

## A. La gestión de las referencias externas

La técnica de las referencias externas permite asociar a su dibujo archivos externos de dibujo. Estos archivos, llamados referencias externas (o RefX) no forman realmente parte de su dibujo. De alguna manera, se puede considerar que aparecen como trama de fondo. Cada vez que se abre el dibujo, las referencias externas enlazadas con su dibujo se actualizan y muestran las últimas modificaciones realizadas. De esta manera puede observar y hacer un seguimiento de las modificaciones que pueden acarrear evoluciones de su propio dibujo. Observe que las entidades propias del espacio papel no se toman en cuenta al utilizar las referencias externas.

La paleta siguiente permite controlar las **Referencias externas**. Muestra todas las referencias externas unidas al dibujo, y permite enlazar, superponer, recargar o desenlazar una referencia externa. También controla los archivos DWF, DGN y PDF referenciados y las imágenes ráster importadas.

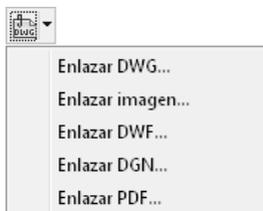
→) En el grupo de funciones **Paletas**, escoja **Referencias externas** .



→) Manipule los botones **Vista de lista**  y **Vista en árbol**  para controlar la visualización de las referencias externas.

## 1. Enlazar referencias externas

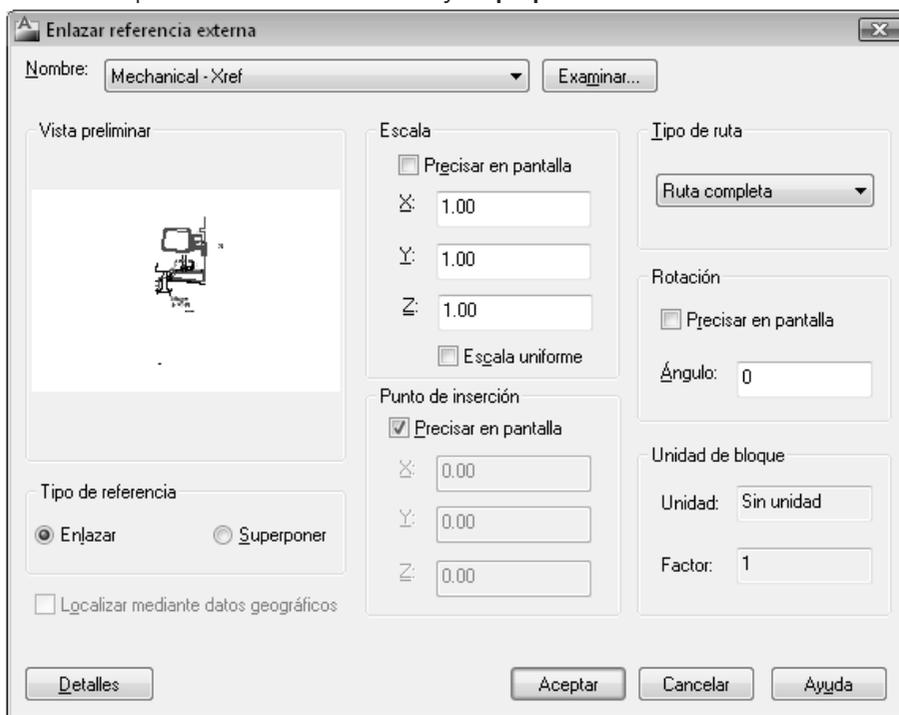
→) En el grupo de funciones **Referencia** (ficha **Insertar**), escoja **Enlazar** o, en la paleta **Referencias externas**, utilice la lista del botón **Enlazar** que se muestra a continuación para escoger **Enlazar DWG**.



Un cuadro de diálogo le invita a escoger un archivo de dibujo para aplicarlo como trama de fondo en el dibujo actual. AutoCAD le pide, al igual que para los bloques, un punto de inserción, una escala y una orientación (a indicar en el cuadro de diálogo o en la línea de comando durante la inserción). Las referencias externas enlazadas no forman realmente parte del dibujo. Se actualizan cada vez que se abre el archivo al que están enlazadas. No puede descomponerlas, pero puede utilizarlas como base para realizar su propio dibujo.

### Enlace y superposición

Observe los dos tipos de referencia: **Enlazar** y **Superponer**.



La opción **Enlazar** es la de defecto. Si existen otras referencias externas enlazadas con la referencia externa del dibujo actual, visualizará todas las referencias imbricadas.

Si ya hay referencias externas superpuestas a la referencia externa que se superpone al dibujo en curso, sólo verá la referencia externa superpuesta a su dibujo.

Imagine un dibujo *puertas.dwg* superpuesto a un dibujo *tabiques.dwg*. Si superpone *tabiques.dwg* a un nuevo dibujo *muros.dwg*, no verá la referencia a *puertas.dwg*.

### 2. Desenlazar una referencia externa

→) En la paleta **Referencias externas**, seleccione la o las referencias, haga clic con el botón secundario del ratón y escoja **Desenlazar** en el menú contextual.

La tecla [Ctrl] permite la selección múltiple de referencias enlazadas o superpuestas. Una referencia desenlazada ya no forma parte del dibujo actual y los objetos que componen esta referencia dejan de mostrarse. La siguiente vez que se abra el dibujo, se ignorará la referencia externa.

### 3. Descargar una referencia externa

→) En la paleta **Referencias externas**, seleccione la o las referencias, haga clic con el botón secundario del ratón y escoja **Descargar** en el menú contextual.

La tecla [Ctrl] permite la selección múltiple de referencias enlazadas o superpuestas. Usted descarga temporalmente una referencia externa y deja de visualizar los objetos que pertenecen a las referencias descargadas. Estos objetos ya no se tendrán en cuenta en las siguientes regeneraciones. Esta manipulación es muy práctica ya que permite liberar eficazmente una referencia externa entera del dibujo actual.

### 4. Recargar una referencia externa

→) En la paleta **Referencias externas**, seleccione la o las referencias, haga clic con el botón secundario del ratón y escoja **Recargar** en el menú contextual.

La tecla [Ctrl] permite la selección múltiple de referencias enlazadas o superpuestas. Recarga la o las referencias externas anteriormente descargadas. De este modo recupera la última versión de la referencia externa enlazada.

La visualización respeta, en efecto, las últimas modificaciones (realizadas por un colaborador, por ejemplo). Esta opción presenta mayor interés en una instalación en red.

Observe que en este caso ya no se piden ni el punto de inserción, ni la escala o el ángulo de rotación.

### 5. Añadir referencias externas

→) En la paleta **Referencias externas**, seleccione la o las referencias, haga clic con el botón secundario del ratón y escoja **Unir** en el menú contextual.

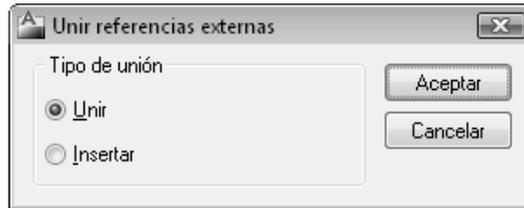
Las referencias externas que se enlazan o superponen a un dibujo, no forman parte del dibujo. Pero, si lo desea, se pueden añadir definitivamente al dibujo.

En un dibujo se pueden utilizar capas, estilos de texto, estilos de cota, tipos de línea, bloques... Cuando se enlaza o superpone una referencia externa, todos sus elementos se denominan **símbolos dependientes**. Si un dibujo *edificio.dwg* que contiene una capa *pared* se enlaza al dibujo en curso, la capa pasa a llamarse **edificio|pared**. El signo | (pipe en

inglés) separa el nombre de la referencia externa de la capa. Esto permite distinguir fácilmente los símbolos dependientes de las referencias externas.

Cuando se añade una referencia externa a un dibujo, se renombran todos los símbolos dependientes. El signo | es substituido por **\$O\$**. La cifra 0 (o 1 para evitar repeticiones) se coloca entre dos símbolos de dólar. En el ejemplo precedente, la capa **edificio|pared** se renombra con **edificio\$O\$pared**.

AutoCAD le propone dos opciones al añadir una referencia externa:



La opción **Unir** sigue las reglas anteriores referentes a los símbolos dependientes, mientras que la opción **Insertar** realiza una inserción clásica del archivo de dibujo en el dibujo actual (similar a la inserción de un bloque).

### 6. Abrir una referencia externa

→ En la paleta **Referencias externas**, seleccione la referencia que desea modificar, haga clic con el botón secundario del ratón y escoja **Abrir** en el menú contextual.

El archivo se abre en una ventana separada.

Esta función permite seleccionar una RefX enlazada al dibujo actual y abrirlo en una ventana distinta. De este modo puede proceder a realizar las modificaciones en el archivo separado y guardar luego las modificaciones.

Al hacer una recarga en el dibujo en el que está enlazado el archivo modificado se consigue la actualización de las modificaciones en la pantalla.

- También puede abrir una referencia externa seleccionando su geometría en el área de dibujo y haciendo clic, a continuación, en el icono **Abrir referencia**, en el grupo de funciones **Editar** (ficha **Referencia externa**).

## B. Delimitar una referencia externa

→ Despliegue el grupo de funciones **Referencia**, haga clic en el icono **Delimitar**.

Esta selección permite enmarcar una referencia externa o un bloque. Este marco o delimitación se puede realizar con una polilínea existente, una zona rectangular o una poligonal a definir. Se permite visualizar dentro del marco.

AutoCAD le pide que seleccione la o las referencias externas a delimitar. Después de la selección, aparece la siguiente línea de comandos:

```
ACT/DES/Profundidad/Suprimir/polilínea/Nuevo contorno]<Nuevo>:
```

### Nuevo contorno

Es la opción por defecto. Pulse la tecla [Intro]. AutoCAD le permitirá indicar la zona de marco con tres métodos:

**Designar polilínea:** selecciona una polilínea existente.

**Poligonal:** define un contorno cualquiera a partir de una sucesión de puntos.

**Rectangular:** define un contorno rectangular a partir de dos puntos.

### pOlilínea

Permite generar una polilínea independiente a partir de un marco definido por puntos:

**ACTivar:** permite activar el marco si éste ha sido desactivado.

**DESactivar:** desactiva el marco y muestra el conjunto de la referencia externa. Esto es provisional (se pasa de ACTivar a DESactivar).

**Profundidad:** permite limitar el dibujo de una referencia externa a una determinada elevación en Z. Se especifican dos puntos (valores de Z distintos) que determinan el grosor a visualizar. Todo lo que se encuentra por debajo o por encima de este volumen no se muestra en pantalla. Por ejemplo, si se han fijado los puntos 0,0,50 y 0,0,-60, sólo los objetos situados en Z intermedias se verán (por ejemplo, 40, 0, -10 o -55). Esta función sólo está disponible si el marco ha sido activado.

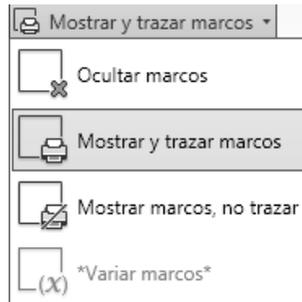
**Suprimir:** borra definitivamente un marco y permite mostrar toda la referencia externa.

- Al seleccionar la geometría de una referencia externa, se accede a los siguientes comandos en el grupo de funciones **Delimitación** (ficha **Referencia externa**): **Crear contorno delimitador** para delimitar una referencia externa (o modificar la delimitación) y **Eliminar delimitación** de la referencia externa.
- 

### Mostrar el marco delimitador

→) En el grupo de funciones **Referencia**, haga clic en la lista del botón **Mostrar y trazar marcos** ( **Mostrar y trazar marcos**).

Esta opción permite mostrar un marco delimitador (rectangular o poligonal). Puede escoger **Ocultar marcos**, **Mostrar y trazar marcos** o **Mostrar marcos, no trazar**.



## C. Editar la ruta de una referencia externa

→) En la paleta **Referencias externas**, seleccione la referencia externa cuya ruta desea modificar.

→) En la paleta **Referencias externas**, acceda al apartado **Detalles**. Haga clic en el botón  que se encuentra en el extremo derecho del mensaje **Encontrado en**.

AutoCAD muestra un cuadro de diálogo que le permite buscar una nueva ruta. Seleccione el archivo y haga clic en **Abrir**.

Los elementos de la referencia externa ya son visibles.

## D. Editar bloques y referencias externas

AutoCAD permite modificar elementos unidos a un bloque o a una referencia externa asociada al dibujo en curso.

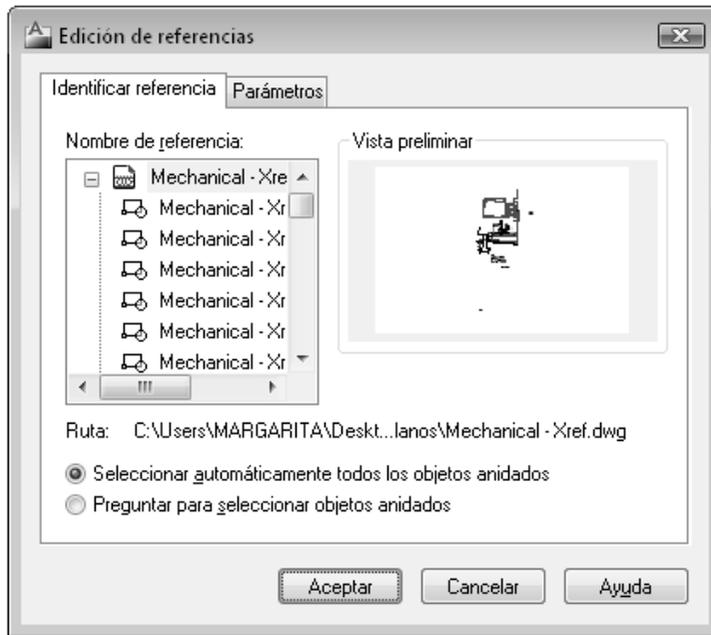
- La edición de un **bloque** permite la actualización de todos los bloques insertados en el dibujo.
- La edición de una **referencia externa** no sólo permite realizar la actualización de todas las referencias asociadas al dibujo en curso, sino que también permite modificar el archivo exterior de origen. Esto resulta muy interesante porque facilita la modificación de un detalle que forma parte de un dibujo de conjunto sin que sea preciso abrir el archivo.

Para editar bloques o referencias externas:

→) Despliegue el grupo de funciones **Referencia** y haga clic en el icono **Editar referencia**



→) Seleccione la referencia que desea modificar.



La lista **Nombre de referencia** muestra los bloques y/o referencias externas. Si las referencias están anidadas, seleccione la referencia a modificar. Se muestra una vista preliminar. En la parte inferior, se indica la ruta de la referencia original.

Para mostrar todos los nombres de capa y de símbolo anidados, mantenga activa la opción **Seleccionar automáticamente todos los objetos anidados**.

La opción **Preguntar para seleccionar objetos anidados** permite la selección de los objetos anidados separadamente, al tiempo que limita la edición de esos objetos.

En este caso, AutoCAD le pide que seleccione los objetos.

→ Confirme pulsando **Aceptar**.

Realice cambios de geometría, añada nuevos elementos, elimine otros elementos. En el grupo de funciones **Editar referencia** (ficha **Referencia externa**), los botones **Añadir a**

**conjunto de trabajo**  y **Eliminar de conjunto de trabajo**  permiten añadir y eliminar elementos externos a la referencia que desea modificar.

Una vez efectuados todos los cambios, en el grupo de funciones **Editar referencia**, haga clic en el icono **Guardar cambios**.