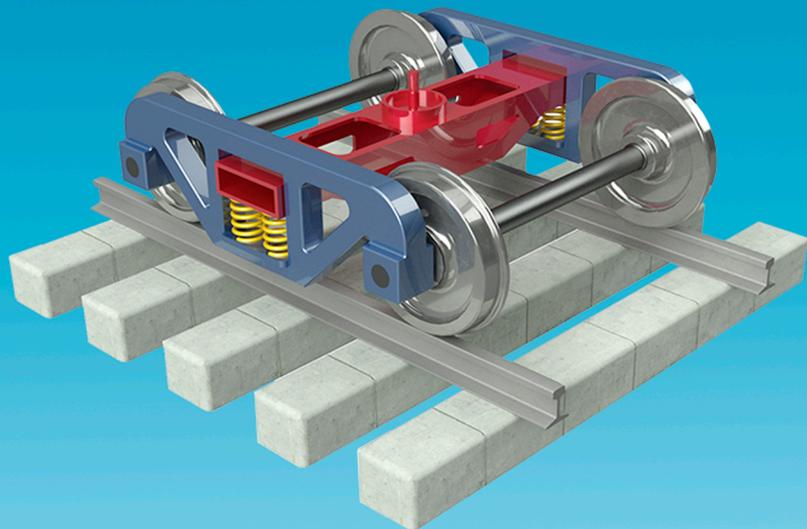


AUTOCAD 3D

Prácticas de diseño



VICENTE GIMENEZ PERIS

Esta obra representa la plataforma perfecta para adentrarse en el diseño 3D tan necesario en el mundo de la industria y la construcción. Está basado en el programa AutoCAD por su sencillez y versatilidad. Por esta razón es el más utilizado en el mundo.

Este programa es el más recomendable para estudiantes y profesionales antes de utilizar otros programas específicos de las diferentes áreas tecnológicas.

En este volumen de 179 páginas se desarrollan 83 diseños, tanto del ámbito industrial como de la construcción, todos ellos en orden creciente de dificultad. Cada uno de ellos viene con una explicación pormenorizada para facilitar su asimilación.

*Esta obra la puede solicitar su librería a:
DISTRIBUIDORA MARES DE LIBROS S.L.
(CAMAS - Sevilla) – ISBN: 978-84-09-26212-0
Para más información pueden contactar con
el autor en: vgperis@hotmail.es*

77. ATOMIUM DE BRUSELAS

En la imagen adjunta se muestra el Atomium de Bruselas. Su estructura es en esencia un cubo con una diagonal principal en posición vertical. Tiene en cada vértice y en su centro una esfera de 18 m de diámetro. Las aristas del cubo tienen 47 m de longitud (entre vértices) y son conductos cilíndricos de 3 m de diámetro. La esfera central, también está conectada con los vértices por idénticos conductos. Los tres vértices laterales inferiores tienen una estructura de apoyo al terreno con escaleras, pero para simplificar este ejercicio se representarán conductos iguales a los anteriores.

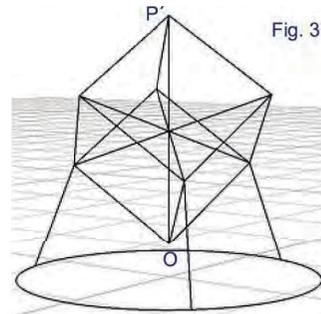
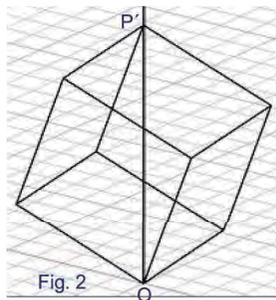
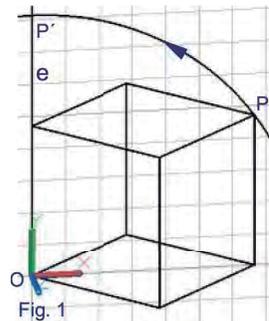
Se desea la representación en 3D utilizando modelado de sólidos y dándole un acabado de acero inoxidable pulido.

(Las dimensiones no definidas se adoptarán de forma aproximada de acuerdo con la imagen).

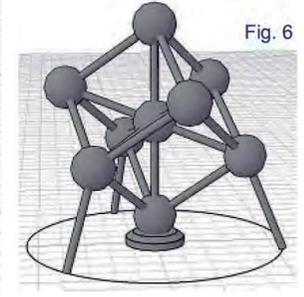
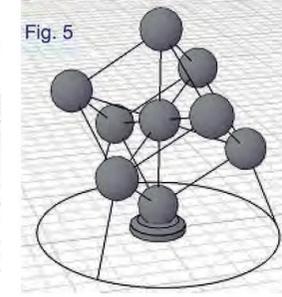
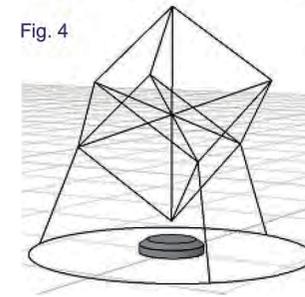


RESOLUCIÓN:

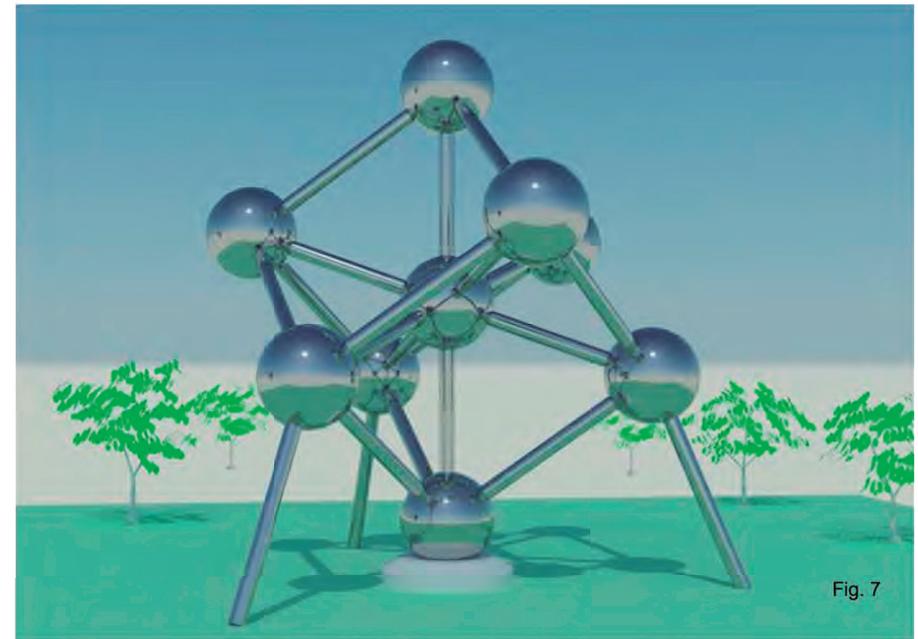
- Sobre el plano XY se crea un **Cubo** sólido de arista 47 m.
- Con la orden **Xaristas (Extraer aristas**, del panel Editar sólidos) se obtienen solo las aristas del cubo.
- Desde el estilo visual **conceptual** se borra el sólido para dejar sólo sus aristas.
- Se prolonga una arista vertical (eje **e**) y se cambia el SCP al plano diagonal de dicha arista (fig. 1).
- Se traza una **circunferencia** de radio la diagonal OP del cubo, que cortará al eje en el punto P'.
- Mediante **Giro** de centro O se gira todo el cubo con opción **Referencia** para que su vértice P llegue a la posición P'. Se normaliza el SCP al sistema Universal (fig. 2).
- Se trazan las cuatro diagonales principales del cubo.
- Con centro en O se traza una circunferencia de 55 m de radio.
- Con el **Orto** activado y mediante **Desplaza** se eleva todo el cubo 12 m.
- Desde cada uno de los tres vértices inferiores (excluido el O) se traza una **línea perpendicular** a la circunferencia anterior. Estas líneas serán los apoyos (fig. 3).
- La sala circular de la base se crea mediante un **cilindro** de 12,5 m de radio y 5 m de altura. Después se **achafлана** el borde superior con distancias de 3 y 2 m (fig. 4).



- Se sitúa una **esfera** en cada vértice (fig. 5).
- Con **circunferencias** de radio 1,5 m, y mediante la orden **Barrido**, se genera un cilindro en cada arista (fig. 6).



- Mediante **Unión** booleana se atan todas las esferas con los conductos.
- Se crea una **superficie plana** como suelo para visualizar las sombras y se le aplica opcionalmente un color verde claro.
- Al conjunto de esferas y tubos se le aplica como material el metal "Acero inoxidable - Brillante".
- A la sala circular central se le aplica como material una "Pintura de muro - Blanco".
- Estando con una visualización en Perspectiva se activa el Sol y la "Iluminación y fondo de cielo".
- Se han insertado algunos árboles 3D que podemos tener guardados en la carpeta de Bloques.
- Ejecutando un Render se obtiene la imagen final.



44. SILLA DE ARMAZÓN TUBULAR

En la figura 1 se dan las vistas en alzado y perfil de una silla con armazón tubular cromado. Todos los radios de curvatura del tubo son de 60 mm. El asiento y el respaldo de madera de roble clara y curvados con radio de 1000 mm.

Se pide representar una perspectiva 3D lo más realista posible.

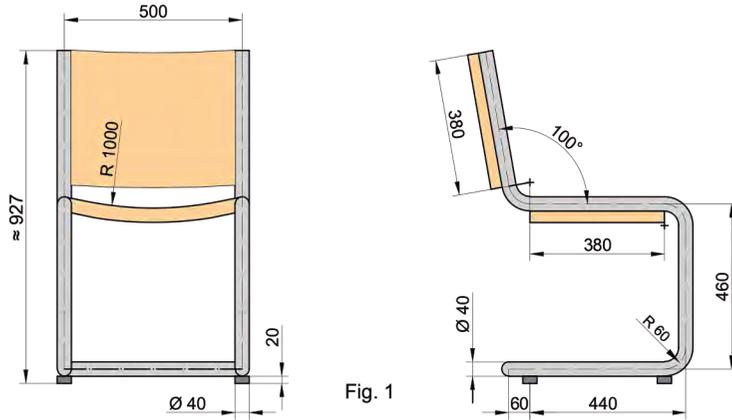


Fig. 1

RESOLUCIÓN

- Sobre el plano XY se dibuja el eje del perfil de la silla en los siguientes pasos:
 - Con **Polilínea** se trazan los lados sin las curvas, desde la base hasta el asiento.
 - Sobre el extremo izquierdo del asiento se traza la circunferencia de 60 mm de radio para levantar desde su cuadrante izquierdo la línea vertical de 380 mm del respaldo.
 - Girar 10° la línea anterior con centro en la circunferencia.
 - Mediante **Empalme** de radio 60 mm redondear los vértices (Fig. 2).
 - Mediante **Juntar** unir todas las líneas para que sea una sola polilínea.
- Nos situamos en una visión Isométrica o similar.
- Mediante **Desplazamiento 3D**, con opción "Copia", se crea una copia a 500 mm por encima.

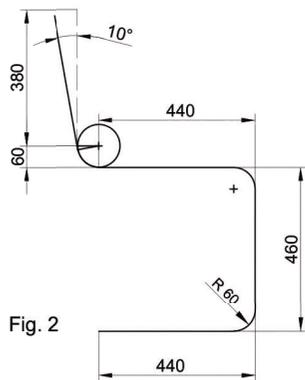
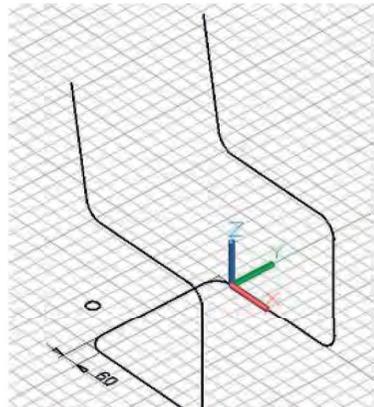


Fig. 2



- Mediante **Rotación 3D** se gira el conjunto 90° alrededor del eje X para ponerlo en su posición de trabajo.
- Sobre el plano XY se traza con **Polilínea** los tres tramos que cierran la estructura por detrás y se redondean sus esquinas con **Empalme** de radio 60 mm.
- Mediante **Juntar** se une todo en una sola línea (Fig. 3)
- Se dibuja en cualquier parte una **circunferencia** de radio 20 mm (radio del tubo) y mediante **Barrer** (pestaña Sólido, panel Sólido) se le ordena a la circunferencia que recorra el perfil para construir el tubo.
- Dibujar en planta el perfil del asiento (Fig. 4) y con **Extrusión** se levanta 380 mm.

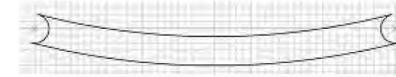


Fig. 4

- Se **gira y traslada** la extrusión anterior y se coloca como respaldo (son iguales asiento y respaldo) haciendo coincidir los centros de sus circunferencias extremas superiores.
- Se gira 10° el respaldo para colocarlo en su posición.
- Se copia el respaldo para ponerlo de asiento mediante una traslación tomando igualmente como referencia los centros de sus circunferencias extremas.
- Se gira el asiento 80° hacia abajo para colocarlo en su posición.
- Se colocan los cuatro tacos cilíndricos de Ø 40 x 20 bajo los tubos.
- Se asigna al asiento y al respaldo un "Roble blanco - sólido natural - brillo medio".
- Al armazón tubular se le asigna un "Cromo pulido".
- Se ha colocado una **Superficie plana** de suelo en **material "Mármol blanco"**.
- Se ha creado una **luz distante** y efectuado un **Render** para un resultado realista:

