



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

PRUEBA DE ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS (LOGSE)

Curso 2004-2005

DIBUJO TÉCNICO II

SEPTIEMBRE 2005

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

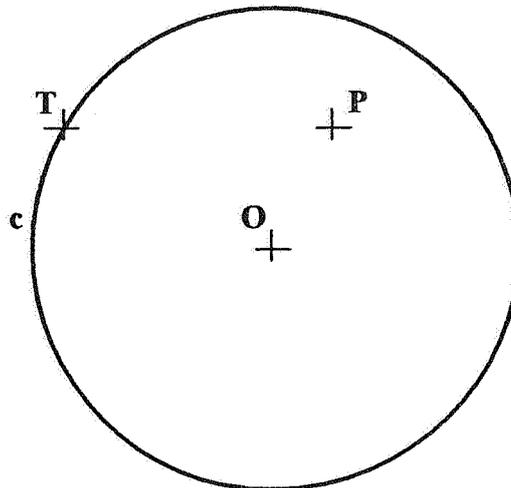
La prueba consiste en la realización de cinco ejercicios (2+2+1), a elegir entre los ocho (3+3+2) que se ofrecen; descartándose sólo uno de cada uno de los tres grupos A, B y C, el cual se indicará en cada caso tachando con un aspa su número de identificación.

La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz dejando todas las construcciones que sean necesarias. Las explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deberán realizarse, cuando se pidan, junto a la resolución gráfica. Tiempo de ejecución: 120 minutos.

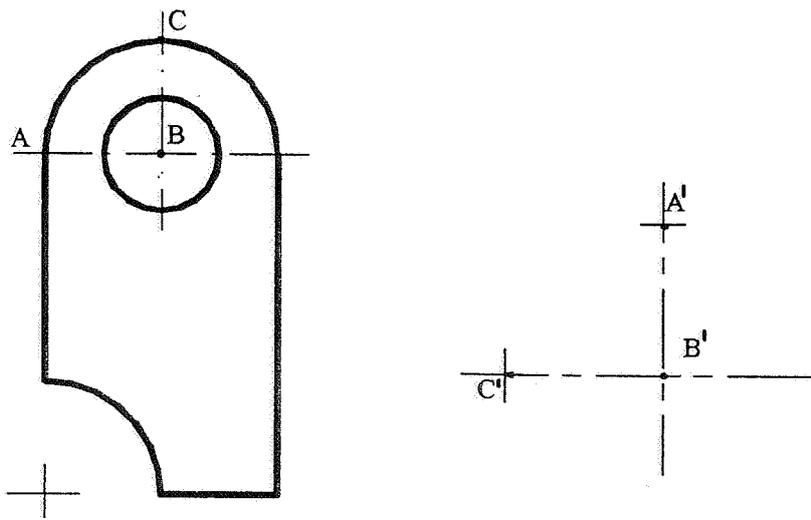
Opción elegida (táchense los que no se vayan a realizar): A1 - A2 - A3, B1 - B2 - B3, C1 - C2.

A1.- Construir un triángulo del que se conoce el radio de la circunferencia circunscrita $\rho = 30$ mm, la magnitud de un lado $a = 50$ mm, y la mediana correspondiente a otro lado, $m_b = 40$ mm.

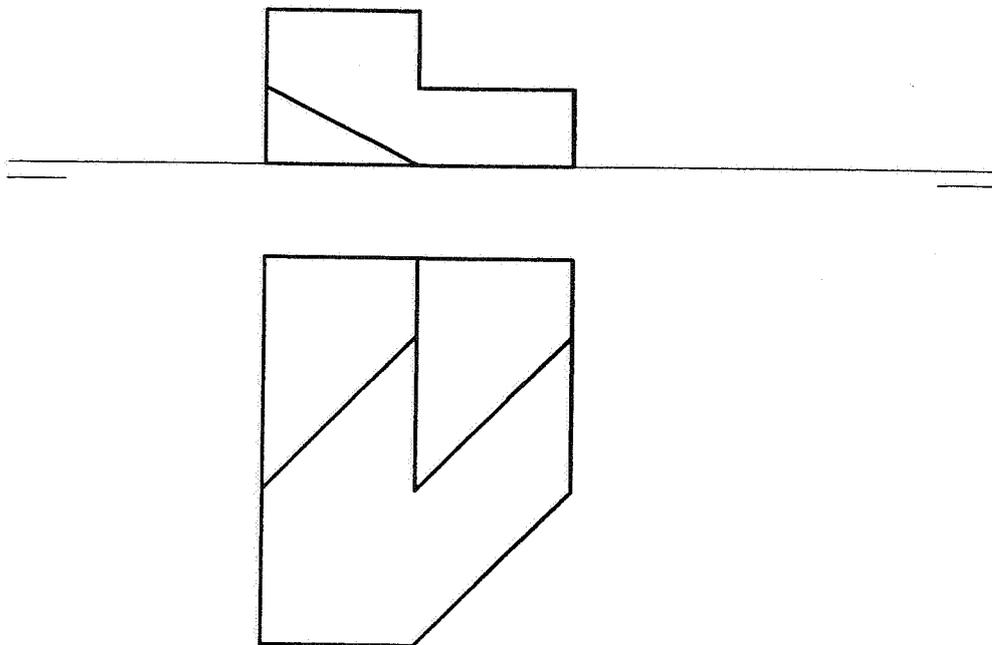
A2.- Determinar la circunferencia que pasa por P y es tangente a la circunferencia c en el punto T.



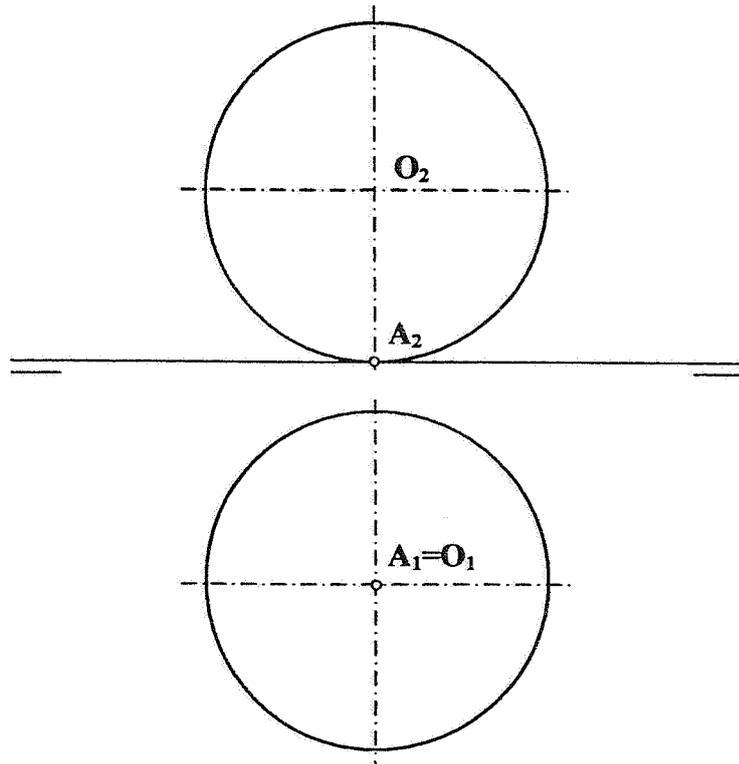
A3.- Representar la figura transformada de la que se ofrece sabiendo que los puntos **A**, **B** y **C** se convierten en **A'**, **B'** y **C'** y que la transformación conserva la razón simple.



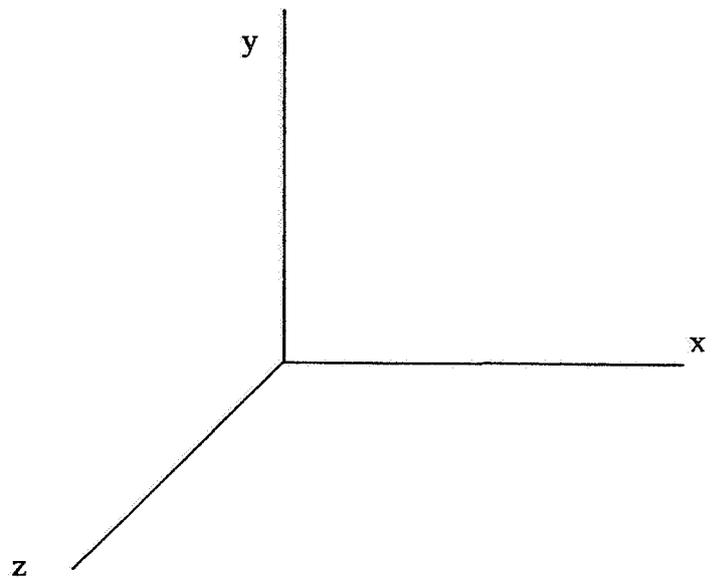
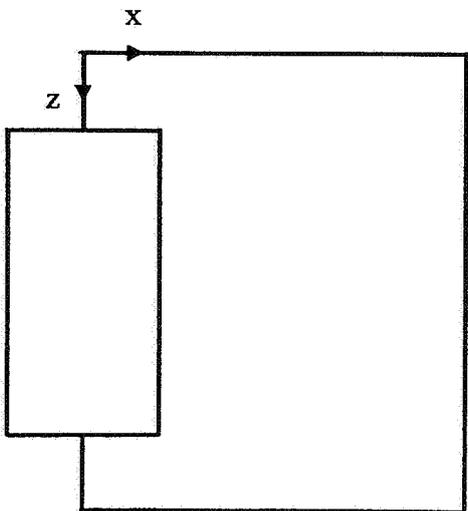
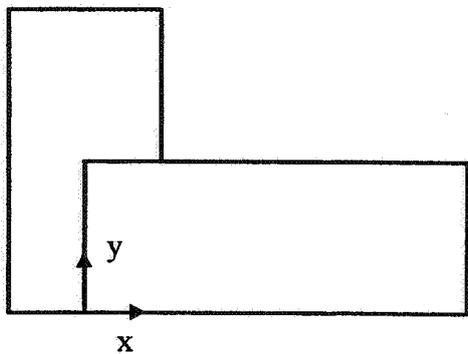
B1.- Determinar la verdadera magnitud de la cara oblicua del objeto representado.



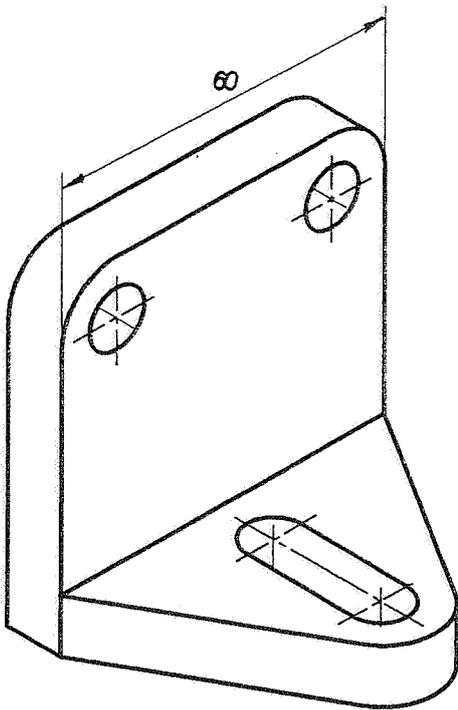
B2.- Determinar los puntos de la esfera que se encuentran a una distancia de 40 mm del punto A.



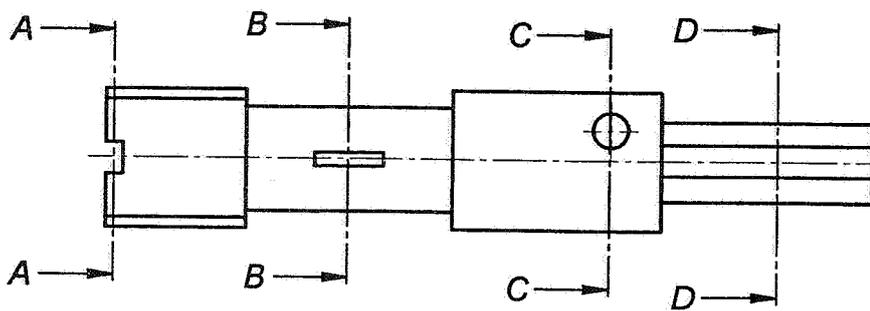
B3.- Representar en perspectiva caballera la pieza que se ofrece en diédrico. $C\alpha=3/4$.



C1.- Representar y acotar en diédrico la pieza adjunta, dada en perspectiva isométrica, dando las vistas, cortes y/o secciones que se consideren necesarios. Los agujeros son pasantes.

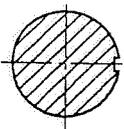


C2.- Relacionar las secciones representadas con los cortes indicados en la figura, rellenando la tabla que se adjunta.

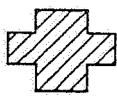


Corte	Sección (*)
A-A	
B-B	
C-C	
D-D	

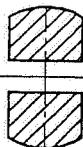
* indicar el número correspondiente



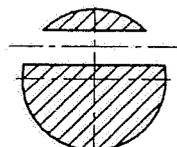
Sección 1



Sección 2



Sección 3



Sección 4



DIBUJO TÉCNICO II

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

A1.- Dibujada una circunferencia de radio $\rho = 30$ mm, con centro en un punto **C** de ella y radio $a = 50$ mm se obtiene el vértice **B**. Falta determinar el punto **A** de la circunferencia circunscrita, para lo que se ha determinado M_b sobre la circunferencia de centro **B** y radio 40 mm, lugar geométrico de los puntos M_b que satisfacen la condición $BM_b = 40$ mm, y sobre la circunferencia de diámetro **CO** (homotética de razón 1/2 de la circunscrita), lugar geométrico de los que satisfacen la condición $CM_b = CA/2$.

Calificación orientativa:

Trazado de a y del L.G. de m_b	3,0
Definición del triángulo	5,0
Valoración del trazado y ejecución	2,0

A2.- Para obtener la circunferencia tangente a la dada, basta con trazar la mediatriz del segmento que une los puntos **T** y **P**. La intersección de la mediatriz con el radio de la circunferencia **c**, que pasa por **T**, es el centro **O'** de la circunferencia pedida.

Calificación orientativa

Trazado de la mediatriz de TP	2.0
Trazado de la circunferencia solución	6,0
Valoración del trazado y ejecución	2.0

A3.- Si la transformación conserva la razón simple se trata de una afinidad (entendida ésta en su sentido amplio, esto es, como 'homografía afin', y no necesariamente como 'homología afin') y, conservándose también los ángulos, sólo puede ser una semejanza (en particular, una semejanza inversa). Esto implica que los arcos de circunferencia se transformarán en arcos de circunferencia de radio $r' = \lambda r$, donde λ es la razón de semejanza, $\lambda = A'B'/AB = B'C'/BC = C'A'/CA = 4/3$.

Calificación orientativa

Trazado de figura semejante	6.0
Consideración acertada del 'sentido contrario' de la misma	2,0
Valoración del trazado y ejecución	2.0

B1.- Lo más sencillo es abatir la cara oblicua para ponerla directamente en verdadera magnitud. Puede tomarse como charnela la arista de la cara de menor cota, pues es horizontal.

Calificación orientativa

Determinación correcta de la verdadera magnitud	8,0
Valoración del trazado y ejecución	2.0

B2.- El lugar geométrico de los puntos **P** que cumplen la condición $AP = 40$ mm lo constituye la esfera de centro **A** y radio 40, cuya intersección con la esfera dada es una circunferencia horizontal cuyo radio se determina con comodidad en el alzado. Su proyección horizontal, en verdadera magnitud, tendrá centro en $O_1=A_1$.

Calificación orientativa

Determinación de la proyección vertical de la solución	5,0
Determinación de la proyección horizontal	3,0
Valoración del trazado y ejecución	2.0

B3.- Llevando las dimensiones según a los ejes de la perspectiva caballera se construye la figura. Téngase en cuenta el coeficiente aplicable según el eje z.

Calificación orientativa

Determinación de las aristas vistas	6,0
Consideración adecuada de la escala	2,0
Valoración del trazado y ejecución	2.0

C1.- Aunque dos vistas convenientemente elegidas son suficientes para la correcta representación de esta figura, el empleo de alzado, planta y perfil puede facilitar su interpretación; por lo que ambas propuestas, de ser correctas, se considerarán igualmente válidas. La representación de 'media vista' con la correspondiente indicación en el eje es igualmente admisible e, incluso, recomendable dada la simetría de la pieza. Conveniente es, también, el uso de una sección completa o, al menos de una sección parcial para resaltar el carácter 'pasante de los agujeros, aún cuando, dada la sencillez del cuerpo a representar, no es absolutamente necesario.

En general, la representación atenderá a la cota dada en la figura isométrica, tomándose las demás en la proporción debida. La acotación correcta y completa requiere la consignación de diez cotas adecuadamente elegidas.

Calificación orientativa

Representación de la figura con vistas correctas	4.0
Acotación según normativa	4.0
Valoración del trazado y ejecución	2.0

C2.- En la figura se ha representado un eje dividido en varios tramos de diferente sección. Para definirlo se han realizado varios cortes y se han representado las secciones correspondientes a dichos cortes. Se rellena la tabla adjunta de acuerdo con las correspondencias.

Calificación orientativa

Identificación de cada sección	2,0x4	8.0
Por las cuatro secciones correctas		2,0