

## CREACIÓN DE PLANOS A PARTIR DE MODELOS 3D DE PIEZAS

Las últimas versiones de Autocad tienen herramientas que facilitan tanto la obtención de planos de modelos 3D de piezas como su representación, una vez que dicho modelo ha sido creado. Se va a analizar la versión Autocad 2015.

### 1. Pasos previos

En primer lugar se ha de diseñar la pieza de la que se quiere obtener su plano, prestando especial atención a que sea **un único sólido**, es decir, no puede estar formada por sólidos independientes sin unir, sino que han de formar una única entidad.

A continuación se procede a configurar la ficha de presentación o “espacio papel” en la que se va a representar el plano. Para ello se abre en primer lugar la presentación elegida, p. ej. Presentación1. En ella se observa que el icono de coordenadas del espacio papel está activo.

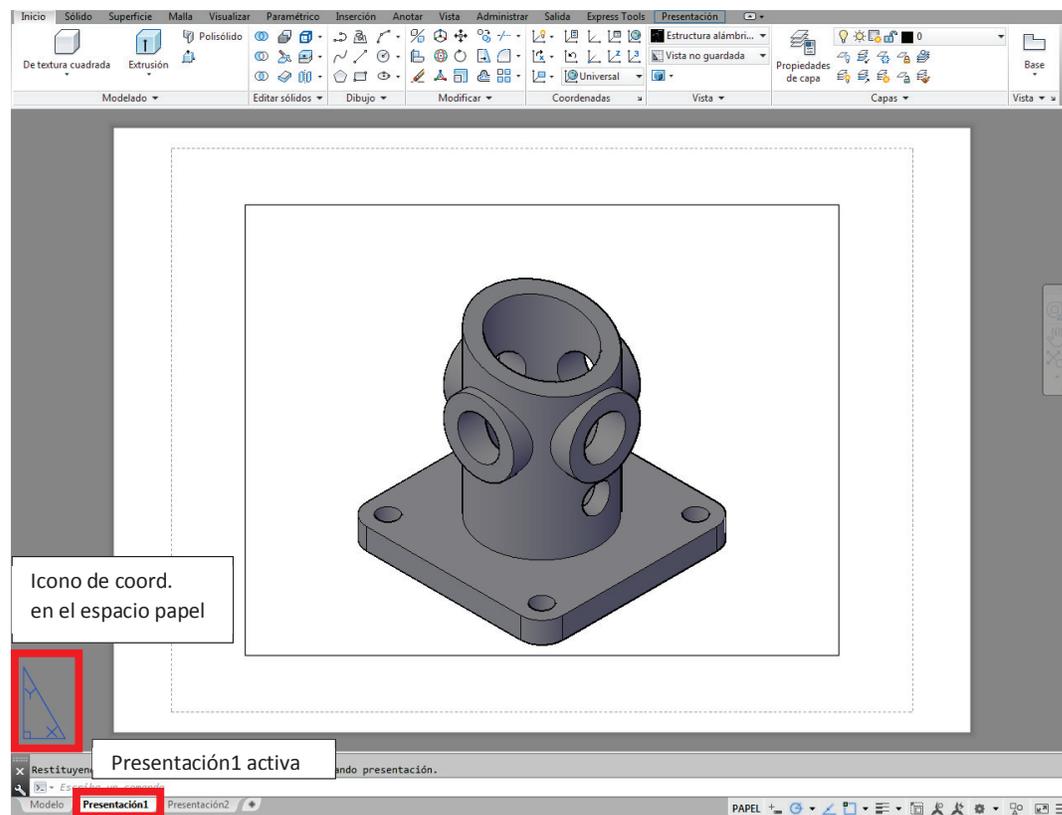


Fig. 1 Ficha presentación activada

Una vez la presentación está activada se procede a su configuración, en el caso de que sea necesario. Para ello, situando el ratón sobre la pestaña Presentación, se selecciona la orden “Administrador de configuraciones de página...”. A continuación en la ficha “Administrador de configuraciones de página” se selecciona “modificar” y en la ficha “Configuración de página” se eligen los parámetros deseados, principalmente:

- Impresora/trazador.
- Tamaño de papel: habitualmente A4 o A3.
- Orientación del dibujo: vertical u horizontal (opción por defecto).
- El resto de opciones se recomienda no modificarlas.

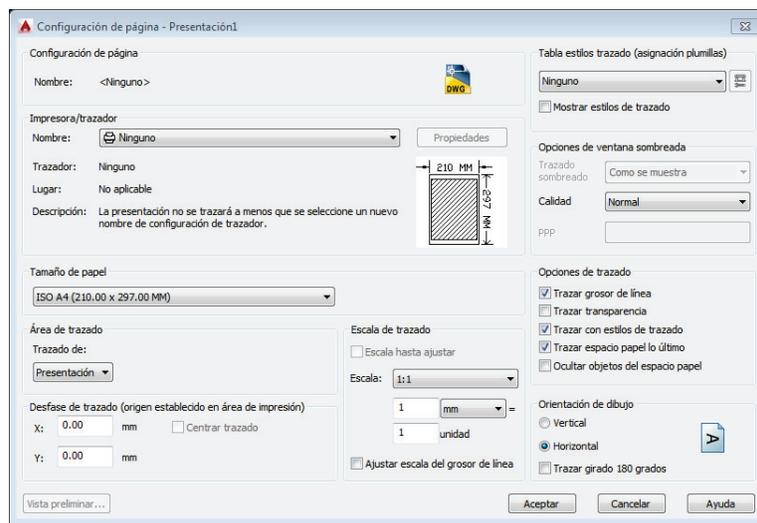
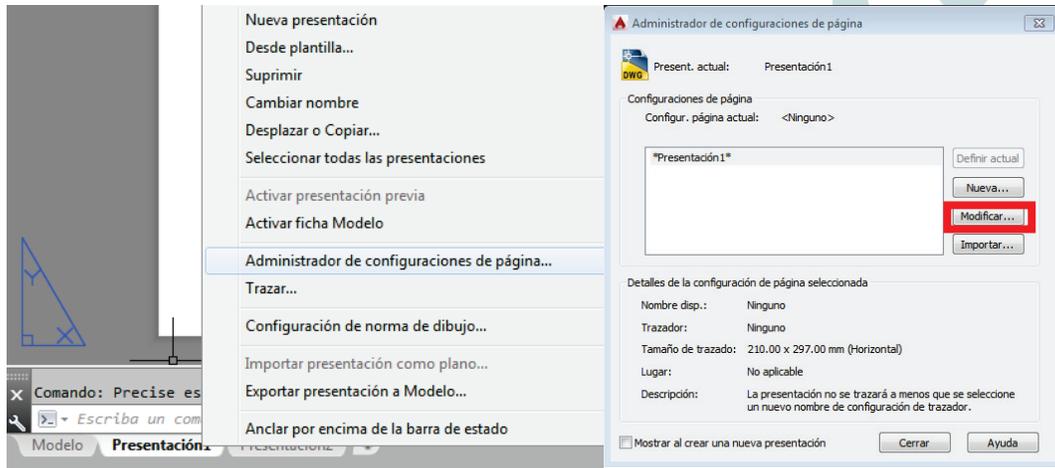


Fig. 2 Configuración de la presentación o espacio papel

## 2. Creación de las vistas

Después de configurada la presentación se vuelve al espacio modelo (pestaña modelo) para proceder a la creación de las vistas. Para ello se selecciona el icono Base (Grupo VISTA) y, dentro de sus dos opciones, se elige "A partir del espacio modelo". Otra opción es escribir en la línea de comandos la orden VISTABASE→ Opción espacio Modelo.

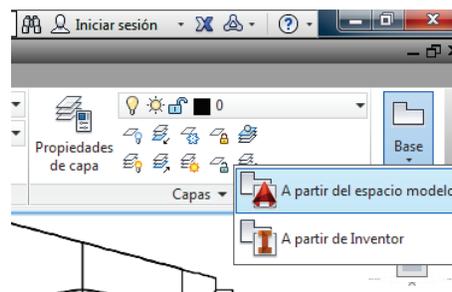


Fig. 3 Icono de la orden Vistabase. Opción Espacio Modelo

A continuación la orden solicita seleccionar el objeto o pieza 3D. Se selecciona el modelo y se indica el nombre de la presentación en la que se representaran las vistas, en este caso Presentación1.

Si en el fichero hay **una sola pieza 3D** los pasos anteriores se pueden hacer desde la ficha presentación, no solicitando en este caso que se seleccione ningún modelo ni que se introduzca el nombre de la presentación.

En la siguiente ventana (fig.4) se ha de indicar principalmente cual va a ser nuestra vista base, escala y aspecto de la vista. Generalmente la vista base suele ser el alzado (orientación Frontal) o, menos habitualmente, la planta (orientación Superior). La escala ha de ser la más adecuada de entre las escalas normalizadas, mientras que la visualización o aspecto será mediante líneas ocultas.

Una vez configurado se elige la posición de la vista base y se marca Aceptar (fig. 4). La vista base es aquella que sirve de referencia para la obtención de las otras vistas que es necesario obtener para una correcta definición del plano de la pieza.

De manera predetermina el programa permite obtener las vistas proyectadas a partir de la vista base, p. ej. la planta y una vista lateral, sin necesidad de indicar orden alguna. Una vez representadas las vistas se pulsa INTRO para salir de la orden. No hay que olvidarse de seleccionar la ficha Presentación (zona superior derecha) para poder ver las ordenes necesarias para poder editar (y/o crear) las vistas creadas (fig. 5).

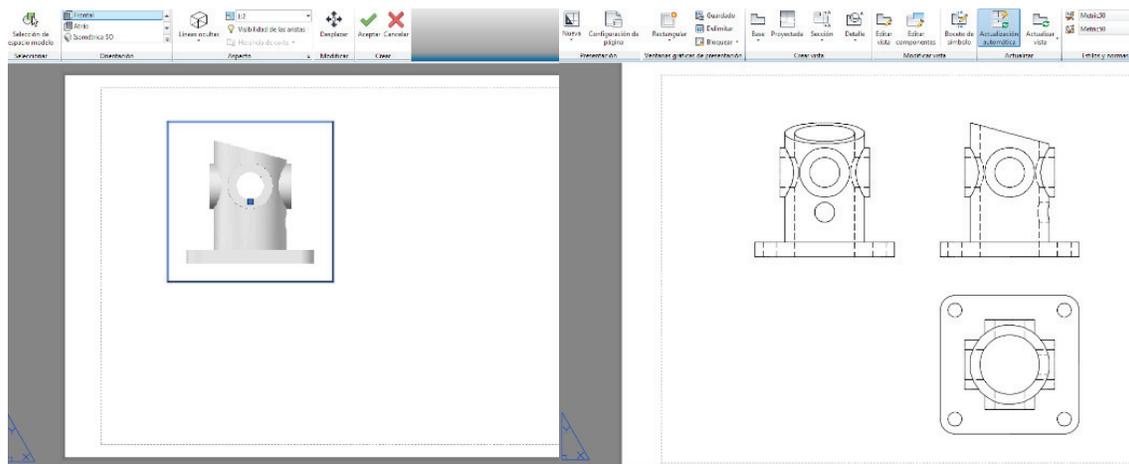


Fig. 4 Elección y configuración de la vista base

Fig. 5 Vistas obtenidas

### 3. Edición y/o creación de vistas.

Para editar la vista base, o una vista ya creada, y así volver a la ventana anterior (fig. 4), basta con seleccionar la vista y hacer doble clic en ella, o usar la orden "Editar vista" (Grupo modificar vista).

Una vez definida la vista base la creación de nuevas vistas se realiza empleado las herramientas situadas en el Grupo "Crear vista".

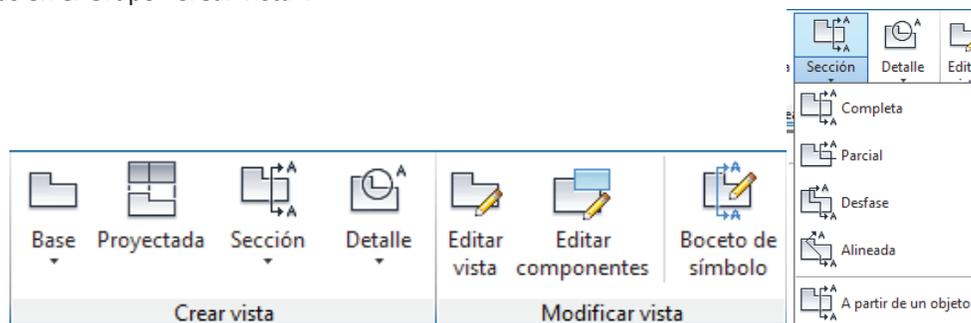


Fig. 6 Ordenes para la creación y modificación de vistas. Opciones de la orden Sección.

- **Proyectada (Orden VISTAPROY):** Permite obtener nuevas vistas proyectadas ortogonalmente (p. ej. vista lateral) a partir de las cualesquiera de las vistas ya existentes, no solo de la vista base. Si la proyección se realiza en una dirección diagonal se obtiene una vista en perspectiva isométrica.
- **Sección (Orden VERSECCION):** Permite realizar **cortes** en las piezas representando en una “vista padre” (vista de referencia) la trayectoria deseada para el corte.
- **Detalle (Orden VERDETALLE):** Permite realizar vistas de detalle de zonas de la pieza que necesitan una escala mayor que la general para poder realizar una correcta visualización y acotación. La orden solicita seleccionar la vista padre en la que está situada la zona a ampliar, pidiendo el centro de la zona que se desea visualizar. En la fig. 7 están representadas las diferentes opciones de la orden, entre ellas la elección de la escala de la vista (Grupo aspecto).

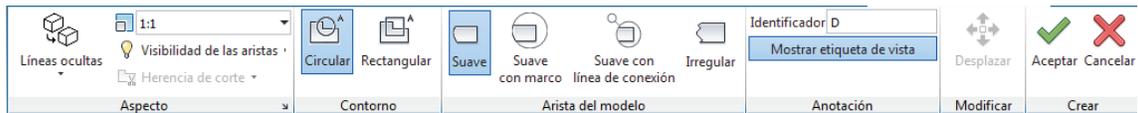


Fig. 7 Opciones de la vista de detalle

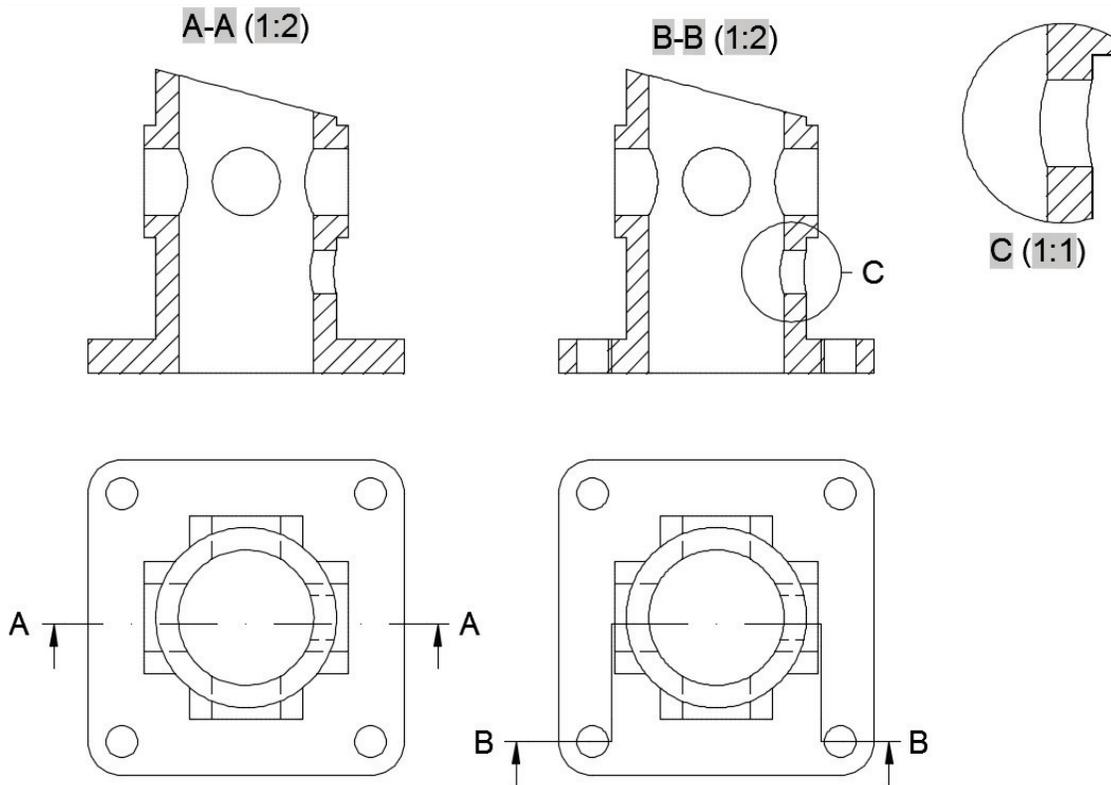


Fig. 8 Ejemplos de vistas de sección (A-A; B-B) y de detalle (C)

### 3.1. Creación de ejes de simetría y de elementos cilíndricos y/o cónicos.

Siempre que una pieza sea simétrica es obligatorio representar sus ejes de simetría. Lo mismo ocurre cuando una pieza tiene elementos cilíndricos (p. ej. agujeros) o cónicos. Como Autocad no posee una orden que genere dichos ejes de manera automática se ha de seguir el siguiente procedimiento.

- Creación de una capa de nombre "ejes". En propiedades de capa se elige un tipo de línea de cuya descripción sea de trazo y punto (por ejemplo ACAD\_ISO04W100, TRAZO\_Y\_PUNTO...).

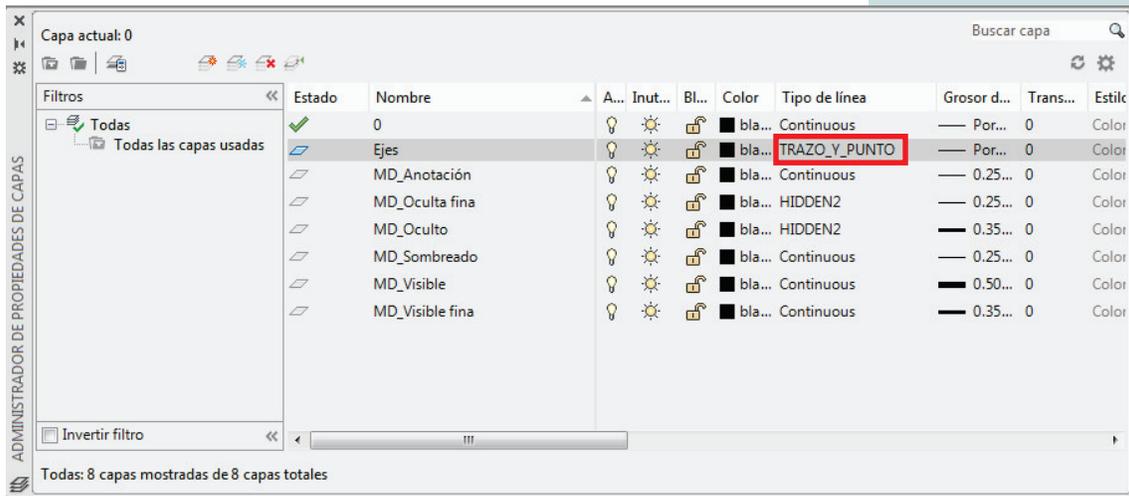


Fig. 9 Propiedades de la capa EJES

- Creación de las líneas y circunferencias, con la capa de ejes activa, que definan los ejes de la pieza.

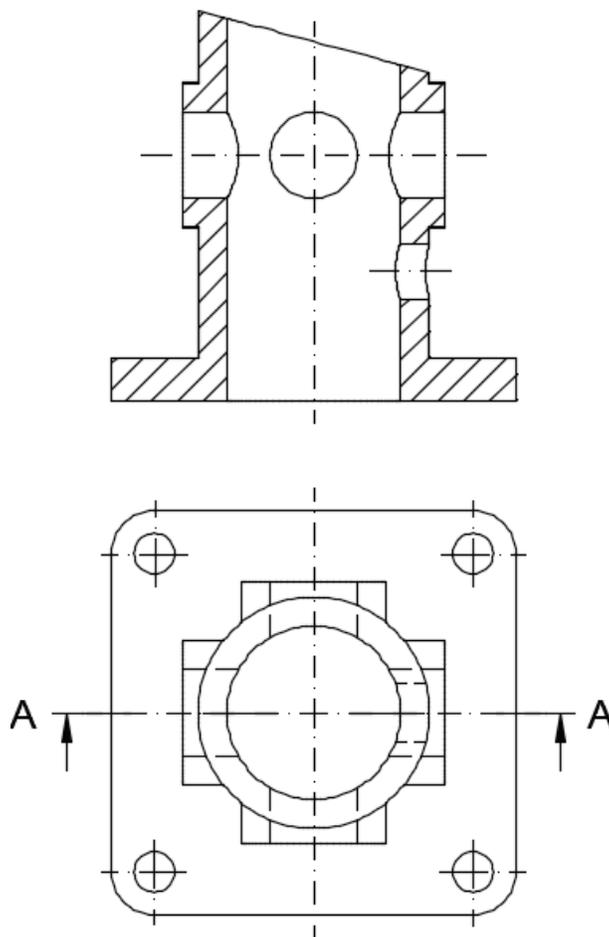


Fig. 10 Vista de la pieza con los ejes creados

## 4. Acotación

El último paso para la correcta representación de una pieza es la acotación. Para acotar se han de usar las herramientas situadas en la FICHA ANOTAR, siendo las principales las mostradas en la fig.11.



Fig. 11 Herramientas de acotación

–Lineal : crea una cota lineal, orientada horizontal o verticalmente. No crea cotas alineadas. Hay que indicar el punto de origen y el punto final de la cota. También permite seleccionar un objeto (opción “designar objeto”) acotando las dimensiones máximas de dicho objeto.

–Alineada : crea una cota lineal, en este caso alineada o paralela a los puntos (u objeto) tomados como referencia.

–Angular : crea cotas angulares. Esta orden acota el ángulo entre dos líneas (designando primera y segunda línea) o el ángulo que abarca un arco de circunferencia (designando el arco). También permite acotar el ángulo indicando en primer lugar el vértice (o centro) y a continuación los dos extremos del ángulo que se desee acotar.

–Radio : permite acotar el radio de un arco o de un círculo.

–Diámetro : permite acotar el diámetro de un arco o de un círculo.

E:1/2

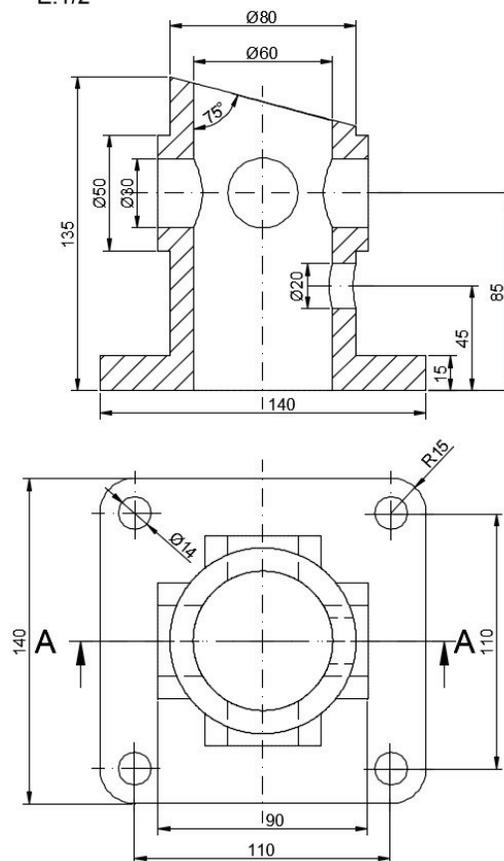


Fig. 12 Vistas acotadas