



índice

ENTRADA Y SALIDA

TEMA 8

LECCIÓN 1 IMPORTACIÓN DE GRÁFICOS 2D

LECCIÓN 2 IMPORTACIÓN DE MODELOS 3D (DWG/DXF) (versión Pro)

LECCIÓN 3 IMPORTACIÓN DE MODELOS 3D (3DS)

LECCIÓN 4 EXPORTACIÓN DE GRÁFICOS 2D

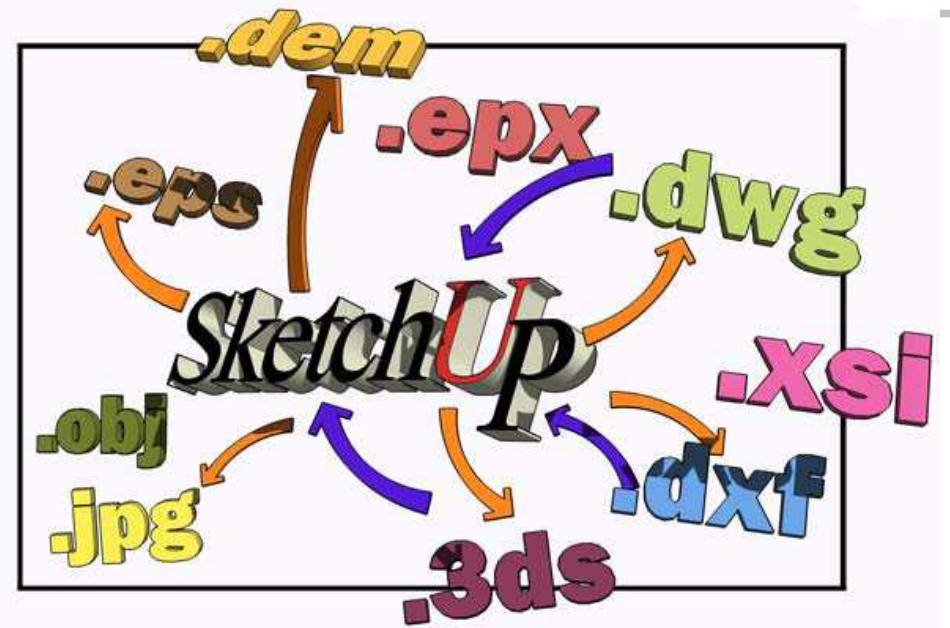
LECCIÓN 5 IMPRESIÓN

Este tema vamos a describir los diversos métodos que permiten incorporar elementos (por ejemplo, imágenes) en un archivo de SketchUp y generar o presentar el modelo una vez finalizado.

Los elementos de este apartado se dividen en las categorías siguientes:

- Módulos de importación y de exportación
- Presentaciones
- Impresión

La mayoría de los elementos descritos en esta sección se encuentran en el menú "[Archivo](#)".



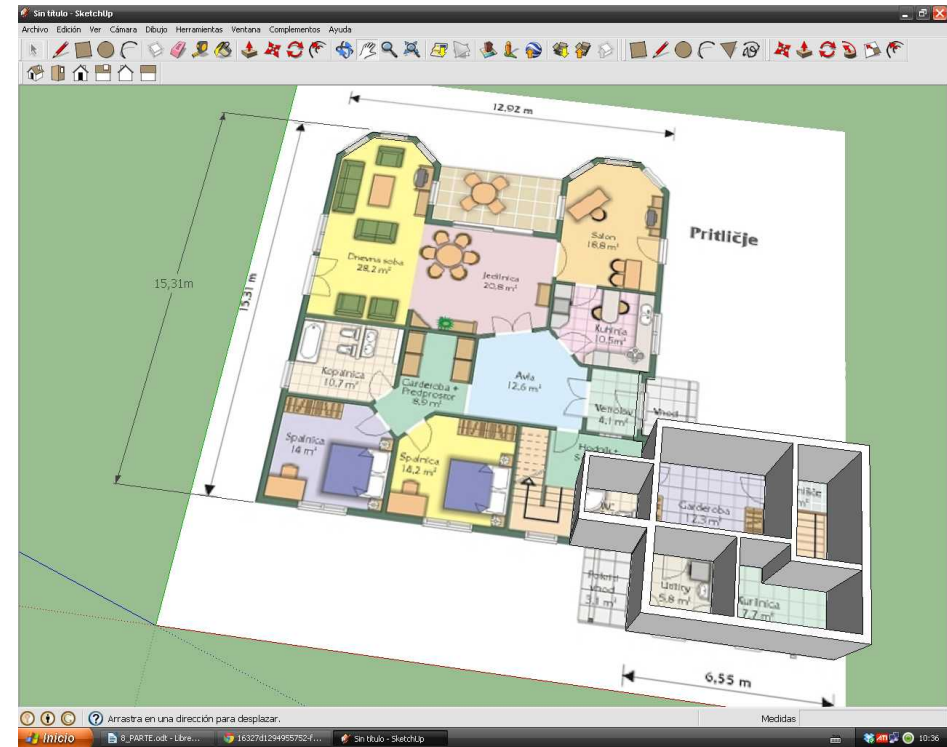
LECCIÓN 1 IMPORTACIÓN DE GRÁFICOS 2D

SketchUp permite importar imágenes raster 2D, incluidos los formatos JPEG y BMP. Los archivos pueden importarse utilizando la opción "Importar" del [menú "Archivo"](#).

• Importación de archivos de gráficos 2D

Para importar un archivo de gráficos 2D:

1. Selecciona la opción "[Importar](#)" del menú "[Archivo](#)". Aparece el cuadro de diálogo "[Abrir](#)".
2. Selecciona el tipo de archivo que debe importarse en la lista desplegable "[Tipo](#)".
3. Busca el archivo que quieres importar.
4. Haz clic en "[Aceptar](#)" para importar el archivo. La imagen aparece en el área de dibujo. El cursor, en forma de flecha, estará fijado a uno de los ángulos de la imagen.
5. Haz clic en cualquier parte del área de dibujo para fijar el punto de la imagen que controla el cursor.
6. Aleja el ratón del punto de fijación para ampliar el tamaño de la imagen.
7. Haz clic de nuevo para acabar de colocar la imagen.



- **Importación de gráficos 2D como texturas**

Para importar un archivo de gráficos 2D como textura:

1. Selecciona la opción "[Importar](#)" del menú "Archivo". Aparece el cuadro de diálogo "[Importar](#)".
2. Selecciona el tipo de archivo que debe importarse en la lista desplegable "[Tipo](#)".
3. Busca el archivo que quieres importar.
4. Haz clic en la casilla "[Usar como textura](#)" si quieres que la imagen se utilice como textura después de la importación (tendrás que pintar una superficie existente con la imagen).
5. Consulta la siguiente sección, "[Importación de gráficos 2D como texturas](#)", para obtener más información.
6. Haz clic en "[Aceptar](#)" para importar el archivo. La imagen aparece en el área de dibujo. El cursor, con forma de bote de pintura, estará fijado a uno de los ángulos de la imagen. El cursor en forma de bote de pintura sólo aparece cuando la imagen se encuentra sobre una superficie en la que se puede pintar.
7. Haz clic en una superficie para fijar el punto de la imagen controlado por el cursor.
8. Aleja el ratón del punto de fijación para ampliar el tamaño de la imagen en la cara.
9. Haz clic de nuevo para pintar la cara con la imagen. Si es preciso, la imagen se repetirá varias veces para cubrir toda la cara. Aparecerá una miniatura de la imagen en la sección "[En el modelo](#)" del "[Explorador de materiales](#)" para indicar que la imagen es una textura.
10. Consulta el apartado dedicado a la [herramienta "Pintar"](#) para obtener más información sobre el uso de texturas.



LECCIÓN 2 IMPORTACIÓN DE MODELOS 3D (DWG/DXF) (versión Pro)

A partir de la versión 8, este tipo de exportación solo la encontramos en la versión Pro.

SketchUp permite importar modelos 3D, como archivos CAD DWG y DXF, para colocarlos dentro del modelo. Puedes importar un archivo mediante la opción "Importar" del menú "Archivo".



Nota: Google es miembro de la [OpenDWG Alliance](#), lo que nos permite ofrecer en SketchUp las conversiones de archivos DWG más fiables que existen.

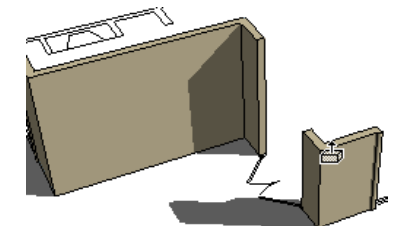
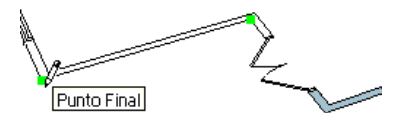
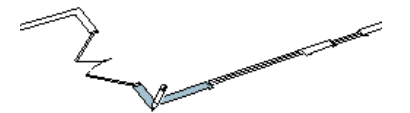
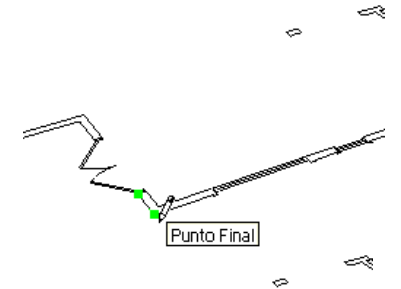
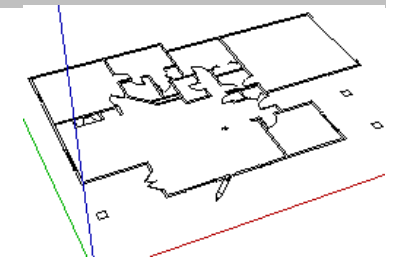
• Importación de archivos DWG/DXF

Para importar un archivo de modelo 3D:

1. Selecciona la opción "Importar" del menú "Archivo". Aparece el cuadro de diálogo "Abrir".
2. Selecciona el tipo de archivo que debe importarse en la lista desplegable "Tipo".
3. (opcional) Haz clic en el botón "Opciones" para modificar las opciones de importación del archivo, por ejemplo, las unidades. Consulta la siguiente sección, "Opciones de importación", para obtener más información.
4. Haz clic en "Aceptar" para importar el archivo. Aparece el cuadro de diálogo "Resultados de importación", con detalles acerca del modelo importado.



Nota: La importación de un archivo de gran tamaño puede tardar varios minutos, ya que la geometría propia de SketchUp es muy distinta de la que emplean la mayoría de los programas de CAD. El proceso de conversión requiere, por lo tanto, un gran número de cálculos.



5. Haz clic en "[Aceptar](#)" en el cuadro de diálogo "[Resultados de importación](#)". El modelo aparece en el área de dibujo, en el punto de origen.



Nota: Las entidades del modelo importado se incluirán en un grupo si la geometría existía ya en el área de dibujo antes de importar el modelo.

6. (opcional) Haz clic en la herramienta "[Ver modelo centrado](#)" para localizar el modelo importado si no está visible en el área de dibujo.

- **Elementos de CAD compatibles**

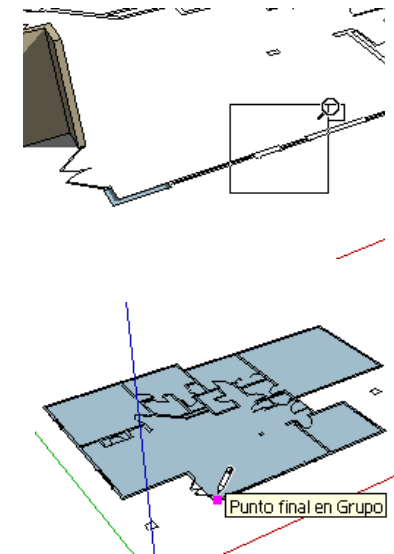
SketchUp debe convertir los elementos de un archivo CAD en entidades de SketchUp al importar un archivo de este tipo. El programa reconoce los siguientes elementos de CAD: líneas, arcos, círculos, polilíneas, caras, entidades con grosor, caras 3D y subbloques. También puede reconocer capas de CAD.

SketchUp no es compatible con algunos elementos de AutoCAD, como regiones, XREF, patrones, acotaciones, texto y objetos ADT o ARX. Estos elementos de CAD se omiten durante la importación.

Si necesitas importar estos elementos incompatibles en SketchUp, puedes convertirlos primero en elementos básicos de dibujo CAD desde la aplicación de CAD. Por ejemplo, puedes explotar extrusiones y paredes ADT en Autodesk Architectural Desktop para importarlas como caras en SketchUp. Algunos elementos pueden tener que explotarse varias veces en el software de CAD para que se conviertan en entidades de SketchUp.

- **Reducción del tamaño de los archivos importados**

Es conveniente procurar que el tamaño de los archivos importados sea el mínimo posible. Importar archivos de CAD



muy grandes puede resultar lento, ya que cada elemento se debe analizar y convertir en una entidad de SketchUp. Además, una vez importado, el archivo puede ralentizar el rendimiento de SketchUp, ya que las líneas y las caras propias de SketchUp son mucho más "inteligentes" que sus equivalentes en CAD.

Estrategias para minimizar el tamaño de los archivos CAD

Los modelos de SketchUp se pueden diseñar para que sean tan precisos como los modelos CAD. Sin embargo, SketchUp no se ha concebido para el tipo de dibujos generados en programas de CAD, que emplean un gran número de líneas. Por ello, es aconsejable filtrar el contenido CAD e importar en SketchUp sólo el que sea realmente necesario.

Otra estrategia que puede resultar interesante consiste en organizar distintos grados de detalle en varios archivos de CAD. Por ejemplo, un archivo de CAD importado puede incluir un esquema sencillo del lugar, otro el plano de la planta, y un último archivo puede incluir ya detalles más precisos.

- **Opciones de importación**

Algunos archivos CAD pueden contener unidades no estándares, o bien caras coplanarias u orientadas de manera incoherente. Puedes forzar a SketchUp para que analice y repare automáticamente estos aspectos durante el proceso de importación.

Geometría

Unir caras coplanarias: los planos pueden importarse en SketchUp con líneas trianguladas. La eliminación manual de estas líneas puede ser una tarea tediosa. La opción "Unir caras coplanarias" permite que SketchUp elimine estas líneas automáticamente.

Orientar caras uniformemente: esta opción analiza la dirección de las caras importadas y las orienta de forma que miren en una misma dirección.

Escala

Algunos formatos CAD, como DXF, guardan los datos en unidades genéricas.

Unidades: selecciona el tipo de unidad utilizado en el archivo CAD original para importar la geometría en la escala

correcta.



Atención: SketchUp sólo reconoce caras de más de 0,001 pulgadas cuadradas. Si el modelo original se diseñó para verse en pies, es posible que se creen caras muy pequeñas al importar si seleccionas milímetros como unidad de SketchUp. Es preferible, pues, utilizar un tipo de unidad grande (como metros o pies) si no se conoce la unidad empleada en el archivo original. Una vez importado, podrás ajustar las dimensiones del modelo según sea necesario.

Mantener origen del dibujo: esta opción permite definir donde se situará el archivo DWG/DXF cuando se inserte en un archivo de SketchUp. Marca esta casilla si quieres colocar el archivo DWG/DXF en el origen, como estaba definido en principio en el archivo DWG/DXF. No la marques si quieres colocar el archivo DWG/DXF cerca del origen de SketchUp.

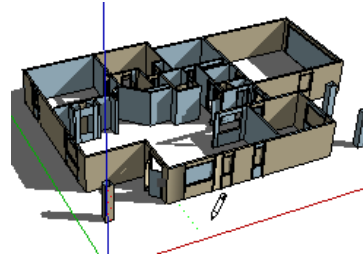
LECCIÓN 3 IMPORTACIÓN DE MODELOS 3D (3DS)

SketchUp permite importar archivos de 3D Studio (3DS). Puedes importar un archivo mediante la opción "[Importar](#)" del [menú "Archivo"](#).

- **Importación de archivos 3DS**

Para importar un modelo 3DS:

1. Selecciona la opción "[Importar](#)" del menú "[Archivo](#)". Aparece el cuadro de diálogo "[Abrir](#)".



2. Selecciona el tipo de archivo que debe importarse en la lista desplegable "[Tipo](#)".
3. (opcional) Haz clic en el botón "[Opciones](#)" para modificar las opciones de importación del archivo. Consulta la siguiente sección, "[Opciones de importación](#)", para obtener más información.
4. Haz clic en "[Aceptar](#)" para importar el archivo.



Nota: La importación de un archivo de gran tamaño puede tardar varios minutos, ya que la geometría propia de SketchUp es muy distinta de la que emplean la mayoría de los programas de CAD. El proceso de conversión requiere, por lo tanto, un gran número de cálculos.

5. Haz clic en "[Aceptar](#)" en el cuadro de diálogo "[Resultados de importación](#)". El modelo aparece en el área de dibujo, en el punto de origen.

6. (opcional) Haz clic en la herramienta "[Ver modelo centrado](#)" para localizar el modelo importado si no está visible en el área de dibujo.

- **Opciones de importación**

- Geometría**

- Unir caras coplanarias:** los planos pueden importarse en SketchUp con líneas trianguladas. La eliminación manual de estas líneas puede ser una tarea tediosa. La opción "Unir caras coplanarias" permite eliminar estas líneas automáticamente.

- Escala**

- Unidades:** la lista desplegable "[Unidades](#)" se utiliza para importar geometrías 3DS con la escala correcta. Los archivos 3DS incluyen un campo que indica el valor de sus unidades.

En ocasiones, este valor está definido explícitamente en el archivo 3DS (por ejemplo, milímetros) y otras veces no se indica y se aplican valores genéricos. La opción "[Unidades del modelo](#)" importa el archivo 3DS con el valor indicado en el propio archivo. Si en el archivo 3DS no se especifica el valor de la unidad, SketchUp lo importa en pulgadas. Si seleccionas otra opción distinta de "[Unidades del modelo](#)", SketchUp importa el archivo 3DS empleando la unidad especificada. Por ejemplo, una cara de 1 cm x 1 cm se importa en SketchUp como 1 cm x 1 cm si el archivo 3DS tiene definido el valor de las unidades en centímetros y se selecciona "[Unidades del modelo](#)" en esta lista desplegable. Por el contrario, si seleccionas pulgadas en la lista desplegable, la cara de 1 cm x 1 cm se importa en SketchUp con unas dimensiones de 1 x 1 pulgadas.



Atención: SketchUp sólo reconoce caras de 0,001 pulgadas cuadradas o de mayor tamaño. Si el modelo original se diseñó para verse en pies, es posible que se creen caras muy pequeñas al importar si seleccionas milímetros como unidad de SketchUp. Es preferible, pues, utilizar un tipo de unidad grande (como metros o pies) si no se conoce la unidad empleada en el archivo original. Una vez importado, podrás ajustar las dimensiones del modelo según sea necesario.

LECCIÓN 4 EXPORTACIÓN DE GRÁFICOS 2D

SketchUp permite exportar archivos de imagen raster 2D en los formatos de archivo [JPEG](#), [BMP](#), [TGA](#), [TIFF](#) y [PNG](#). Puedes exportar un archivo mediante la opción "[Exportar > Gráfico 2D](#)" del [menú "Archivo"](#).



Nota: Las sombras no pueden guardarse con un modelo 3D. Ninguno de los formatos de exportación de vectores 2D es compatible con las funciones especiales de visualización, tales como sombras, texturas o transparencias. Los únicos formatos de exportación que representan las sombras como se ven en la pantalla son las animaciones y las imágenes raster basadas en píxeles.

- **Exportación de una imagen raster**

Para exportar un archivo de gráficos 2D:

1. Ajusta la visualización del modelo como quieras que aparezca en el archivo exportado. SketchUp exportará la visualización del modelo como se esté viendo en ese momento, incluyendo el estilo de visualización, el tipo de representación de las aristas, las sombras y el punto de vista.
2. Selecciona "[Archivo > Exportar > Gráfico 2D](#)". Aparece el cuadro de diálogo correspondiente.
3. Introduce un nombre para el archivo que se va a exportar en el campo "[Nombre de archivo](#)".
4. Selecciona el tipo de exportación en la lista desplegable "[Tipo de exportación](#)".
5. Haz clic en el botón "[Exportar](#)".
6. (opcional) Haz clic en el botón "[Opciones](#)". Aparece el cuadro de diálogo "[Opciones de exportación de imágenes](#)".
7. (opcional) Ajusta las opciones del cuadro de diálogo.
8. (opcional) Haz clic en el botón "[Aceptar](#)".
9. Haz clic en el botón "[Exportar](#)".



LECCIÓN 5 IMPRESIÓN

SketchUp permite imprimir los diseños utilizando cualquier impresora compatible con Windows. También permite imprimir a escala o imprimir un modelo en varias páginas, con lo que pueden obtenerse impresiones de gran tamaño utilizando una impresora normal. El proceso de impresión consta de tres pasos:

1. Selecciona el tamaño del papel de la impresora en "[Archivo > Configurar impresión](#)".
2. Configura el tamaño de impresión y accede a una vista previa seleccionando "[Archivo > Vista preliminar](#)".
3. Imprime el modelo mediante la opción "[Archivo > Imprimir](#)".

- **Cuadro de diálogo "[Configurar impresión](#)"**

El cuadro de diálogo "[Configurar impresión](#)" se utiliza para seleccionar y configurar la impresora y la orientación final de la copia. Selecciona "[Archivo > Configurar impresión](#)" para abrir el cuadro de diálogo correspondiente.

Impresora

La sección "[Impresora](#)" del cuadro de diálogo "[Configurar impresión](#)" se utiliza para seleccionar una impresora y sus ajustes. Selecciona en la lista "[Nombre](#)" la impresora que quieras utilizar. Haz clic en el botón "[Propiedades](#)" para configurarla (el cuadro de propiedades varía en función de la impresora).

Papel

La sección "[Papel](#)" del cuadro "[Configurar impresión](#)" permite seleccionar el tamaño del papel empleado.

Tamaño: la lista desplegable "[Tamaño](#)" incluye diversos tipos de papel compatibles con la impresora. Selecciona en esta lista el tamaño que quieras usar.

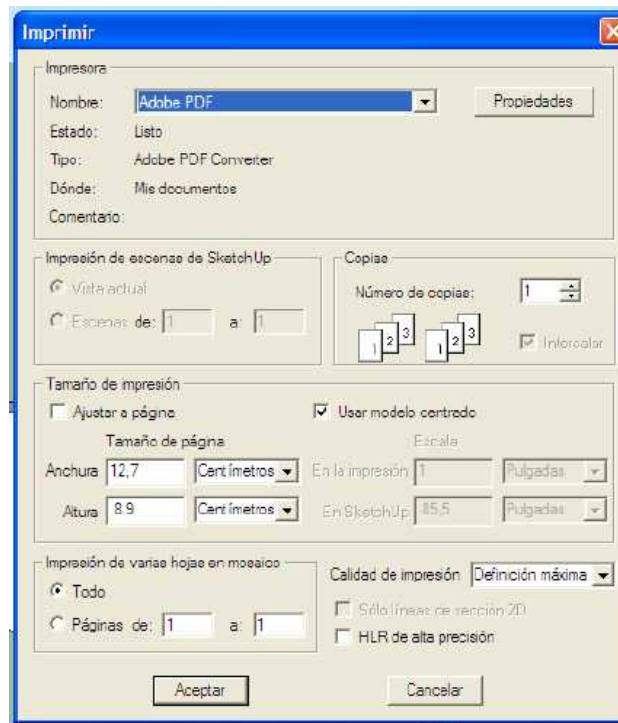
Origen: la lista desplegable "[Origen](#)" contiene las distintas bandejas de la impresora. Elige la bandeja de papel que quieras utilizar.

Orientación

La sección "Orientación" se utiliza para determinar la orientación de la impresión (vertical u horizontal).

- **Cuadros de diálogo "Vista preliminar" e "Imprimir"**

Los cuadros de diálogo "Vista preliminar" e "Imprimir" contienen la misma serie de opciones. La única diferencia es que el cuadro "Vista preliminar" muestra el modelo en la pantalla en lugar de imprimirlo. Los elementos configurados en uno de estos cuadros se aplican automáticamente en el otro. Selecciona "Archivo > Vista preliminar" o "Archivo > Imprimir" para abrir los cuadros de vista previa o de impresión respectivamente.



Los cuadros de vista previa y de impresión incluyen varias opciones que deben considerarse al imprimir un modelo de SketchUp.

Impresora

La sección "[Impresora](#)" del cuadro de diálogo "[Imprimir](#)" se utiliza para seleccionar una impresora y los ajustes correspondientes. Selecciona en la lista "[Nombre](#)" la impresora que quieras utilizar. Haz clic en el botón "[Propiedades](#)" para configurarla (el cuadro de propiedades varía en función de la impresora).

Impresión de escenas de SketchUp

La sección "[Impresión de escenas de SketchUp](#)" del cuadro de diálogo "[Imprimir](#)" permite elegir entre imprimir el modelo del área de dibujo activa o imprimir todos los modelos de todas las escenas del archivo.

Copias

La sección "[Copias](#)" del cuadro de diálogo "[Imprimir](#)" se utiliza para seleccionar el número de copias que se van a imprimir. Haz clic en el botón "Intercalar" si quieres que las copias se intercalen (en lugar de imprimir primero todas las páginas uno, luego las páginas dos, etc.).