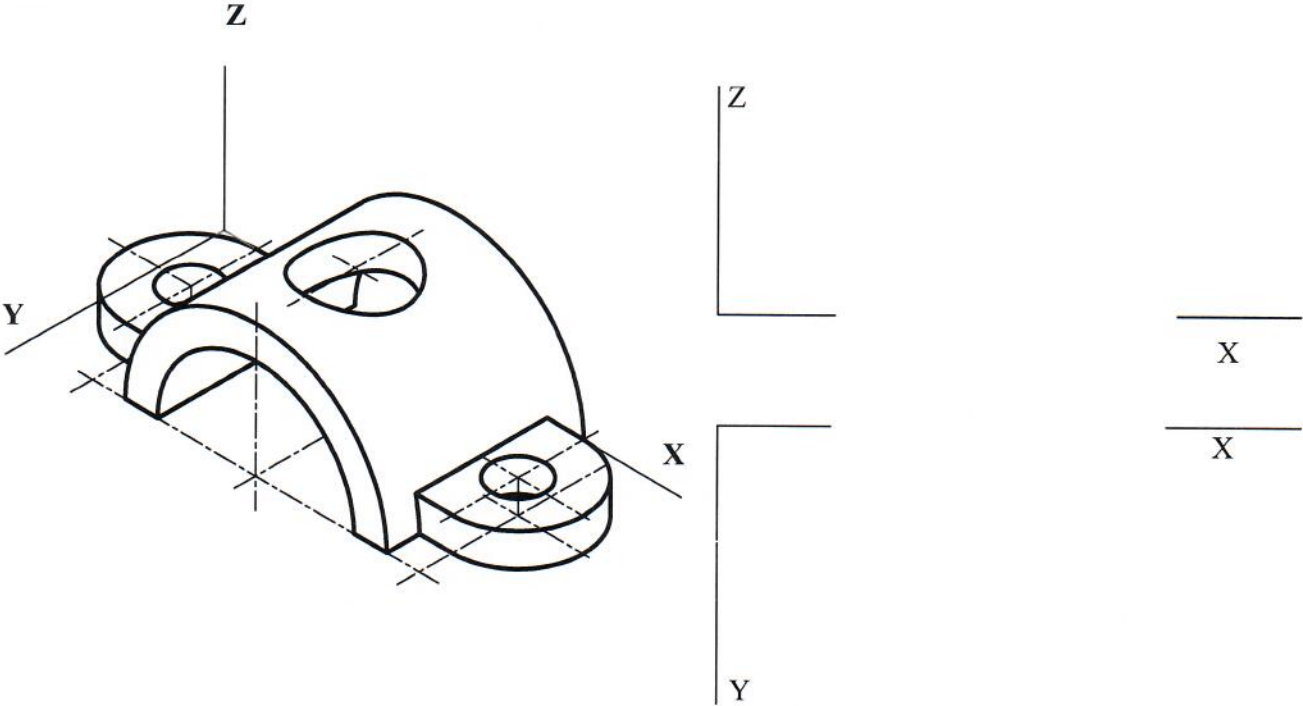
**B2.-** Obtener la intersección de la recta  $r$  con el triángulo  $ABC$  dibujando la visibilidad de la recta en ambas proyecciones.



**B3.-** Representar la perspectiva axonométrica, teniendo en cuenta los coeficientes de reducción, de un cubo de artista **a**, indicando sólo las aristas vistas.



**B4.-** Dada la pieza en dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción), se pide su representación incluyendo las secciones que se consideren oportunas, y su acotación para su correcta definición dimensional. Los taladros son pasantes.



## CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y SOLUCIONES

**A1.-** El ejercicio trata de valorar la comprensión del concepto de '*centro radical*' como punto desde el que los segmentos tangentes a tres circunferencias son iguales. Para hallar dicho punto, **R**, se determinarán como mínimo dos de los ejes radicales que lo contengan. Los puntos de tangencia de las tangentes desde **R** a las circunferencias dadas se situarán, en consecuencia, sobre la misma circunferencia, por lo que hallado uno cualquiera se obtienen los demás.

**Calificación orientativa**

|                                                                                        |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Determinación de los ejes radicales                                                    | 0,50        |
| Determinación del centro radical <b>R</b>                                              | 1           |
| Determinación de los punto de tangencia, <b>T</b> <sub>1</sub> a <b>T</b> <sub>5</sub> | 1           |
| Explicación razonada                                                                   | 0,25        |
| Valoración del trazado y la ejecución                                                  | 0,25        |
| <b>Total</b>                                                                           | <b>3,00</b> |

**A2.** La proyección horizontal **r1** = **A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>** es inmediata (paralela a **A<sub>1</sub>a** la LT), dado que la recta es frontal. La sección de la pirámide con el plano frontal por **A<sub>1</sub>** permitirá hallar **A<sub>2</sub>** (por referencia desde **A<sub>1</sub>**) y **B<sub>2</sub>**, (con **A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>** = **d**). El segmento **AB** será oculto en ambas proyecciones por situarse en el interior de la pirámide.

**Calificación orientativa**

|                                                                                         |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Determinación de la proyección horizontal <b>r1</b> = <b>A<sub>1</sub>B<sub>1</sub></b> | 0,25        |
| Determinación de la sección frontal de la pirámide, para hallar <b>A<sub>2</sub></b>    | 0,50        |
| Determinación de <b>B<sub>2</sub></b> y <b>B<sub>1</sub></b>                            | 1           |
| Valoración del trazado y la ejecución                                                   | 0,25        |
| <b>Total</b>                                                                            | <b>2,00</b> |

**A3.-** El ejercicio trata de valorar la capacidad de visualización espacial e interpretación de las vistas normalizadas de un objeto, así como la capacidad de tomar medidas reales sobre la representación. Todas las dimensiones paralelas al plano **OXZ** pueden tomarse de alguna de las vistas diédricas y transportarse directamente a la perspectiva. Sin embargo las paralelas al eje Y, deberán ser multiplicadas por el coeficiente de reducción establecido (1/2).

**Calificación orientativa**

|                                        |             |
|----------------------------------------|-------------|
| Correcta representación de la pieza    | 1,0         |
| Correcta orientación de la pieza       | 0,50        |
| Valoración del trazado y la ejecución: | 0,50        |
| <b>Total</b>                           | <b>2,00</b> |

**A4.-** Se precisa dibujar correctamente las vistas de la figura e indicar las **9** cotas necesarias. 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.

**Calificación orientativa**

|                                                          |             |
|----------------------------------------------------------|-------------|
| Correcta representación de las vistas                    | 1,25        |
| Número y adecuación de cotas según normalización         | 1,00        |
| Utilización de los símbolos normalizados en la acotación | 0,50        |
| Valoración del trazado y la ejecución                    | 0,25        |
| <b>Total</b>                                             | <b>3,00</b> |



**B1.** La suma de los radios de un punto de la elipse determina el parámetro  $2a = F_1T + F_2T$ , lo que permite hallar los vértices, pues  $OA = OB = FC = FD = a$ . La tangente puede trazarse como la bisectriz, que es, de los dos radios en  $T$ ,  $F_1T$  y  $F_2T$ .

#### Calificación orientativa

|                                                      |             |
|------------------------------------------------------|-------------|
| Obtención de los vértices de la elipse               | 1,50        |
| Obtención de la tangente por cualquier procedimiento | 0,75        |
| Explicación razonada del procedimiento empleado      | 0,50        |
| Valoración del trazado y la ejecución                | 0,25        |
| <b>Total</b>                                         | <b>3,00</b> |

**B2.-** Podemos tomar un plano que contenga a la recta dada, como el *frontal*  $\Pi$ , y hallar su intersección  $i$  con el plano dado. Hallada la proyección  $i_2$  se localiza  $I_2$ , y por referencia  $I_1$  sobre  $i_1 = r_1$ . La visibilidad se determina analizando las cotas o los alejamientos.

#### Calificación orientativa

|                                                                 |             |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|
| Determinación de la recta de intersección con un plano auxiliar | 0,50        |
| Determinación del punto de intersección $I$ , $I_1-I_2$         | 0,75        |
| Visibilidad de la recta                                         | 0,50        |
| Valoración del trazado y la ejecución                           | 0,25        |
| <b>Total</b>                                                    | <b>2,00</b> |

**B3.** El ejercicio trata de valorar la capacidad de trasladar medidas en verdadera magnitud sobre una perspectiva axonométrica. Para ello, puede realizarse el abatimiento de cada uno de los planos de proyección, y, por tanto, los ejes, para obtener su verdadera magnitud teniendo en cuenta que estos son ortogonales en el espacio.

#### Calificación orientativa

|                                                                            |             |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Correcto abatimiento de los planos de proyección (sólo dos son necesarios) | 1,00        |
| Correcto traslado de la medida de la arista a la perspectiva axonométrica  | 0,50        |
| Trazado de la figura                                                       | 0,25        |
| Valoración del trazado y la ejecución:                                     | 0,25        |
| <b>Total</b>                                                               | <b>2,00</b> |

**B4.** La correcta definición de la pieza puede realizarse mediante dos vistas, incluyendo un corte en el alzado. Para su ejecución debe tenerse en cuenta diversos aspectos del trazado y ejecución, tales como el empleo de ejes y rayado con línea fina o aristas visibles con línea gruesa. 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 **ocho** cotas.

#### Calificación orientativa

|                                                            |             |
|------------------------------------------------------------|-------------|
| Correcta representación de las vistas, incluyendo un corte | 1,50        |
| Número y adecuación de cotas según normalización           | 1,00        |
| Utilización de los símbolos normalizados en la acotación   | 0,25        |
| Valoración del trazado y la ejecución                      | 0,25        |
| <b>Total</b>                                               | <b>3,00</b> |

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

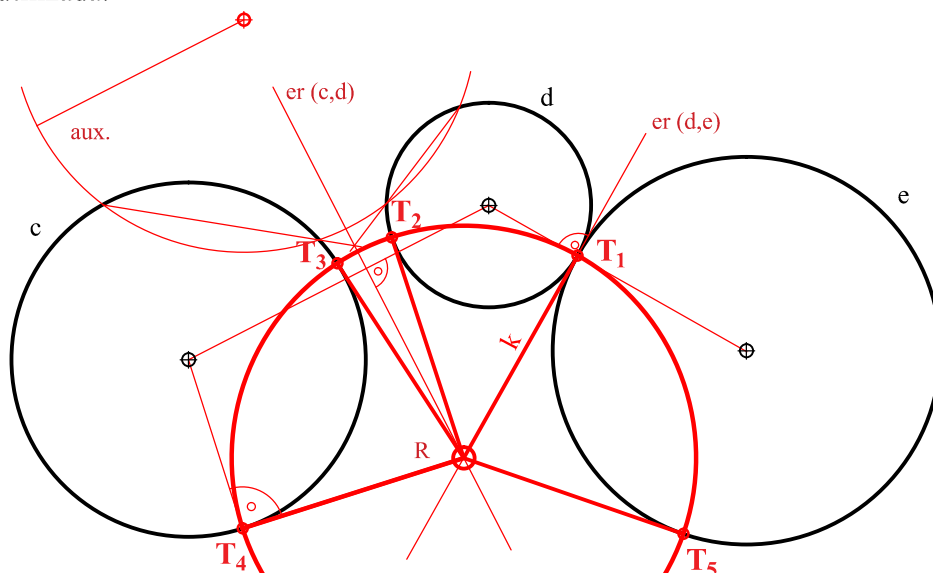
Después de leer atentamente el examen, responda de la siguiente forma:

- conteste gráficamente dos preguntas de 2 puntos a elegir indistintamente entre las siguientes preguntas: A2, B2, A3, B3.
- conteste gráficamente dos preguntas de 3 puntos a elegir indistintamente entre las siguientes preguntas: A1, B1, A4, B4.

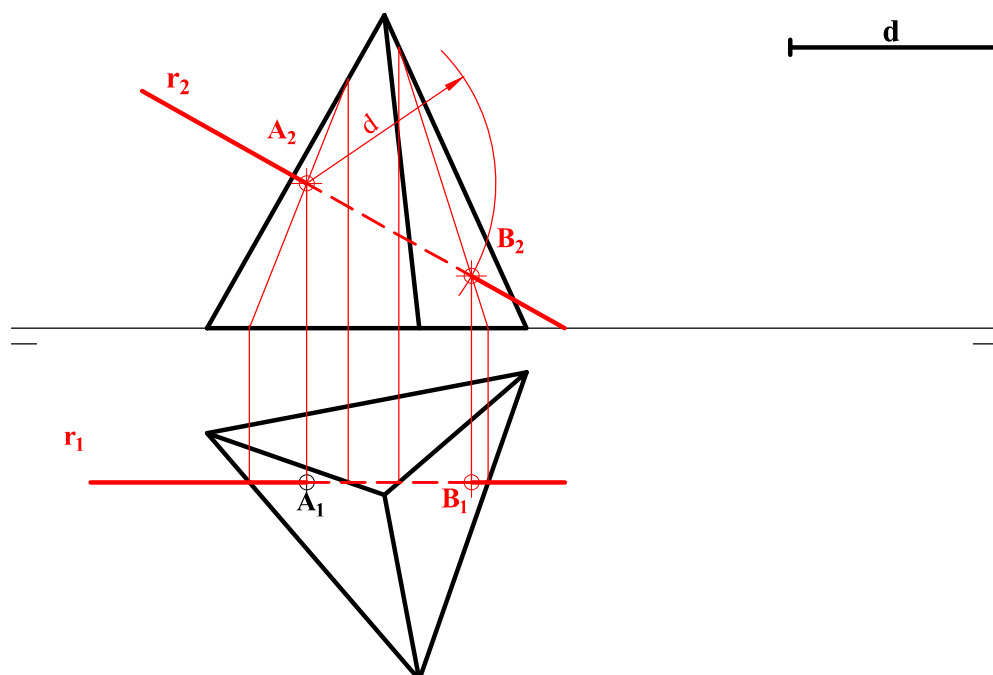
TIEMPO Y CALIFICACIÓN: 90 minutos. Las preguntas 1ª y 4ª se calificarán con un máximo de 3 puntos. Las preguntas 2ª y 3ª se calificarán con un máximo de 2 puntos.

Los ejercicios se deben **delinear a lápiz**, debiendo dejarse todas las construcciones necesarias. La explicación razonada (justificando las construcciones) deberá realizarse, cuando se pida, junto a la resolución gráfica.

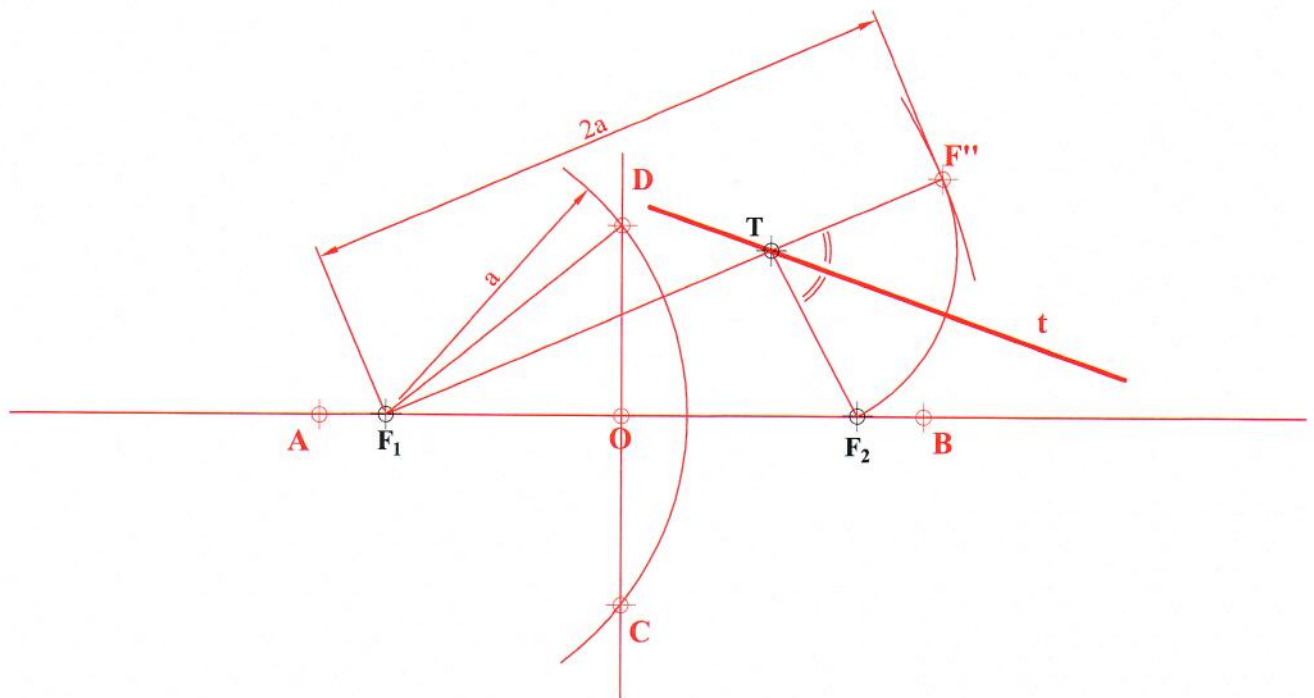
**A1.-** Hallar el punto desde el que son iguales los segmentos tangentes trazados a cada una de las circunferencias dadas. Dibujar todos los segmentos tangentes posibles. Justificar de forma razonada el fundamento de la construcción utilizada.



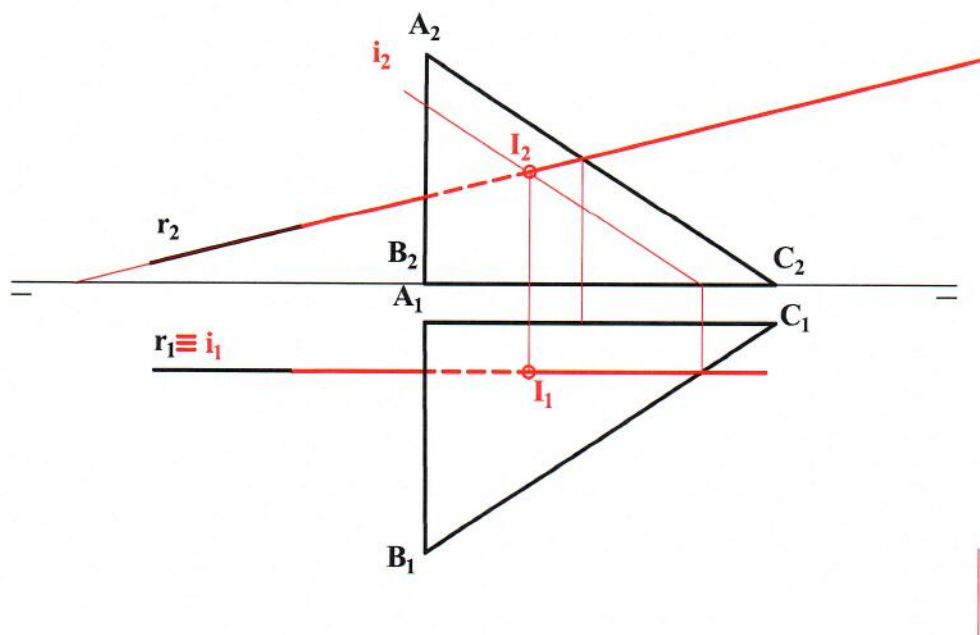
**A2.-** Hallar las proyecciones de una recta frontal que atraviesa a la pirámide dada en los puntos A y B. El punto B está situado a una distancia "d" del punto A. Definir partes vistas y ocultas.



**B1.-** Definida una elipse por sus focos,  $F_1$  y  $F_2$ , y un punto  $T$ , determinar sus vértices y dibujar la tangente a la misma en dicho punto. Justificar razonadamente la construcción utilizada.

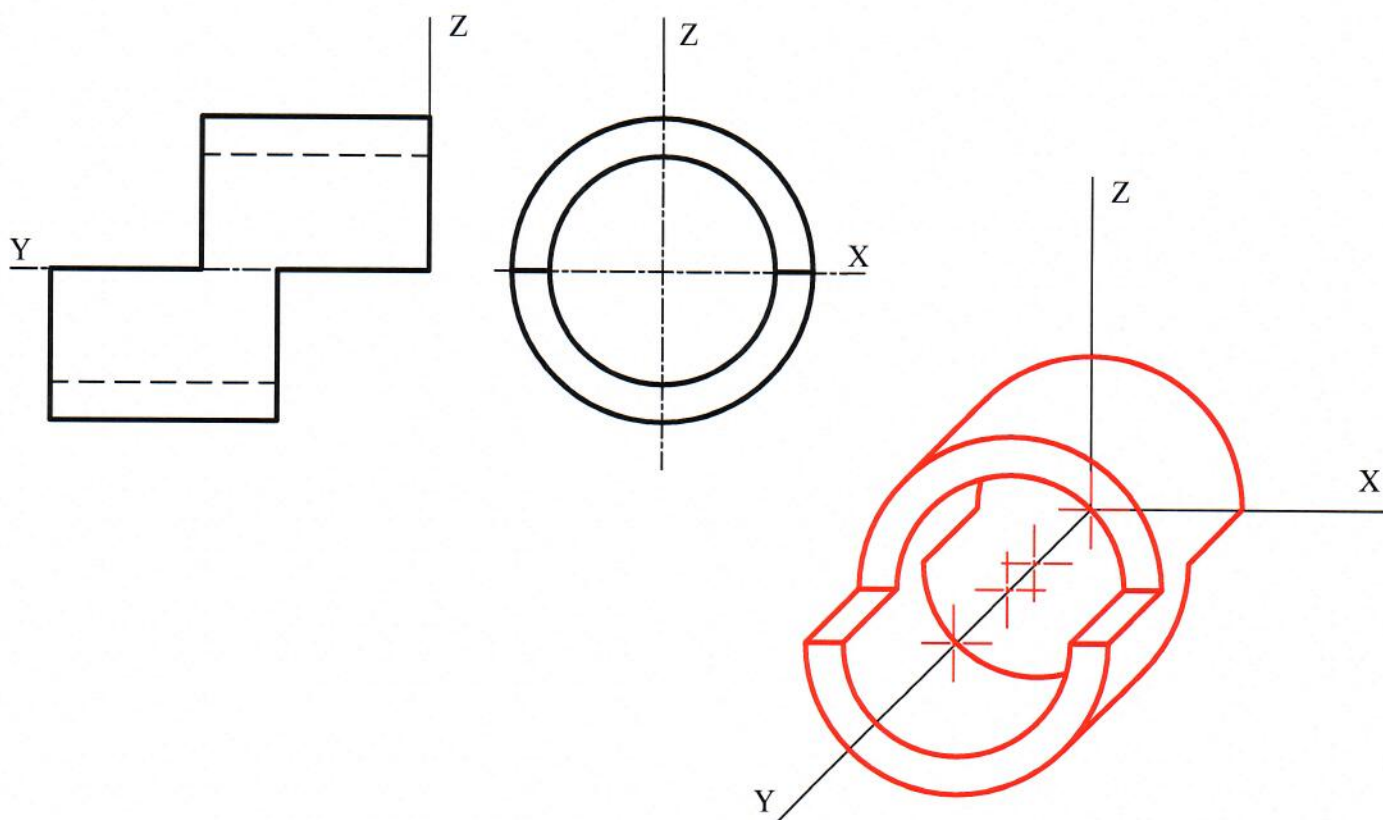


**B2.-** Obtener la intersección de la recta  $r$  con el triángulo  $ABC$  dibujando la visibilidad de la recta en ambas proyecciones.

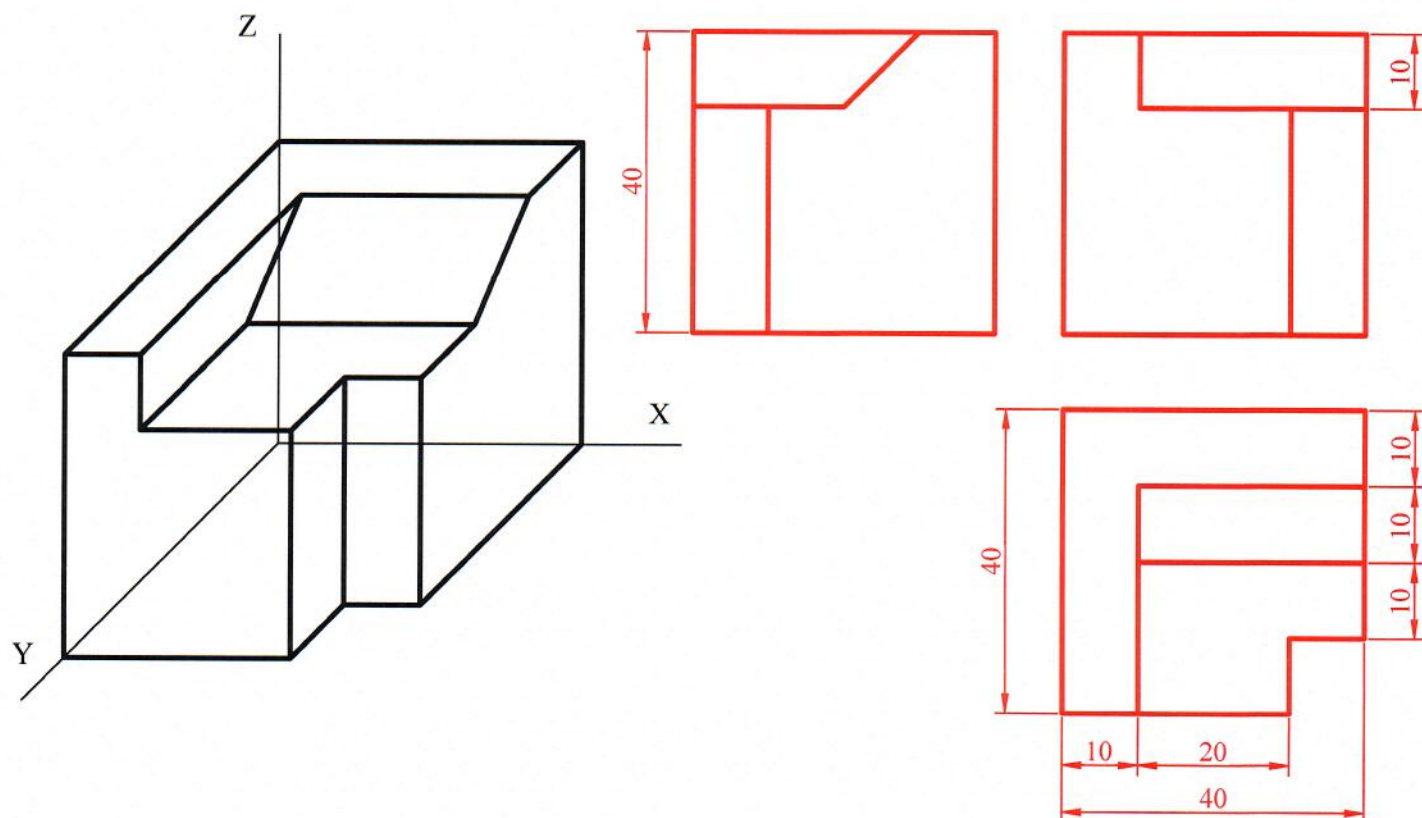




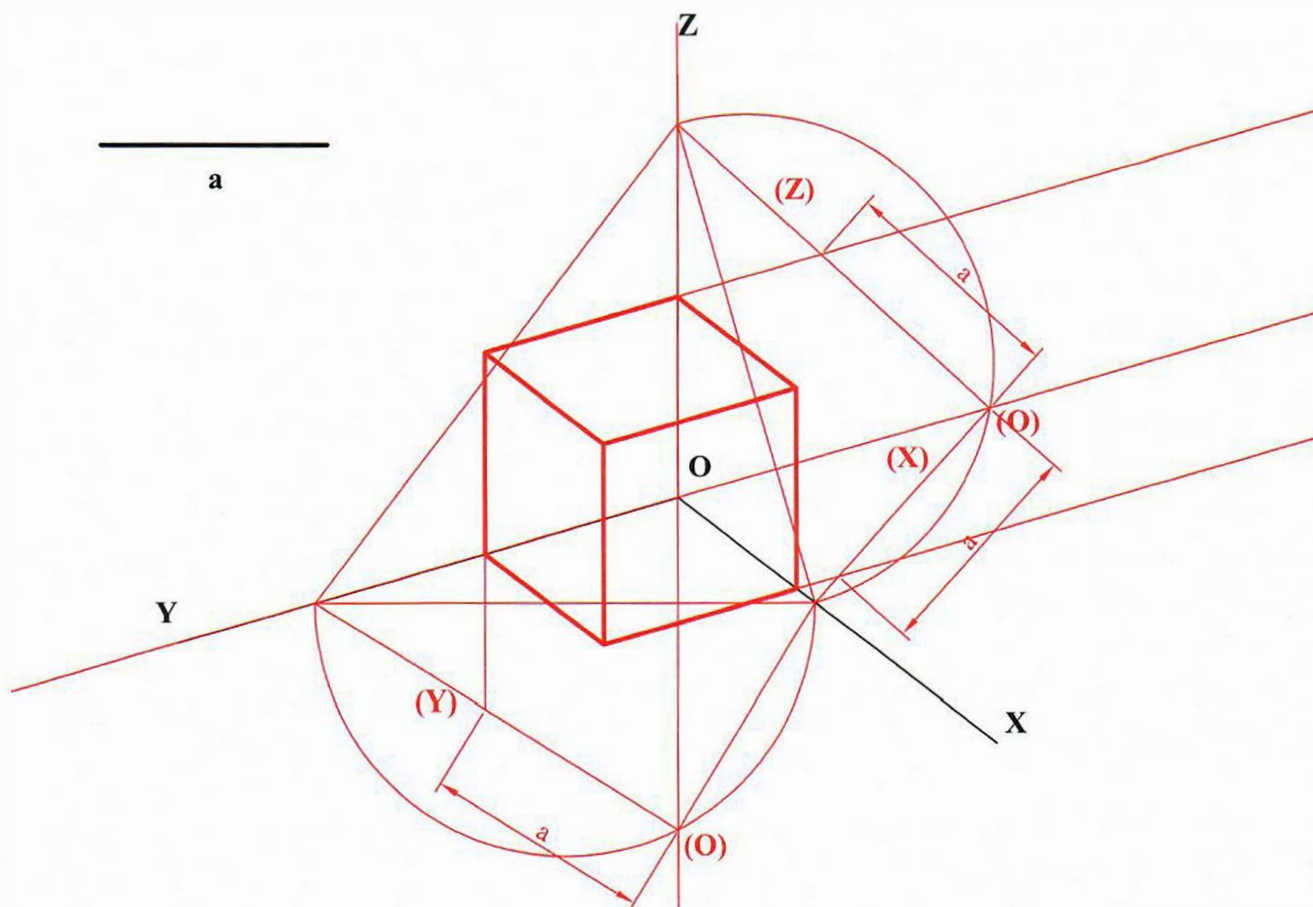
**A3.-** Representar en perspectiva caballera,  $C_y = 1/2$ , la pieza dada por sus vistas diédricas normalizadas. Indicar únicamente la parte visible de la pieza.



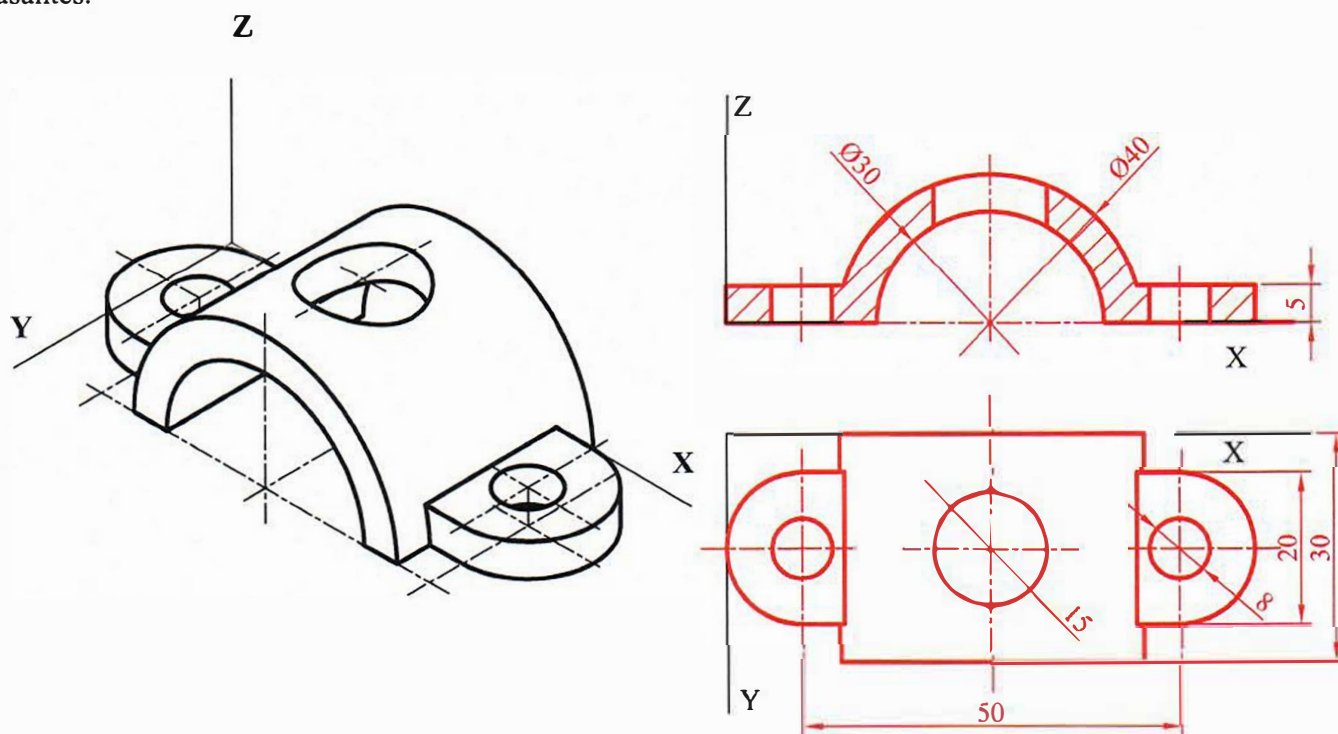
**A4.-** Dibujar las proyecciones diédricas de la figura adjunta y acotar según normativa (sin coeficientes de reducción).



**B3.-** Representar la perspectiva axonométrica, teniendo en cuenta los coeficientes de reducción, de un cubo de artista **a**, indicando sólo las aristas vistas.



**B4.-** Dada la pieza en dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción), se pide su representación incluyendo las secciones que se consideren oportunas, y su acotación para su correcta definición dimensional. Los taladros son pasantes.



## ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DEL ACCESO A LA UNIVERSIDAD DE LA ASIGNATURA DIBUJO TÉCNICO II

La elaboración de las pruebas de evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, y en particular la de 'Dibujo Técnico II', se rigen por lo establecido en el R.D. 1105/2014, de 26 de diciembre (BOE de 3 de enero de 2015), *por el que se establece el currículo básico de la Enseñanza Secundaria Obligatoria y del Bachillerato*, y por la Orden PCI/12/2019 de 14 de enero (BOE de 15 de enero de 2019), *por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas en el curso 2018-19*.

En particular, el Artículo 8 de esta Orden, en su apartado 1, establece que:

1. Al menos el 70 % de la calificación de cada prueba deberá obtenerse a través de la evaluación de estándares de aprendizaje seleccionados entre los definidos en la matriz de especificaciones de la materia correspondiente, que figura en el anexo I de esta orden ministerial y que incluye los estándares considerados esenciales. Las Administraciones educativas podrán completar el 30 % restante de la calificación a través de la evaluación de estándares de los establecidos en el anexo I del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

Así pues, al menos el 70% del contenido de la prueba se referirá a lo establecido en la Matriz de especificaciones de Dibujo Técnico II que figura en el Anexo I de dicha Orden (pág. 2700 del BOE de 15 de enero de 2019), y como máximo el 30% del contenido de la misma se referirá específicamente a los estándares establecidos en el Anexo I del citado R.D. 1105/2014 (pág. 233 a 238 del BOE de 3 de enero de 2015).

De conformidad con esto, la prueba de evaluación de 'Dibujo Técnico II', consistirá en la realización de **4 ejercicios**, a elección del alumno, de los cuales:

- Dos de ellos serán de los grupos 1º y 4º (Geometría y/o Normalización): A1, B1, A4, y B4 (3+3 puntos)
- y otros dos de los grupos 2º y 3º (Sistemas de Representación) (2 + 2 puntos)
  - 1º. 30% (3 puntos): Geometría
  - 2º. 20% (2 puntos): Sistemas de Representación: Diédrico
  - 3º. 20% (2 puntos): Sistemas de Representación: Axonometrías
  - 4º. 30% (3 puntos): Documentación gráfica y proyectos (Normalización)

### NOTA:

En el siguiente enlace se ofrece una aplicación (\*) que puede utilizarse para la resolución interactiva de los ejercicios de este modelo y otros propuestos en la EBAU 2019: <http://evau.ovh>

(\*: esta aplicación está en desarrollo y **no ofrece ninguna garantía** sobre su correcto funcionamiento, ni se responsabiliza de ningún posible daño que pueda derivarse de su utilización; la cual queda, por tanto, a riesgo y ventura del usuario)