
ArtCAM Pro

Guía de Usuario

by Delcam plc



Issue: 067 Released: 05/09/2007

Disclaimer

Delcam plc has no control over the use made of the software described in this manual and cannot accept responsibility for any loss or damage howsoever caused as a result of using the software. Users are advised that all the results from the software should be checked by a competent person, in accordance with good quality control procedures.

Information contained in this manual is subject to change without notice and does not represent a commitment by Delcam plc. The software described in this manual is furnished under licence agreement and may be used or copied in accordance with the terms of such licence. No part of this manual may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose without the express permission of Delcam plc.

Copyright © 1996-2007 Delcam plc. All rights reserved.

Acknowledgements

This documentation references a number of registered trademarks and these are the property of their respective owners. For example, Microsoft and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Patents

The functionality of preparing a 3D relief of the side profile of a human face direct from a photograph in ArtCAM Pro is subject to a patent.

Patent No: GB 2 403 883 "Photo to 3D"

The functionality of the 3D layers used to design and machine an article in ArtCAM Pro are subject to a patent application.

Patent application: GB 0600873.4 "3D Layers"

Contenidos

Introducción 1

Información sobre ArtCAM Pro	1
Entender Bitmap y Vector Lienzo	3
Entender Relieves	5

Crear Proyectos 7

Crear un Nuevo Proyecto.....	8
Crear un Nuevo Proyecto desde un Archivo	9
Abrir un Proyecto Existente.....	10
Abrir Proyectos Recientes	12

Guardar un Proyecto 12

Cerrar un Proyecto 14

Crear Modelos 16

Crear un Nuevo Modelo	18
Crear un Nuevo Modelo desde un Archivo	21
Crear un Nuevo Modelo usando Pixeles	28
Crear un Modelo usando el Asistente de Modelado de Rostros.....	29
Abrir un Modelo Existente	38
Abrir Modelos Recientes	44

Configurar la Resolución del Modelo.....	44
Guardar un Modelo	46
Cerrar un Modelo	49
El interfaz de ArtCAM Pro	53
Entender la Pestaña Asistente	55
Entender la Pestaña Proyecto.....	61
Nombrar una Entidad.....	68
Mostrar la Apariencia de una Entidad	68
Importar una Entidad	69
Mover una Entidad	74
Duplicar una Entidad	75
Exportar una Entidad	75
Copiar y Pegar una Entidad	79
Cortar una Entidad	80
Borrar una Entidad.....	81
Anudar una Entidad	81
Escalar una Entidad	83
Simetría de una Entidad.....	84
Ajustar las Configuraciones de Material	85
Editar un Modelo Asociado	87
Crear un Ensamblaje Vacío	87
Crear un Relieve desde una Entidad.....	88
Añadir una Malla a un Proyecto	90
Entender la Pestaña Trayectorias.....	94
Entender la Pestaña Capas	97
Crear una Nueva Capa	99
Nombrar una Capa	101
Ver una Capa	102
Cargar una Capa.....	103
Seleccionar una Capa.....	113
Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve	114
Duplicar una Capa	116
Fusionar Capas.....	117
Guardar una Capa	119
Borrar una Capa	122
Bloquear una capa del contorno	123
Ajuste en una capa del contorno.....	124
Asignar un Color a una capa del contorno	124

Transferir Vectores entre Capas	125
Limpiar la Capa Bitmap.....	127
Ajustar el Orden de Capas.	127
Crear una Capa Bitmap desde una Capa de Relieve	128
Crear una Capa de Relieve desde una Capa de Bitmap.....	128
Vista Previa del Contenido de una Capa de Relieve	130
Transferir Capas de Relieve Entre Montones.....	131
Entender la Pestaña Caja de Herramientas	133
Entender la Ventana de Diseño.....	134
Usar Ventanas de Vista 2D.....	134
Usar la Ventana Vista 3D	142

Organizar sus Preferencias de ArtCAM Pro 143

Crear Lienzo en una capa del contorno 150

Crear Formas Vector Preset.....	151
Crear Formas Vector FreeForm.....	155
Seleccionar Vector Lienzo.....	158
Editor Vector Lienzo	162
Seleccionar Puntos y Puntos de Control.....	164
Convertir Tramos.....	167
Insertar Puntos	169
Mover Puntos.....	173
Suavizar Puntos	175
alineando Puntos.....	180
Convertir Vector Lienzo en Bitmap	182

Crear Lienzo en una Capa de Bitmap 184

Usar la Brocha.....	185
Usar la Herramienta de Dibujo	188
Usar las Herramientas de Relleno de Contorno.....	189
Vincular Color	191
Convertir Lienzo Bitmap a Lienzo Vector	192

Crear Formas en una Capa de Relieve 195

Crear Formas Simples Usando Colores de Bitmap	195
Crear Formas Simples Usando Vectores Cerrados.....	200
Crear Formas Complejas Usando Vectores.....	205
Extruir una Forma.....	206
Rotar una Forma	212
Girar una Forma.....	218

Crear una Forma de relieve de dos guías.....	221
Crear Trayectorias.....	227
Usando la Base de datos de Herramientas.....	239
Guardar una Trayectoria	242
Aplicar una Textura a una Capa de Relieve	247
Usar la Librería de Relieves Clipart	252
Guardar el Relieve Compuesto	256
Usando El Teclado	259
Usando el Ratón	265
Tutoriales	268
Tutorial de Oso de Peluche	269
Crear el Oso de Peluche.....	271
Abrir el Modelo Oso de Peluche	271
Crear el Cuerpo.....	273
Crear las Orejas.....	276
Crear la Cabeza y Brazos.....	280
Crear el Estómago.....	284
Crear las Patas.....	287
Crear el Hocico	291
Crear las Zarpas	293
Crear los Ojos y el Hocico.....	296
Fusionar las Capas de Relieve	298
Suavizar las Capas de Relieve Fusionadas	301
Ajustar el Tamaño del Modelo	305
Crear un Vector Offset.....	306
Mecanizar los Relieves	310
Crear una Trayectoria de Desbaste	310
Crear una trayectoria para Mecanizar la superficie de Relieve.....	312
Crear una trayectoria para Mecanizar solamente el Oso de peluche	313
Crear una Plantilla de Trayectoria	314

Calcular las Trayectorias	314
Simular las Trayectorias	319

Tutorial Placa Castillo Edimburgo 325

Abrir el Modelo de Castillo de Edimburgo	327
Crear la Base de la Placa.....	330
Crear el Plano.....	330
Crear el Borde.....	332
Crear la Hueco	335
Añadir una Textura a la Base.....	339
Crear una Textura Alternativa	342
Crear el Vector Texto	345
Crear el texto 3D.....	352
Crear la Decoración Flor.....	356
Crear el Castillo	365

Tutorial Adorno 368

Abrir el Modelo de Adorno	370
Ajustar la Resolución del Modelo	373
Crear el Adorno.....	374
Crear la Primera Forma de relieve de dos guías.....	374
Crear la Segunda Forma de relieve de dos guías.....	380
Crear la Tercera Forma de Relieve a dos carriles.....	386
Crear el Detalle Rizo	390
Fusionar Capas de Relieve.....	394
Simetría de una Capa Fusionada	395
Crear el Detalle Central	396
Suavizar el Relieve Compuesto	399
Presentar el Adorno	402

Tutorial Colgante 404

Crear el Modelo	406
Preparar el Vector Lienzo	408
Importar el Vector Lienzo de Corazón	408
Crear el Vector Offset.....	410
Importar el Vector Lienzo Emblema	411
Crear el Colgante Base	413
Crear la Forma de Corazón Combinado	413
Crear el Emblema	416
Desagrupar el Vector Lienzo Emblema.....	416
Crear una Nueva Capa de Relieve	417

Crear la Primera Forma de Relieve a dos carriles	418
Crear Otra Nueva Capa de Relieve.....	422
Crear la Segunda Forma de Barrido de Dos Carriles	423
Crear Otra Nueva Capa de Relieve.....	429
Crear la Tercera Forma de Relieve a dos carriles.....	429
Configurar los Modos de Fusión de Relieve	435
Fusionar Capas de Relieve.....	436
Simetría de una Capa de Relieve Fusionada	437
Crear el Texto	439
Crear un Circulo	439
Crear el Vector Texto	441
Posicionar el Vector Texto	442
Crear una Nueva Capa de Relieve	446
Crear las Letras de Altura Constante.....	446
Crear el Detalle Decorativo	449
Importar el Relieve Clipart de Cúpula.....	449
Crear el Relieve Dorsal.....	453
Duplicar la Base del Colgante	453
Transferir la Capa de Relieve Duplicada al Montón Opuesto.....	453
Invertir la Capa de Relieve Duplicada.....	454
Renombrar la Capa de Relieve Duplicada.....	455
Crear la Malla de Triángulos	456
Guardar la Malla de Triángulos.....	458
Guardar el Modelo Colgante.....	460

Tutorial Mango Cuchillo **462**

Abrir el Modelo de Cuchillo.....	464
Crear el Detalle Decorativo	466
Crear la Primera Forma de Relieve a dos carriles	466
Crear la Segunda Forma de Relieve a dos carriles	469
Crear la Tercera Forma de Relieve a dos carriles.....	473
Crear la Cuarta Forma de Barrido de Dos Carriles	476
Crear la Quinta Forma de relieve de dos guías.....	479
Crear el Cuerpo de Serpiente.....	482
Crear la cabeza de Serpiente.....	485
Crear los Escamas de Serpiente.....	488
Crear la Primera Flor	491
Crear la Segunda Flor	492
Crear el Detalle Flor	494
Crear la Tercera Flor.....	500
Fusionar Capas de Relieve.....	510

Crear la Base del Mango del Cuchillo.....	512
Crear la Forma Rotada.....	512
Facetear el Relieve.....	514
Crear la Textura	517
Crear el Detalle del Mango del Cuchillo	522
Crear la Primera Forma Girada	522
Crear la Segunda Forma Girada	523
Crear las Cuentas	525
Presentar el Modelo de Cuchillo.....	528
Crear el Relieve Dorsal.....	531
Crear la Malla de Triángulos	533
Guardar el Modelo Mango Cuchillo.....	535

Indice

537

Introducción

ArtCAM Pro es un software único que permite a los usuarios crear fácilmente productos tridimensionales de alta calidad a partir de un bitmap bidimensional o vectores basados en lienzos. ArtCAM transforma ideas en productos acabados más rápidamente que lo que es posible con métodos convencionales. Incluso en aquellos casos donde se desea una vista de acabado a mano, ArtCAM acelera la producción. Usar ArtCAM y una máquina herramienta o router para mecanizar más trabajo que deja el artisan más tiempo para concentrar en el diseño original y los detalles finos, con toda la ayuda junta para diferenciar productos en los mercados competitivos de hoy en día.

Información sobre ArtCAM Pro

Puede encontrar información sobre las figuras en ArtCAM Pro desde las siguientes fuentes:

1. El **Asistente** de ArtCAM Pro (Ayuda en línea).



*Hacer clic en el icono de interrogación en la parte superior de cada página que se muestra en la ventana **Asistente** para cambiar la apariencia de su Ayuda On-line asociada:*



2. El sistema de Ayuda de Referencia de ArtCAM Pro.



Desde la barra del Menú Principal, hacer clic en la opción de menú **Ayuda > Índice**.

3. La página de **Inicio** del **Asistente**.



Hacer clic en el icono en la zona **Otras características** para mostrar los detalles de las últimas figuras en ArtCAM Pro.

4. La Guía de Usuario de ArtCAM Pro impresa.

5. La página web de ArtCAM Pro.



Desde la barra del Menú Principal, hacer clic en la opción **Ayuda > ArtCAM Pro en Internet**.

6. El Foro de Usuario de ArtCAM.



Desde la barra de Menú Principal, hacer clic en la opción **Ayuda > ArtCAM Pro en la Red > Foro de ArtCAM Pro**. Puede también acceder al foro en <http://forum.artcam.com> (<http://forum.artcam.com>).



Si no ha registrado un miembro del foro, hacer clic en la opción **Unir** de la Página Principal del foro para hacerlo. Los usuarios registrados son capaces de descargar imágenes, modelos de ejemplo de ArtCAM y ficheros de relieve adjuntados a puestos.

7. Suscribirse a las Noticias de ArtCAM Pro.



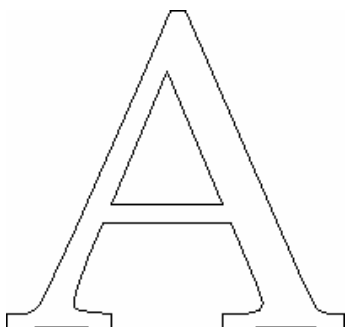
Desde la barra del Menú Principal hacer clic en **Ayuda > Suscribirse a la página informativa de ArtCAM Pro** para enviar un e-mail solicitando la suscripción a las noticias.

8.

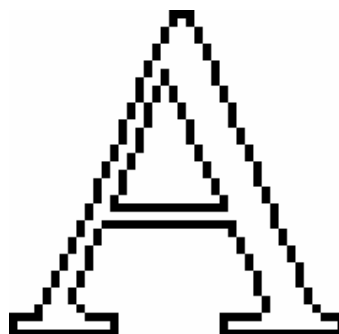
Entender Bitmap y Vector Lienzo

Los vectores y bitmaps son dos métodos diferentes de reproducir tipos particulares de imágenes. ArtCAM Pro usa imágenes bitmap y vectores para crear formas tridimensionales. En ArtCAM Pro, un vector se puede crear desde una imagen bitmap y viceversa.

Vector de Datos



Datos de Bitmap



Las formas tridimensionales creadas desde las imágenes bitmap y los vectores en ArtCAM Pro forman una capa de relieve. Estas capas de relieve forman parte del relieve compuesto que representa la pieza que quiere mecanizar. Para más detalles, ver Entender Relieves (en la página 5)

El vector de datos se define matemáticamente. Los objetos son geométricos, formados por un número de puntos conectados por líneas o curvas. Los vectores son extremadamente flexibles y pueden manipularse con facilidad y precisión.

La cantidad de datos necesaria para mostrar todos los atributos de un vector es muy pequeña, porque los gráficos que forman parte de los vectores pueden tener tamaños de archivo muy pequeños. Como los objetos llegan a ser más complejos, los tamaños aumentan.

El vector de datos es ideal para generar figuras suaves. Un vector no tiene solamente más definición que el bitmap, la geometría del vector puede también usarse para guiar una herramienta de mecanizado asignada directamente, que, al rotar, puede generar un mejor acabado.

El vector lienzo se dibuja en las capas de contorno en ArtCAM Pro y pueden usarse para crear formas tridimensionales en capas de relieve o trayectorias para mecanizar una pieza bidimensional.

ArtCAM Pro puede leer ficheros que contienen vectores de datos guardados en los siguientes formatos:

- Adobe Illustrator Image (*.ai)

- Encapsulated PostScript (***.eps**)
- Drawing Interchange Format, incluyendo PowerSHAPE y AutoCAD (***.dxf**)
- AutoCAD 2D Drawing (***.dwg**)
- Lotus, PC Paint o DUCT picture (***.pic**)
- Delcam DGK (***.dgk**)
- Windows MetaFile (***.wmf**)

Los datos de bitmap se forman de un conjunto de valores especificando el color de pixeles individuales (elementos de la imagen) que forman una imagen. Los datos de bitmap se caracterizan por resolución y profundidad de bit.

La resolución marca al detalle una imagen y se expresa por dots por pulgada (**dpi**) o pixeles por pulgada (**ppi**). Al aumentar la resolución (p.e. al usar más dots para describir la imagen), al máximo detalle posible.

La profundidad de bit tiene que ver con el número de colores que puede aparecer la imagen. Los bits son bloques de construcción de datos binarios. Una imagen en blanco y negro es 1 bit, que quiere decir que está encendido o apagado, negro o blanco. Como pequeños incrementos de profundidad, aparecen más colores disponibles.

Además del vector de datos, el bitmap de datos es grande. Por ejemplo, un objeto simple como la letra mostrada anteriormente es 32,838 bytes como vector de datos en ArtCAM Pro. Cuando rasteriza (cambia a un bitmap), el tamaño de archivo cambia a 40,078 bytes en ArtCAM Pro. Para pequeñas composiciones el incremento en el tamaño del archivo no influye mucho, pero para composiciones grandes la diferencia en tamaño del archivo influye seriamente en los tiempos de mecanizado.

ArtCAM Pro permite formas tridimensionales creadas desde colores bitmap en capas de bitmap. Puede también leer ficheros de imagen generados por otros paquetes de diseño o escaneados desde papel basados en lienzos guardados en cualquiera de los siguientes formatos:

- Modelo ArtCAM (***.art**)
- Relieve ArtCAM (***.rlf**)
- Windows o OS/2 Bitmap (***.bmp**)
- Windows o OS/2 DIB (***.dib**)
- Windows o CompuServe RLE (***.rle**)
- JPEG Image - JFIF Compliant (***.jpg, *.jpeg, *.jpe y *.jfif**)

- CompuServe Graphics Interchange (*.gif)
- Windows Enhanced Meta File (*.emf)
- Windows Meta File (*.wmf)
- Tagged Image File Format (*.tif y *.tiff)
- Portable Network Graphics (*.png)
- Windows Icon (*.ico)

Entender Relieves

Un relieve es esencialmente una o más formas tridimensionales creadas en ArtCAM Pro, aunque hay dos conceptos diferentes a considerar cuando trabaja con relieves: la 'capa de relieve' y el 'relieve compuesto'.

El contenido de una *capa de relieve* comprime una o más formas tridimensionales. Cada forma comienza como una serie de atributos aplicados a una pieza de vector lienzo bidimensional o un bitmap de color dibujado en el modelo. La forma resultante se genera en una capa de relieve seleccionada usando una selección de métodos de cálculo. Cada uno de los métodos controla la apariencia de la forma en relación a la capa de relieve seleccionada.

Las capas de relieve en estas diferentes formas se crean a partir del *relieve compuesto*. La forma en que exactamente las capas de relieve combinan para formar el relieve compuesto dependen del modo de combinar asignado a cada una de ellas, y si están o no visibles. Para más información, ver Asignar un Modo de Fusión a una Capa de Relieve (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114) y Ver una Capa (en la página 102).

El relieve compuesto se puede construir de uno de los dos montones de capas del modelo; representa la superficie frontal de su diseño, el otro representa la superficie dorsal. Aunque puede reasignar una capa de relieve desde un montón de capas a la otra en cualquier momento, no puede ver el relieve compuesto resultante desde ambos montones.

Cuando se crea un modelo nuevo en ArtCAM Pro, necesita seleccionar entre usar unidades métricas o inglesas. Debe especificar también la resolución del modelo. El número de puntos en un modelo determina la resolución de todo el contenido creado en las capas bitmap o de relieve. Para más información, ver Crear Modelos (en la página 16).

Cada capa de relieve en un modelo se forma de una red de puntos de manera similar a una imagen en una capa de bitmap. Sin embargo, además del color, a cada punto se le asigna una altura específica.

Debe haber un compromiso entre la calidad de un modelo, incluyendo las capas de relieve asociadas, y la velocidad del procesador de su ordenador. Para la mayoría de los trabajos, un modelo de 1,000,000 puntos es un valor razonable. Desde el contenido de una capa de relieve se forma por puntos, incluso la calidad y suavidad de las formas tridimensionales creadas desde los lienzos dibujados en capas de contorno dependen de la resolución del modelo aunque este se extiende menos que las formas creadas desde colores en capas de bitmap.

El relieve compuesto o una capa de relieve seleccionado pueden guardarse en uno de los siguientes formatos:

- Relieve ArtCAM (*.rlf)
- Relieve ArtCAM 9 (*.rlf)
- Windows o OS/2 Bitmap (*.bmp)
- 16-Bit Greyscale Tagged Image File Format (*.tif y *.tiff)

Para más información, ver Guardar una Capa (en la página 119).

Todo o parte de una capa de relieve puede crearse o modificarse usando un archivo en cualquiera de los siguientes formatos:

- Modelo ArtCAM (*.art)
- Relieve ArtCAM (*.rlf)
- Píxel File (*.pix)
- Windows o OS/2 Bitmap (*.bmp)
- Windows o OS/2 DIB (*.dib)
- Windows o CompuServe RLE (*.rle)
- JPEG Image - JFIF Compliant (*.jpg, *.jpeg, *.jpe y *.jfif)
- CompuServe Graphics Interchange (*.gif)
- Windows Metafile (*.wmf)
- Enhanced Windows Metafile (*.emf)
- Tagged Image File Format (*.tif y *.tiff)
- Portable Network Graphics (*.png)
- Windows Icon (*.ico)

Para más información, ver Cargar una Capa (en la página 103).

Crear Proyectos

Un proyecto ArtCAM contiene cualquier número de modelos ArtCAM, ensamblajes y mallas de triángulos. Cada modelo ArtCAM de un proyecto contiene vectores y bitmaps lienzo, relieves y trayectorias. Cada ensamblaje contiene mallas de triángulo de modelos ArtCAM, información del material o más ensamblajes. Proporciona que una malla que ha sido creada desde un modelo de ArtCAM guardada como parte del mismo proyecto, contiene un enlace al archivo de modelo de ArtCAM del que se origina.

Cuando inicia ArtCAM Pro, aparece la **Página de Inicio del Asistente** en el panel de la izquierda del interfaz. Existen dos formas de crear un nuevo proyecto usando las opciones disponibles en la página de **Inicio del Asistente**. Estos son como sigue:

- Hacer clic en el icono **Crear Nuevo Proyecto**  en el área **Proyectos**.
Esto permite crear un nuevo proyecto. Para más información, ver Crear un Nuevo Proyecto (en la página 8).
- Hacer clic en el icono **Abrir Proyecto Existente**  en el área de **Proyectos**.
Esto permite elegir un archivo compatible del que puede crear un proyecto. Para más información, ver Crear un Nuevo Proyecto desde un Archivo (en la página 9).

Puede crear también un proyecto nuevo usando la barra de menú principal:

- Hacer clic en la opción de menú **Archivo...> Nuevo > Proyecto** desde la barra de menú principal.

Esto permite crear un nuevo proyecto. Para más información, ver Crear un Nuevo Proyecto (en la página 8).

Crear un Nuevo Proyecto

Para crear un Proyecto ArtCAM nuevo:

1. Hacer clic en el icono **Crear Nuevo Proyecto**  en el área **Proyectos** en la **página principal** del **Asistente**.



*De forma alternativa, puede hacer clic en la opción de menú **Archivo > Nuevo > Proyecto** de la barra de menú principal.*

ArtCAM Pro se abre con la pestaña **Proyecto** solamente visible en el panel de la izquierda. Esta pestaña contiene el Árbol de Proyecto, que se forma de tres entidades por defecto:

- La entidad **Proyecto**

Esto se representa por el icono  y es la raíz del Árbol de Proyecto. Se llama (*Sin Título*) por defecto.



Puede dar al proyecto un nombre cuando se guarda por primera vez. Para más detalles, ver Guardar un Proyecto (en la página 12).

- La carpeta **Modelos**

Este se representa por el icono  y contiene cualquier número de modelos de ArtCAM. Para más detalles, ver Crear Modelos (en la página 16).

- La raíz del **Ensamblaje**

Este se representa por el icono  y contiene cualquier número de ensamblajes y sus mallas asociadas.

No puede borrar cualquiera de estas entidades del Árbol de Proyecto, o renombrarlas.

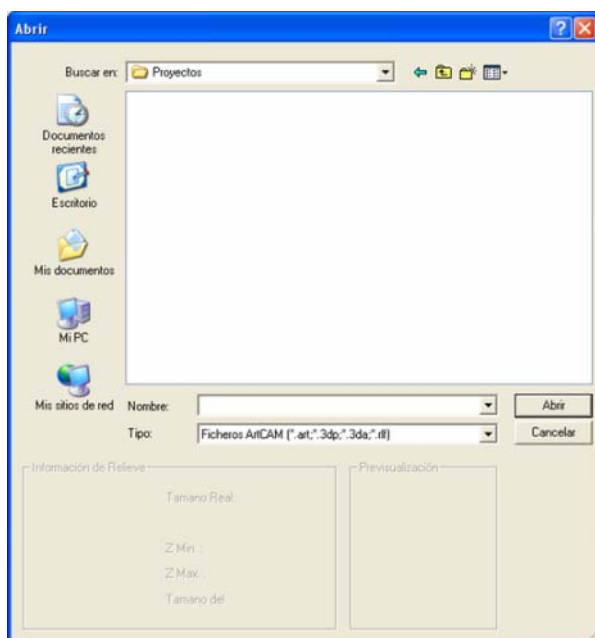
Crear un Nuevo Proyecto desde un Archivo

Puede crear un proyecto usando el cuadro de diálogo de ArtCAM Pro **Abrir**, que contiene las figuras de Windows estándar.

Puede crear un nuevo proyecto abriendo un archivo de Ensamblaje ArtCAM (*.3da).

Para crear un nuevo proyecto desde un archivo de Ensamblaje ArtCAM (*.3da):

1. Hacer clic en el icono **Abrir Proyecto Existente**  en el área de **Proyectos** de la página de **Inicio** del **Asistente** para mostrar el cuadro de diálogo de **Abrir**:



*De forma alternativa, puede hacer clic en la opción de menú **Archivo > Abrir...** de la Barra de Menú principal o pulsar las teclas **Ctrl + O** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo **Abrir**.*

2. Asegurarse de que **ArtCAM File (*.art; *.3dp; *.3da; *.rlf)** se selecciona en el listado de **Ficheros de Tipo**.
3. Hacer clic en el listado **Buscar en** y seleccionar el directorio o carpeta en su ordenador donde está el archivo que quiere abrir.
4. Una vez que ha encontrado el archivo, hacer clic en el nombre del archivo. Su nombre aparece en el área **Nombre**.

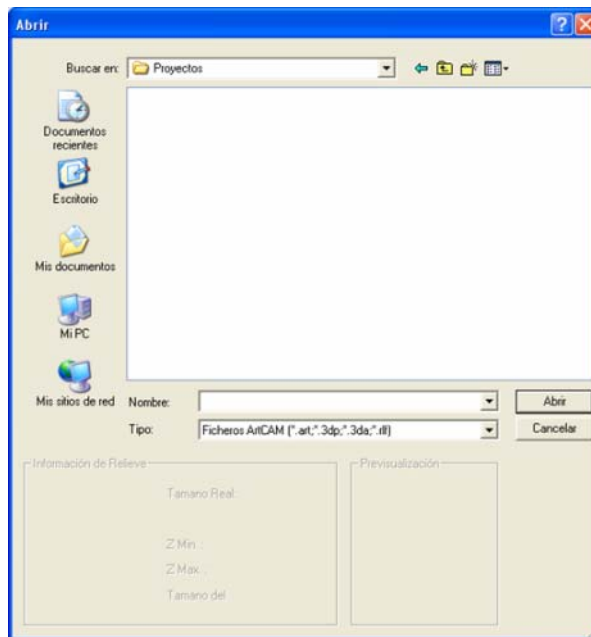
5. Hacer clic en el botón **Abrir** para abrir el archivo y mostrar la página de **Proyecto**.

La página **Proyecto** contiene el Árbol de Proyecto y una selección de herramientas que se usan para manipular las entidades por defecto en el Árbol de Proyecto, y las entidades que se crean o importan secuencialmente.

Abrir un Proyecto Existente

Para abrir un proyecto ArtCAM existente:

1. Hacer clic en el icono **Abrir Proyecto Existente**  en el área de **Proyectos** de la página de **Inicio** del **Asistente** para mostrar el cuadro de diálogo de **Abrir**:



*De forma alternativa, puede hacer clic en la opción de menú **Archivo > Abrir...** de la Barra de Menú principal o pulsar las teclas **Ctrl + O** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo **Abrir**.*



Si tiene *Proyectos de Anillo de ArtCAM JewelSmith* versión 6 o anterior, entonces puede también abrir ficheros de *Ensamblaje 3D (*.3da)* asociados con el proyecto original. Debería tener cuidado de que los proyectos antiguos podrían contener todos los datos necesarios para usar algunas de las herramientas. Tampoco un modelo se asociará con una malla en proyectos heredados. La opción de menú **Editar Modelo** no funcionara. Para más detalles, ver *Editar un Modelo Asociado* (en la página 87)

2. Asegurarse de que **ArtCAM File (*.art; *.3dp; *.3da; *.rlf)** se selecciona en el listado de **Ficheros de Tipo**.



Solamente **Proyecto ArtCAM Files (*.3dp)** y **ArtCAM Ensamblaje Files (*.3da)** se puede abrir en un proyecto de la pestaña **Proyecto**.

3. Hacer clic en el listado **Buscar en** y seleccionar el directorio o carpeta en su ordenador donde está el archivo que quiere abrir.
4. Una vez que ha encontrado el archivo, hacer clic en el nombre del archivo. Su nombre aparece en el área **Nombre**.
5. Hacer clic en el botón **Abrir** para abrir el archivo y mostrar la página de **Proyecto**.

La página **Proyecto** contiene el Árbol de Proyecto y una selección de herramientas que se usan para manipular los ensamblajes y mallas del proyecto actual.



El nombre dado al proyecto se muestra a la derecha del icono de control en la barra de título principal:



El nombre de la **Vista 3D** se incluye solamente en la barra de título principal por defecto si la opción **Maximizar Ventanas al Inicio** está seleccionada en el área de **Miscellaneous** de la página de **Opciones de ArtCAM**. Para más detalles, ver *Organizar las Preferencias de ArtCAM Pro* (consultar "Organizar sus Preferencias de ArtCAM Pro" en la página 143).

Abrir Proyectos Recientes

Puede abrir rápidamente cualquiera de los últimos proyectos guardados en los que ha estado trabajando en ArtCAM Pro.

Para abrir un proyecto reciente:

1. Después de pulsar el icono **Abrir Modelo Existente**  en el área de **Modelos** de la página **Principal** del **Asistente**, hacer clic en el nombre del modelo que quiere abrir.



*Puede también abrir los modelos guardados más recientes haciendo clic en la opción de menú **Archivo** de la barra de menú Principal, seguido del nombre del modelo buscado sobre la opción de **Salir**. Una combinación de más de cuatro proyectos ArtCAM y modelos se listan a la vez.*



*Si coloca el cursor del ratón sobre el icono  al lado de cualquiera de los cuatro modelos listados en el área de **Proyectos** de la página de **Inicio** del **Asistente**, aparece su localización en su ordenador.*

Guardar un Proyecto

Puede guardar un proyecto como un Proyecto ArtCAM File (*.3dp) solamente.

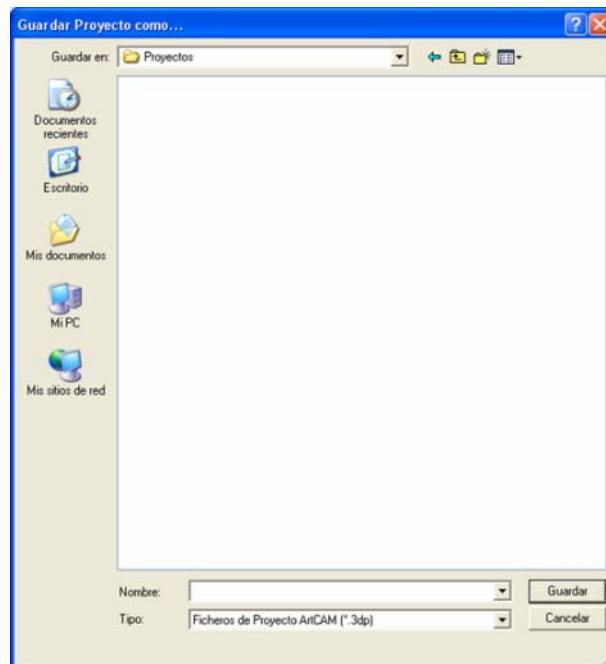
Para guardar el proyecto en el que está trabajando actualmente:

1. Hacer clic en la opción de menú **Archivo > Guardar..** desde la barra de Menú Principal.



*Puede también guardar el proyecto pulsando las teclas **Ctrl + S** de su teclado.*

Si está guardando el proyecto por primera vez, aparece el cuadro de diálogo **Guardar Proyecto**:



*Puede también mostrar el cuadro de diálogo **Guardar Proyecto** haciendo clic en **Archivo > Guardar Como...** de la barra de Menú principal.*

- Primero hacer clic en el listado de **Guardar en**, seguido del directorio o carpeta en su ordenador en el que quiere guardar el proyecto.
- Ahora escribir el nombre que quiere darle al archivo de proyecto en la casilla **Nombre**.
- Después hacer clic en el botón **Guardar** para guardar el proyecto, cerrar el cuadro de diálogo **Guardar Proyecto**.



El nombre dado al proyecto se muestra a la derecha del icono de control en la barra de título principal:



Para más información, ver Entender las Ventanas de Diseño (consultar "Entender la Ventana de Diseño" en la página 134).

Cualquier cambio realizado en el proyecto se guarda inmediatamente; sobrescribir el archivo de proyecto anterior (***.3dp**).

Si quiere guardar un proyecto guardado previamente con un nombre de archivo diferente:

1. Hacer clic en la opción de menú **Archivo > Guardar Como...** de la Barra de Menú Principal para mostrar el cuadro de diálogo **Guardar Proyecto....**
2. Hacer clic en el listado **Guardar en**, seguido del directorio o carpeta en el que quiere guardar el proyecto.
3. Escribir el nuevo nombre que quiere darle al archivo de proyecto en la casilla **Nombre**.
4. Hacer clic en el botón **Guardar** para guardar el proyecto y cerrar el cuadro de diálogo **Guardar Proyecto**.

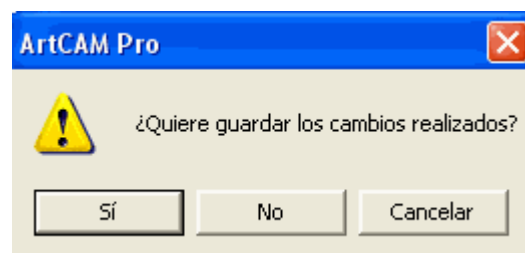
El nuevo nombre dado al proyecto guardado reemplaza que originalmente se muestra a la derecha del icono de control en la barra de título principal.

Cerrar un Proyecto

Para cerrar el proyecto en el que está trabajando:

1. Hacer clic en la opción de menú **Archivo... > Cerrar Proyecto** de la barra de menú principal .

Si hace clic en la opción de menú **Archivo > Cerrar Proyecto** antes de guardar un nuevo proyecto, o de que haya realizado cualquier cambio a un proyecto existente, aparece un mensaje de aviso preguntando si quiere guardar el proyecto o no.



Si quiere guardar el proyecto:

- Hacer clic en el botón **Sí** para guardar el proyecto y volver a la página de **Inicio** del **Asistente**.

El nombre del proyecto guardado está listado en el icono **Abrir**

Proyecto Existente  en el área de **Proyectos** de la página **Principal** del **Asistente** y aparece también listada en el menú **Archivo** de la barra de menú principal.



Si cierra un proyecto con un modelo todavía abierto, el modelo se cierra simultáneamente.

Si no quiere guardar el proyecto:

- Hacer clic en el botón **No** para cerrar la ventana de aviso y volver a la página **Principal** del **Asistente**.

Si un proyecto guardado previamente no se ha cambiado de ninguna forma desde que está abierto, el proyecto se cierra y ArtCAM Pro vuelve a la página principal del **Asistente** .

Crear Modelos

Un modelo es una archivo de propietario de ArtCAM que contiene los diferentes aspectos de su diseño: el lienzo vector y/o bitmap, relieves y trayectorias.

Puede crear un modelo ArtCAM independientemente o como parte de un proyecto.

Cuando inicia ArtCAM Pro, aparece la **Página de Inicio** del **Asistente** en el panel de la izquierda del interfaz. Existen tres formas para crear un nuevo modelo independientemente usando las opciones disponibles en la página de **Inicio** del **Asistente**. Estos son como sigue:

- Hacer clic en el icono **Crear Nuevo Modelo**  en la zona de **Modelos**.

Esto permite definir las dimensiones de un bloque de material. Para más información, ver Crear un Nuevo Modelo (en la página 18).



*Puede también pulsar las teclas de **Ctrl + N** en su teclado para crear un modelo de esta forma.*

- Hacer clic en el icono **Abrir Modelo Existente**  en el área de **Modelos**.

Esto permite elegir un archivo compatible desde el cual puede crear un modelo. Para más información, ver Crear un Nuevo Modelo desde un Archivo (en la página 21).

- Hacer clic en el icono **Asistente para el modelado de rostros**  en la zona de **Otras Figuras**.

Esto permite crear un modelo desde una imagen fotográfica que contiene un perfil de una cabeza y cuello de una persona. Para más información, ver Crear un Modelo usando el Asistente de Rostros (consultar "Crear un Modelo usando el Asistente de Modelado de Rostros" en la página 29).

Éstas son las tres maneras para crear un modelo nuevo independientemente usando la barra de Menú Principal:

- Hacer clic en la opción de menú **Archivo...> Nuevo > Modelo...** de la barra de Menú principal.

Esto permite definir las dimensiones de un bloque de material. Para más información, ver Crear un Nuevo Modelo (en la página 18).

- Hacer clic en la opción de menú **Archivo...> Nuevo > Modelo (Precisar Tamaño Pixel)...** de la barra de Menú principal.

Esto permite crear un modelo usando un número exacto de píxeles. Para más información, ver Crear un Nuevo Modelo usando Píxeles (consultar "Crear un Nuevo Modelo usando Píxeles" en la página 28).

- Hacer clic en la opción de menú **Archivo...> Nuevo > Desde Fichero Imagen...** de la barra de Menú principal.

Esto permite elegir un archivo compatible desde el cual puede crear un modelo. Para más información, ver Crear un Nuevo Modelo desde un Archivo (en la página 21).

Existen cuatro maneras para crear un nuevo modelo como parte de un proyecto:

- Hacer clic con el botón derecho sobre la carpeta de **Modelos**  en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, entonces hacer clic en la opción de menú **Nuevo > Modelo...**

Esto permite definir las dimensiones de un bloque de material. Para más información, ver Crear un Nuevo Modelo (en la página 18).

- Hacer clic con el botón derecho sobre la carpeta de **Modelos**  en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, entonces hacer clic en la opción de menú **Nuevo > Modelo (Precisar Tamaño Pixel)...**

Esto permite crear un modelo usando un número exacto de píxeles. Para más información, ver Crear un Nuevo Modelo usando Píxeles (consultar "Crear un Nuevo Modelo usando Píxeles" en la página 28).

- Hacer clic con el botón derecho sobre la carpeta de **Modelos**  en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, entonces hacer clic en la opción de menú **Nuevo > Desde Fichero Imagen....**

Esto permite elegir un archivo compatible desde el cual puede crear un modelo. Para más información, ver Crear un Nuevo Modelo desde un Archivo (en la página 21).

- Hacer clic con el botón derecho sobre un modelo existente en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic sobre la opción de menú **Duplicar**.

Esto permite crear una copia duplicada de un modelo existente, que puede editarse. Para más información, ver Duplicar una Entidad (en la página 75).

Crear un Nuevo Modelo

Cuando crea un nuevo modelo en ArtCAM Pro, debe definir sus dimensiones, resolución, y otras propiedades en el cuadro de diálogo **Tamaño Para Nuevo Modelo**. Las dimensiones del modelo representa la hoja de material que quiere usar cuando fabrica su diseño final.

Para crear un nuevo modelo:

1. Si está creando un modelo como parte de un proyecto:
 - Hacer clic con el botón derecho sobre la carpeta de **Modelos**  en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, entonces hacer clic en la opción de menú **Nuevo > Modelo....**

Si está creando un nuevo modelo independientemente, usar cualquiera de los siguientes métodos para que aparezca el cuadro de diálogo **Tamaño para Nuevo Modelo**:

- Hacer clic en el icono **Crear Nuevo Modelo**  en el área de **Modelos** de la **página principal** del **Asistente**.
- Pulsar las teclas **Ctrl + N** de su teclado; o
- Hacer clic en la opción de menú **Archivo...> Nuevo > Modelo...** de la barra de Menú principal.

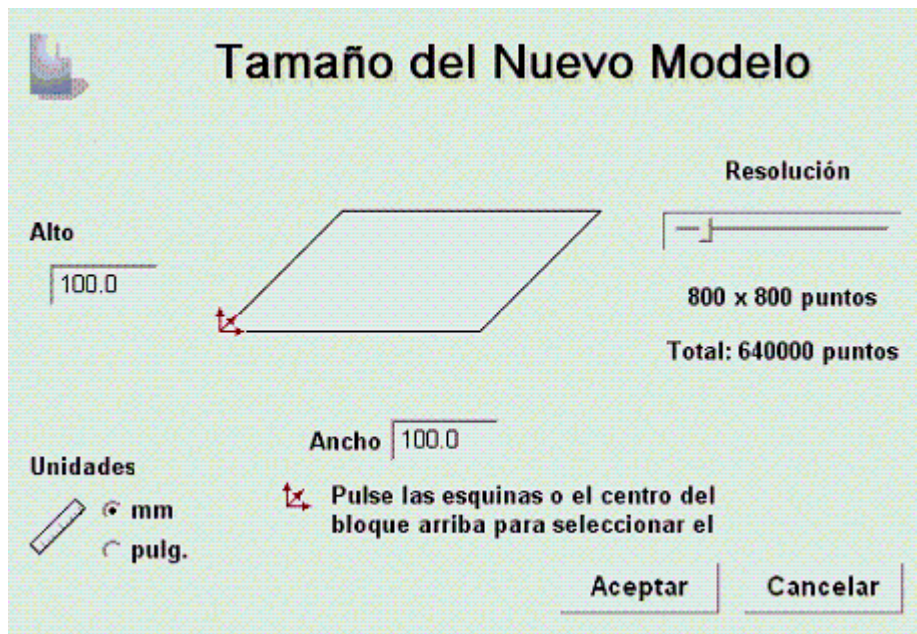
Si está creando un nuevo modelo independientemente, usar cualquiera de los siguientes métodos para que aparezca el cuadro de diálogo **Tamaño para Nuevo Modelo**:

- Pulsar las teclas **Ctrl + N** de su teclado; o

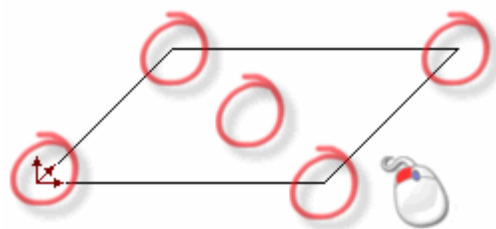
- Hacer clic en la opción de menú **Archivo...> Nuevo > Modelo...** de la barra de Menú principal.



Si no ha guardado ningún cambio que haya sido realizado al modelo antes de crear un nuevo modelo, aparece un mensaje de aviso preguntándole si quiere guardar estos cambios al modelo. Para más detalles, ver Guardar un Modelo (en la página 46). Si no ha realizado ningún cambio al modelo actual o desde que lo ha guardado previamente, se cierra inmediatamente.



2. Asegurarse de que la opción de **Unidades** está marcada de acuerdo a las que está utilizando, métricas (**mm**) o inglesas (**pulgadas**).
3. Definir la **Altura (Y)** y **Ancho (X)** de acuerdo con la forma física del modelo que quiere crear.
4. Hacer clic en el centro de cualquiera de las cuatro esquinas del diagrama para definir el eje X cero y el eje Y cero origen, como se muestra a continuación:



5. Hacer clic y arrastrar la barra para configurar la resolución del modelo de acuerdo a las necesidades de su trabajo, como se muestra a continuación:



Hacer clic y arrastrar a la derecha para aumentar la resolución del modelo. Hacer clic y arrastrar la barra a la izquierda para disminuir la resolución. Generalmente, aproximadamente 1,000,000 puntos es una resolución razonable a la que trabajar.



Puede usar el botón **Ajustar Resolución Modelo**  en la barra de herramientas Edición de Modelo que se muestra en el área de **Modelo** de la Página Principal del **Asistente** para configurar la resolución después de que se ha creado el modelo. Para más detalles, ver *Configurar la Resolución del Modelo* (en la página 44).

6. Hacer clic en el botón **Aceptar** para crear el modelo de acuerdo a sus necesidades.

Si está creando un modelo como parte de un proyecto, un modelo abierto  se muestra en la carpeta **Modelos**  en el Árbol de Proyecto. Cada nuevo modelo se llama (*Sin título*) por defecto.

Si está creando un modelo independientemente, el modelo abierto  es la raíz del Árbol de Proyecto. El modelo se llama (*Sin Título*) por defecto.

Una ventana de diseño **Vista 2D** y una **Vista 3D** se muestran en el área del espacio de trabajo.

La ventana de **Vista 2D** es el área en el que dibuja o edita el bitmap y vector lienzo, e importa o crea los relieves que forman parte del diseño de su modelo. La ventana de **Vista 3D** es el área en el que puede ver una impresión tridimensional de su modelo.

Cada nuevo modelo tiene una sola capa de contorno, bitmap y relieve. Para más información, ver *Entender la pestaña Capas* (en la página 97).

Crear un Nuevo Modelo desde un Archivo

Puede crear un modelo usando el cuadro de diálogo de ArtCAM Pro **Abrir**, que contiene las figuras de Windows estándar.

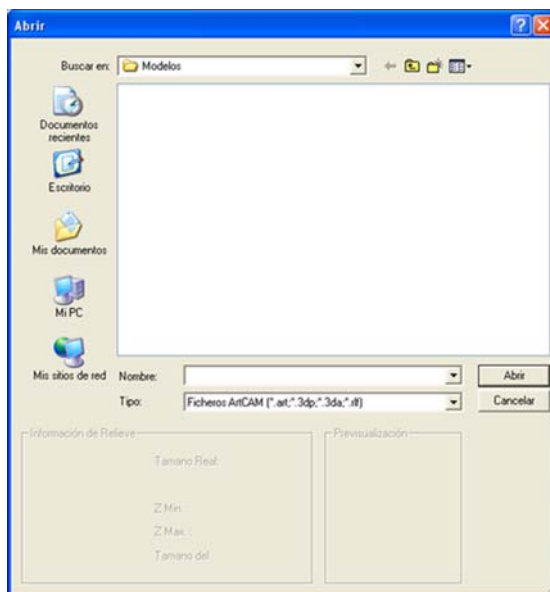
Puede crear un nuevo modelo abriendo un archivo en ArtCAM Pro guardado en cualquiera de los siguientes formatos:

- Modelo ArtCAM (*.art)
- Relieve ArtCAM (*.rlf)
- Windows o OS/2 Bitmap (*.bmp)
- Windows o OS/2 DIB (*.dib)
- Windows o CompuServe RLE (*.rle)
- JPEG Image - JFIF Compliant (*.jpg, *.jpeg, *.jpe y *.jfif)
- CompuServe Graphics Interchange (*.gif)
- Windows Enhanced Meta File (*.emf)
- Windows Meta File (*.wmf)
- Tagged Image File Format (*.tif y *.tiff)
- Portable Network Graphics (*.png)
- Windows Icon (*.ico)
- Drawing Interchange Format, incluyendo PowerSHAPE y AutoCAD (*.dxf)
- AutoCAD 2D Drawing (*.dwg)
- Lotus, PC Paint o DUCT picture (*.pic)
- Delcam DGK (*.dgk)
- Portable Document Format (*.pdf)

Para crear un nuevo modelo desde un archivo compatible:

1. Si está creando un modelo desde la página de **Inicio** del **Asistente**, usar cualquiera de los siguientes métodos para que aparezca el cuadro de diálogo **Abrir**:
 - Hacer clic en el icono **Abrir Modelo Existente**  en el área de **Modelos** de la página principal de **Inicio** del **Asistente**
 - Pulsar las teclas **Ctrl + O** de su teclado; o

- Hacer clic en la opción de menú **Archivo > Abrir...** de la barra de Menú principal.



Si está creando un modelo con otro ya abierto en ArtCAM Pro, usar cualquiera de los siguientes métodos para que aparezca el cuadro de diálogo **Abrir**:

- Hacer clic en el botón **Abrir Archivo**  en el área de **Archivo** de la página de inicio del **Asistente** o en la barra de herramientas superior.
- Pulsar las teclas **Ctrl + O** de su teclado; o
- Hacer clic en la opción de menú **Archivo > Abrir...** de la barra de Menú principal.



Si no ha guardado ningún cambio que haya sido realizado al modelo antes de abrir otro modelo, aparece un mensaje de aviso preguntándole si quiere guardar estos cambios al modelo. Para más detalles, ver Guardar un Modelo (en la página 46). Si no ha realizado ningún cambio al modelo actual en este momento o desde la última vez que se ha guardado, se cierra inmediatamente.

2. Usar alguno de los siguientes métodos para encontrar el archivo que quiere crear un modelo:

- Por defecto, ArtCAM Pro lista ficheros de propiedad (*.art, *.3dp, *.3da y *.rlf) solamente. Puede mostrar todos los ficheros compatibles al hacer clic en el listado **Ficheros de Tipo** seguido de la opción **Todos los Ficheros (*.*)**, o limitar los ficheros a un formato alternativo haciendo clic para seleccionar el tipo de archivo específico en el listado **Ficheros de Tipo**.
 - Puede usar el listado **Buscar en** y el botón **Subir Un Nivel**  para navegar al directorio o carpeta que contiene el archivo donde quiere crear un modelo.
3. Una vez que ha localizado el archivo del que quiere crear un modelo, hacer clic sobre su nombre de archivo para seleccionarlo. Cuando selecciona el archivo, el área de **Información de Relieve** de la ventana muestra las dimensiones del archivo en las medidas y pixeles actuales. El área de **Previsualización** muestra la imagen de vista preliminar del contenido de la imagen del contenido del archivo donde sea posible.

Si selecciona un archivo de ArtCAM model (*.art), la imagen en vista preliminar en el área de **Previsualización de Modelo** captura el contenido de la ventana de **Vista 2D** activa cuando el modelo se guardó por última vez.



*Cuando elige una imagen de bitmap, la representación en escala de grises que se muestra en el área de **Información de Relieve** proporciona una indicación de la forma que tomaría el relieve resultante. Considerar que las zonas más brillantes de la imagen en escala de grises reflejan las zonas más altas en la capa de relieve resultante, mientras que las zonas más oscuras reflejan las más bajas.*

4. Si está creando un modelo desde un archivo de imagen *.bmp, *.gif, *.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jfif, *.tif o *.tiff, definir la profundidad máxima de la capa de relieve que quiere permitir que ArtCAM Pro para calcular en la casilla de **Max Z**.



*El valor por defecto en la casilla **Min Z** es 0.000 mm y el valor por defecto en la casilla **Max Z** es 1.000 mm. Asegurarse de que las alturas Z son correctas.*



Si asigna una altura Z alta a un archivo de imagen, el detalle en la capa de relieve resultante podría resultar pobre. Debe asignar solamente una altura Z baja.



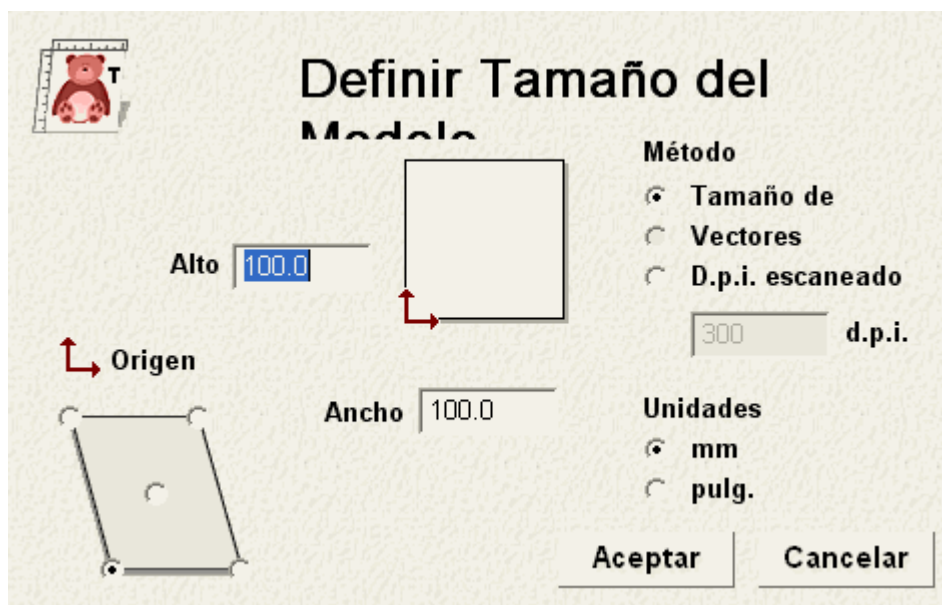
Si está usando un archivo de Drawing Interchange File (.dxf), Delcam DGK (*.dgg) o Portable Document File (*.pdf), ArtCAM Pro no puede generar una capa de relieve desde el lienzo del archivo.*

5. Hacer clic en el botón **Abrir**.

Si ha seleccionado un archivo de modelo de ArtCAM (*.art), se cierra el cuadro de diálogo **Abrir**, aparece su ventana de diseño en el área del espacio de trabajo y se muestra la información de todas las capas en la pestaña **Capas**.

Si ha seleccionado un archivo de ArtCAM Relieve (*.rlf), se cierra el cuadro de diálogo de **Abrir**, aparece una imagen en escala de grises del relieve compuesto en la ventana de **Vista 2D**. Una única capa de contorno, bitmap y relieve por defecto aparece en la lista de la pestaña **Capas**. Para más detalles, ver Entender la Pestaña Capas (en la página 97)

Si ha seleccionado un archivo de Windows o OS/2 Bitmap (*.bmp), CompuServe Graphics Interchange (*.gif), JPEG Image - JFIF Compliant (*.jpg, *.jpeg, *.jpe o *.jfif), o Tagged Image Format (*.tif o *.tiff), se cierra el cuadro de diálogo **Abrir**, entonces aparece el cuadro de diálogo **Configurar Tamaño Modelo** con la opción **Tamaño Imagen** en el área de **Método** seleccionada por defecto:

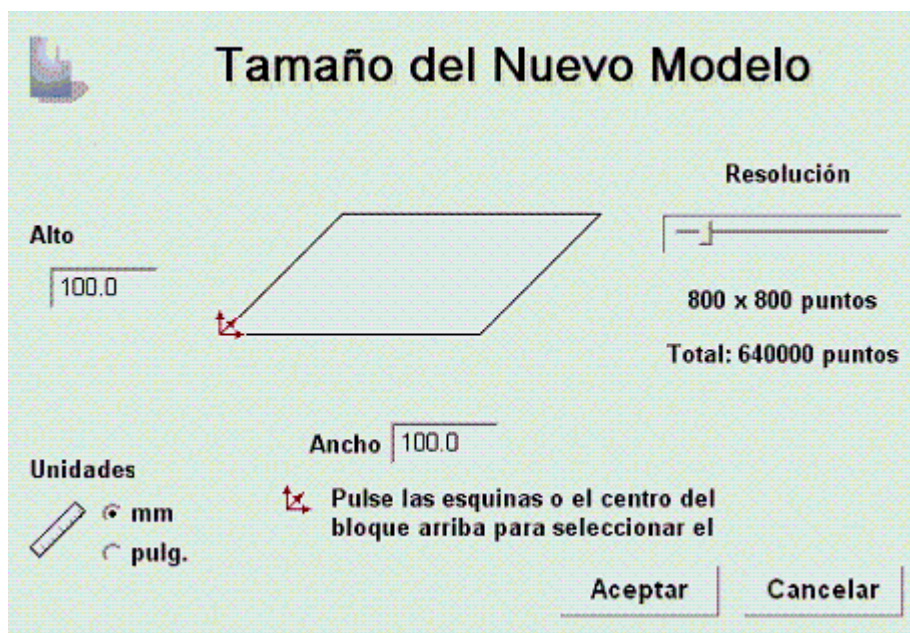




Si conoce la resolución a la que la imagen fue escaneada originalmente, seleccionar la opción **Escaneado d.p.i** haciendo clic en su botón y entonces escribir este valor en la casilla de **d.p.i.**. Si no, entonces deje el valor como se muestra actualmente.

- Asegurarse de que las **Unidades** están marcadas de acuerdo a aquellas en las que está trabajando, métrico (**mm**) o inglés (**pulgadas**).
- Definir la altura (Y) del modelo en la casilla **Altura**, seguido del ancho (X) en la casilla **Ancho**.
- Definir el origen cero del eje X y del eje Y en el modelo haciendo clic en el botón del diagrama del área **Origen**.
- Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo y crear el modelo. Una única capa de contorno, bitmap y relieve por defecto aparece en la lista de la pestaña **Capas**. Para más detalles, ver Entender la Pestaña Capas (en la página 97)

Si selecciona un archivo de Drawing Interchange Format (*.dxf), DUCT picture (*.pic), Delcam DGK (*.dgg) o Portable Document Format (*.pdf), se cierra el cuadro de diálogo **Abrir**, entonces aparece el cuadro de diálogo **Tamaño para Nuevo Modelo**:

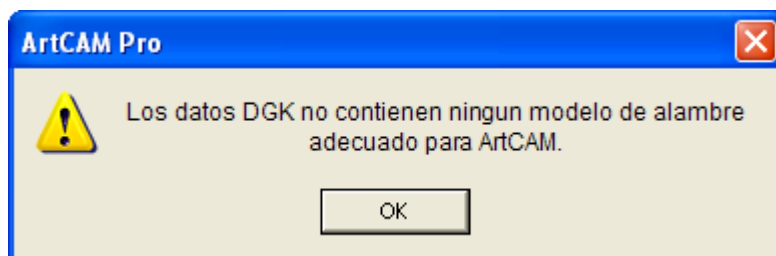


Para más detalles sobre cómo completar el cuadro de diálogo de **Tamaño para Nuevo Modelo**, ver Crear un Nuevo Modelo (en la página 18).

Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo **Tamaño Para Nuevo Modelo**.

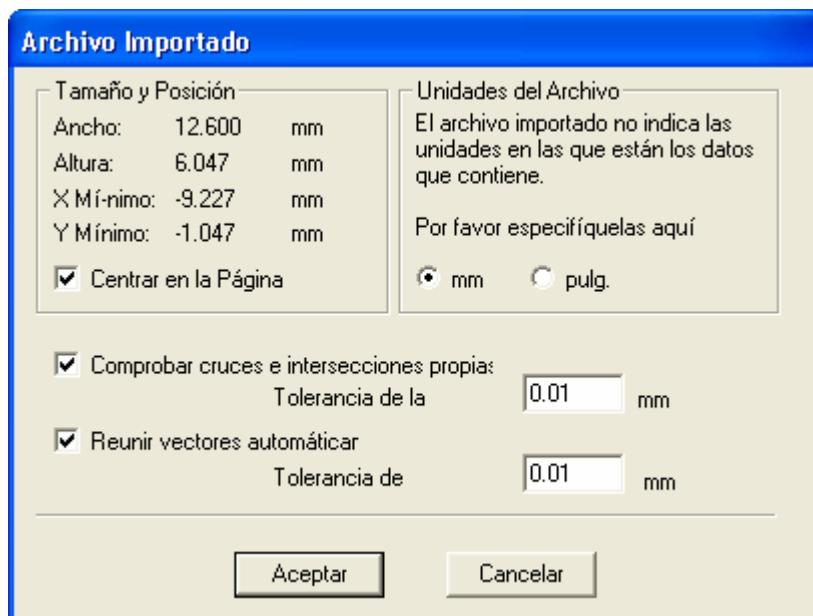


Si está abriendo un archivo Delcam DGK (*.dgg) y no contiene ningún vector lienzo, aparece el siguiente mensaje de aviso:



Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.

Si está abriendo un archivo de Drawing Interchange (*.dxf) o AutoCAD 2D drawing (*.dwg), aparece el cuadro de diálogo **Archivo Importado**:



Si hace clic en el botón **Cancelar** se crea un modelo igual a las dimensiones que tenía con anterioridad en el cuadro de diálogo **Tamaño para Nuevo Modelo**, pero el vector lienzo en el archivo original no se incluye en el modelo.

Si quiere incluir el vector lienzo, asegurarse de que los ajustes son correctos:

- Si quiere colocar el vector de datos importado en el centro de la capa de contorno, hacer clic en la opción **Centrar en Página**.

- Asegurarse de que las unidades de medida (**mm** o **pulgadas**) para el vector de datos importado son las mismas que las que está usando en el modelo de ArtCAM haciendo clic en la opción del área de **Unidades de Archivo**.
- Si quiere identificar todos los tramos que se intersecan en el vector de datos con tolerancia, asegurarse de que **Analizar para cruces** y la opción de intersecciones está seleccionada y que la tolerancia apropiada se define en la casilla de **Tolerancia de Intersección**.



Los tramos que intersecan se muestran en rojo cuando selecciona con formas circulares blancas marcando las posiciones donde los tramos se solapan.

- Si quiere reunir cualquier tramo en el vector de datos que ha sido 'explosionado' con tolerancia, asegurarse de que la opción **Reunir vectores automáticamente** está seleccionada y que la tolerancia apropiada se define en la casilla de **Tolerancia de Asociación**.

Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo e importar el vector lienzo.



Cualquier información de capa de ficheros Drawing Interchange (.dxf) o Delcam DGK (*.dgg) se guarda en ArtCAM Pro. Una capa de contorno separada se crea para cada capa desde el archivo original.*

Si está abriendo un Portable Document File (*.pdf), ArtCAM Pro crea un nuevo modelo con una capa de contorno y capa de bitmap para cada una de las páginas del documento PDF y nombra cada capa usando el convenio de *nombrefichero_número página*. Por ejemplo, la capa relacionada con la primera página del documento puede estar etiquetada *Folleto_(1)*.



ArtCAM Pro no soporta capas actualmente (o 'Grupos de Contenido Opcional') desde ficheros Portable Document Format (.pdf).*

Crear un Nuevo Modelo usando Pixeles

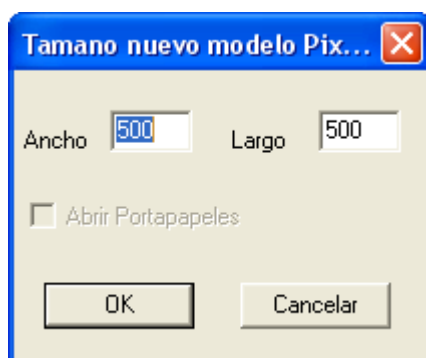
Para crear un nuevo modelo usando un número exacto de pixeles:

1. Si está creando un modelo como parte de un proyecto:
 - Hacer clic con el botón derecho sobre la carpeta de **Modelos**  en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, entonces hacer clic en la opción de menú **Nuevo > Modelo (Precisar Tamaño Pixel)**....

Si está creando un modelo independientemente:

- Hacer clic en la opción de menú **Archivo...> Nuevo > Modelo (Precisar Tamaño Pixel)**... de la Barra de Menú principal.

Aparece el cuadro de diálogo **Tamaño para Nuevo Modelo en Pixeles**:



Si está usando el cuadro de diálogo **Tamaño para Nuevo Modelo En Pixeles** por primera vez, el valor que aparece en las casillas de **Ancho** y **Largo** es 500 por defecto. Así, ArtCAM Pro vuelve a llamar a los últimos valores de pixel que ha usado.

Si hay una imagen compatible en el portapapeles de Windows, la opción de **Abrir Portapapeles** está activa. Si no hay, la opción aparece en gris.



Puede crear un modelo desde cualquier archivo Windows o OS/2 Bitmap (.bmp), Windows o OS/2 DIB (*.dib), Windows o CompuServe RLE (*.rle), JPEG Image - JFIF Compliant (*.jpg, *.jpeg, *.jpe y *.jfif), CompuServe Graphics Interchange (*.gif), Windows Enhanced Meta File (*.emf), Windows Meta File (*.wmf), Tagged Image File Format (*.tif y *.tiff), Portable Network Graphics (*.png) o Windows Icon (*.ico).*

2. Si quiere marcar el tamaño del modelo de acuerdo al número exacto de píxeles en la imagen del portapapeles de Windows:
 - Hacer clic para seleccionar la opción **Abrir Portapapeles**. El número de píxeles en la imagen del portapapeles se muestra en las casillas **Ancho** y **Alto**.



*Si quiere un modelo más grande o más pequeño que el resultante de los píxeles encontrados en la imagen del portapapeles de Windows, escribir el nuevo número de píxeles en las casillas de **Ancho** y **Altura**.*

Si no quiere usar la imagen del portapapeles de Windows para configurar el tamaño del modelo:

- Primero asegurarse de que la opción **Abrir Portapapeles** está deseleccionada.



*Si no hay una imagen compatible en el portapapeles de Windows, la opción de **Abrir Portapapeles** aparece en color gris.*

- Ahora definir el ancho (X) del modelo en la casilla **Ancho**
 - Después definir la altura del modelo en la casilla de **Altura**.
3. Hacer clic en el botón **Aceptar** para crear el modelo de acuerdo al número de píxeles definido.

Si está creando un modelo como parte de un proyecto, un modelo abierto  se muestra en la carpeta **Modelos**  en el Árbol de Proyecto. Cada nuevo modelo se llama (*Sin título*) por defecto.

Si está creando un modelo independientemente, el modelo abierto  es la raíz del Árbol de Proyecto. El modelo se llama (*Sin Título*) por defecto.

Crear un Modelo usando el Asistente de Modelado de Rostros

El **Asistente de Rostros** le permite crear un modelo de cara, que comprime una capa de relieve generada desde una imagen fotográfica que contiene un perfil de la cabeza y cuello de una persona. Puede usar una imagen fotográfica guardada en cualquiera de los siguientes formatos de archivo:

- Windows o OS/2 Bitmap (*.bmp)

- Tagged Image File Format (*.tif)
- CompuServe Graphics Interchange (*.gif)
- JPEG image (*.jpg)

El proceso está casi enteramente automatizado. Para generar una forma de cara detallada en una capa de relieve, su imagen debería ser capturada idealmente por un origen digital usando una resolución de al menos 1024 x 768 píxeles. Las imágenes fotográficas en color pueden importarse, pero aparecen en blanco y negro en ArtCAM Pro.



*No puede usar el **Asistente de Rostros** como parte de un modelo existente. El **Asistente de Rostros** necesita que se cree un nuevo modelo cada vez que se usa. Si usa el **Asistente de Rostros** con un modelo ya abierto en ArtCAM Pro, aparece un mensaje de aviso preguntándole si quiere guardar el modelo antes de cerrarlo.*

Para usar el **Asistente de Rostros** para crear un modelo:

1. Si está creando un modelo de cara desde la página de **Inicio** del **Asistente**:

- Hacer clic en el icono **Asistente para el modelado de**



rostros en la zona de **Caja de Herramientas** de la **página de inicio** del **Asistente**.

Si está creando un modelo de cara con un proyecto o modelo ya abierto:

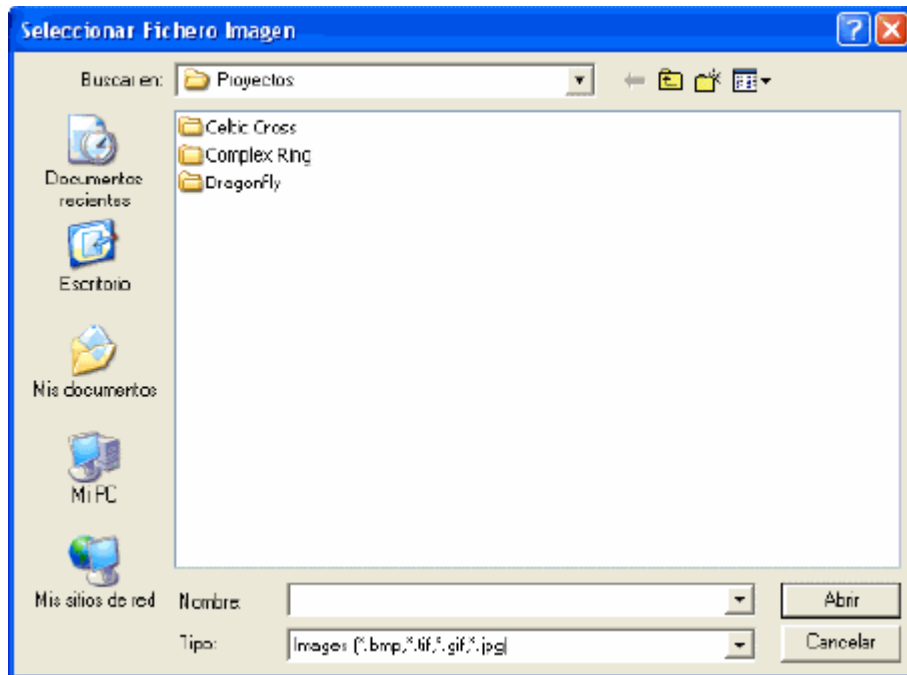
- Hacer clic en el icono **Asistente para el modelado de**



rostros en la pestaña **Caja de herramientas** del panel de la derecha del interfaz de ArtCAM Pro.

La primera página del **Asistente de Rostros** muestra la pestaña **Caja de Herramientas** en el panel de la derecha del interfaz de ArtCAM Pro.

2. Hacer clic en el icono **Abrir Foto...**  para mostrar el cuadro de diálogo **Seleccionar Archivo de Imagen**:



3. Hacer clic en el listado **Buscar en** y seleccionar el directorio o carpeta en su ordenador donde está el archivo de imagen del que quiere crear la forma de cara.
4. Una vez que ha encontrado el archivo de imagen del que quiere crear una forma de cara tridimensional, hacer clic sobre el nombre del archivo. Su nombre aparece en el área **Nombre**.
5. Hacer clic en el botón **Aceptar** para importar la imagen en ArtCAM Pro.



*Si está usando el **Asistente para Modelado de Rostros** con un modelo ya abierto y no ha guardado ningún cambio al modelo abierto, aparece un mensaje de aviso preguntándole si quiere guardar el modelo. Para más detalles, ver Guardar un Modelo (en la página 46). Si no ha realizado ningún cambio al modelo actual en este momento o desde la última vez que se ha guardado, se cierra inmediatamente.*



Si está usando el **Asistente para Modelado de Rostros** con un proyecto y un modelo ya abiertos, y no ha guardado ningún cambio que haya realizado al modelo, aparece un mensaje de aviso preguntando si quiere actualizar el proyecto con los cambios. Para más detalles, ver *Guardar un Proyecto* (en la página 12). Si no ha realizado ningún cambio al modelo actual o desde que lo ha guardado previamente, se cierra en el **Árbol de Proyecto**.

Un nuevo modelo de ArtCAM se crea basado en las dimensiones del archivo de imagen elegido. La segunda página del **Asistente de Rostros** aparece en la pestaña **Caja de Herramientas**.



Si está trabajando con un proyecto, el nuevo modelo  se crea en la carpeta de **Modelos**  en el **Árbol de Proyecto**. El modelo se llama (Sin Título) por defecto.



Si está trabajando con un modelo independientemente, el nuevo modelo  se crea en la raíz del **Árbol de Proyecto**. El modelo se llama (Sin Título) por defecto.

La imagen importada se muestra en la ventana **Vista 2D**. Esto aparece en una capa de bitmap llamada *Capa de Bitmap* por defecto en el área de **Bitmaps** del **Gestor de Capas**.



Puede cambiar el nombre de la capa bitmap por defecto. Para más detalles, ver *Nombrar una Capa* (en la página 101).

Una capa de contorno llamada *Capa Por Defecto* se crea, para el que se asigna el color rojo . Esta es la capa en la que debe dibujar el vector lienzo necesario para el **Asistente de Rostros**.



Puede cambiar el nombre y el color asociado con la capa de contorno por defecto. Para más detalles, ver *Nombrar una Capa* (en la página 101) y *Asignar un Color a una Capa de Contorno* (consultar "Asignar un Color a una capa del contorno" en la página 124).

Una capa de relieve llamada *Capa de Relieve* se crea también y esta es la capa de relieve en la que la forma de cara tridimensional se crea usando la imagen y su vector lienzo asociado.

Por ejemplo



Está listo ahora para crear un vector para marcar la línea exterior de la cabeza y cuello que se muestra en la imagen importada.

6. Hacer clic en el botón **Crear Polilínea**  en la página de **Asistente para el modelado de rostros** para introducir el modo de creación de polilínea.



*Si quiere que ArtCAM Pro una cada punto con un tramo bezier, hacer clic para seleccionar la opción de **Dibujar Polilínea Suave** antes de crear la polilínea.*

7. En la ventana de **Vista 2D**, hacer clic y arrastrar el ratón para crear una polilínea freeform alrededor de la cabeza y cuello de la persona que se muestra en la imagen importada.



*Puede usar el botón **Mostrar Toda Visibilidad**  en el área de **Bitmaps** del **Gestor de Capas** para mostrar la apariencia de la imagen importada. Esto le permitirá ver la polilínea más claramente. Para más detalles, ver Ver una Capa (en la página 102).*

8. Usar los botones de Unir Vectores para cerrar la polilínea como sea necesario:

- Hacer clic en el botón **Cerrar Vector Con Una Línea**  para cerrar la polilínea con un tramo lineal.

- Hacer clic en el botón **Cerrar Vector Con Una Curva**  para cerrar la polilínea con una curva bezier.
- Hacer clic en el botón **Cerrar Vector - Mover Puntos**

Finales  para cerrar la polilínea que une sus puntos iniciales y finales.

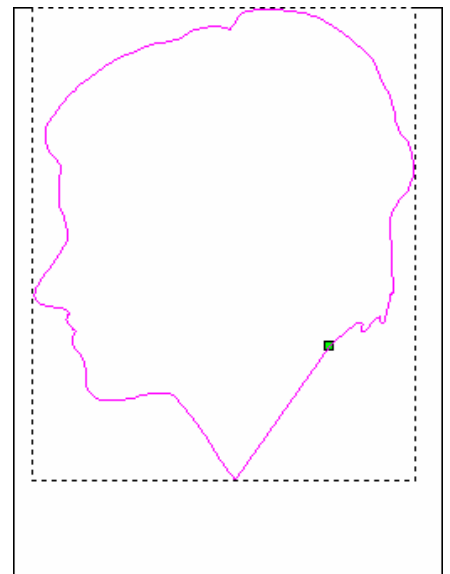
La polilínea se muestra en color magenta y rodeado por una caja limitada, indicando que está cerrado y seleccionado.

En nuestro ejemplo, se dibuja la polilínea como sigue:

Polilínea, Imagen Mostrada...



Polilínea, Imagen Oculta...



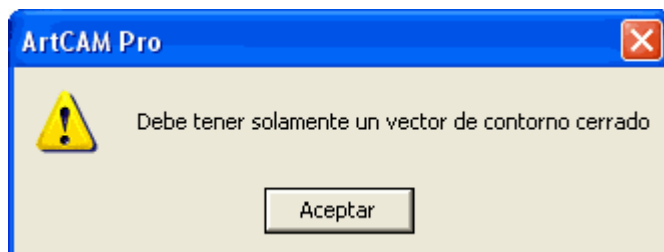
Si quiere ver los puntos (nodos), puntos de control y tramos que forman parte de la polilínea que ha dibujado, hacer clic en

9. Hacer clic en la pestaña **Asistente** para que aparezca la página principal del **Asistente**.
10. Hacer clic en el botón **Edición de Nodos**  en el área de **Agrupar, Mezclar, Unir y Trimar Vectores** para iniciar el modo de Edición de Nodos. Puede ver los puntos (nodos), puntos de control y tramos que forman la polilínea que ha dibujado.
11. Hacer clic en la pestaña **Caja de Herramientas** para volver a la segunda página del **Asistente para Rostros**.
12. Editar la forma de la polilínea que quiere seguir la línea exterior de la cara perfectamente, o incluso a una distancia de un píxel dentro de la zona de la cara.

13. Hacer clic en el botón **Siguiente** para mostrar la tercera página de los ajustes. Está listo para definir los puntos para identificar figuras faciales específicas en la imagen.



*Si hace clic en el botón **Siguiente** antes de crear un vector de línea exterior de la cabeza y cuello, aparece un mensaje de aviso recordándole que debe tener un vector cerrado:*



14. Hacer clic para seleccionar la posición de la imagen que quiere definir como el centro frontal de la ceja de la persona. Esto debe ser en o dentro de la polilínea que hemos dibujado. El punto seleccionado se marca con un cuadro rojo.
15. Hacer clic para seleccionar la posición de la imagen que quiere definir como la nuca del cuello. Esto debe ser en o dentro de la polilínea que hemos dibujado. El punto seleccionado se marca con un cuadro rojo.

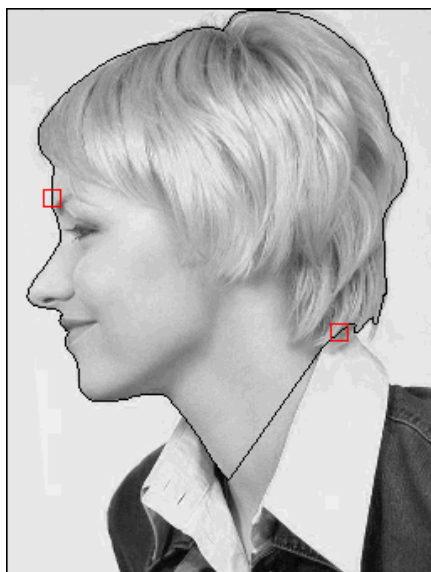


*Puede usar el botón **Mostrar Toda Visibilidad**  en el área de **Bitmaps** del **Gestor de Capas** para mostrar la apariencia de la imagen importada. Esto le permitirá ver los puntos seleccionados más claramente. Para más detalles, ver *Ver una Capa* (en la página 102).*

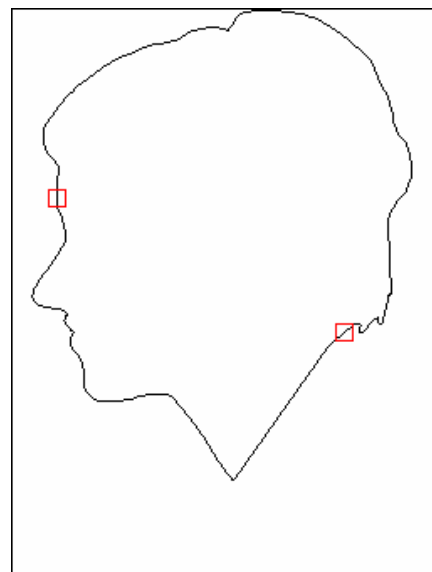
Si quiere cambiar la posición de alguno de los puntos seleccionados, hacer clic en el botón **Borrar Puntos** y repetir los dos pasos anteriores.

En nuestro ejemplo, se definen los siguientes puntos:

Puntos, Imagen Mostrada...



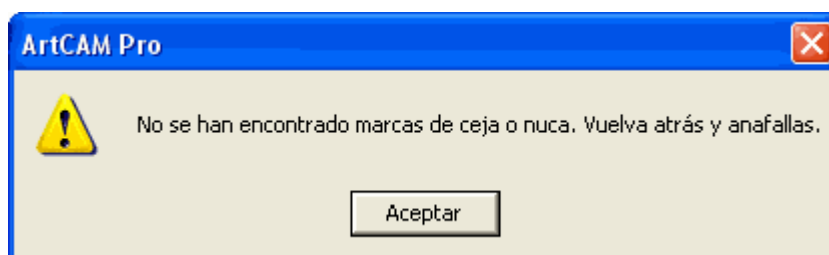
Puntos, Imagen Oculta...



16. Hacer clic en el botón **Siguiente** para mostrar la cuarta página de los ajustes.
17. En el área de **Dimensiones Cabeza**, definir la altura y ancho de la forma de cara que quiere crear en la capa de relieve seleccionada.
18. En el área de **Dimensiones de Modelo**, definir la altura y ancho del modelo de ArtCAM en el que quiere crear la forma de cara. Esto controla las dimensiones de la capa de relieve.
19. Hacer clic en el botón **Siguiente** para calcular la forma de cara de la capa de relieve seleccionada.



*Si hace clic en el botón **Siguiente** sin haber definido el centro frontal de la ceja de la persona y la nuca del cuello, aparece un mensaje avisándole que debe definir estos puntos:*



Durante el proceso de cálculo del relieve, aparecen una barra de progreso y un botón de cancelar en la zona de la ventana de diseño:



Si quiere parar este proceso, hacer clic en el botón **Cancelar** .

La forma de cara calculada creada en la capa de relieve por defecto se muestra en la ventana de **Vista 3D**, y la página **esculpir** aparece en el **Asistente**.

En nuestro ejemplo, la forma de cara creada en la capa de relieve por defecto se muestra en la ventana de **Vista 3D** como sigue:



El área de la imagen importada se muestra en la ventana de **Vista 2D** del vector de línea exterior dibujado que se proyecta en la superficie de la capa de relieve.

20. Usar las herramientas de **Esculpido Interactivo** para editar la forma de la cara en la capa de relieve por defecto que se muestra en la ventana de **Vista 3D**.
21. Hacer clic en el botón **Finalizar** para volver a la página principal del **Asistente**.

En nuestro ejemplo, la cara esculpida en la capa de relieve por defecto se muestra como sigue:



22. Si ha usado el **Asistente de Rostros** desde la pestaña de **Caja de Herramientas**, hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal de **Caja de Herramientas de ArtCAM**.

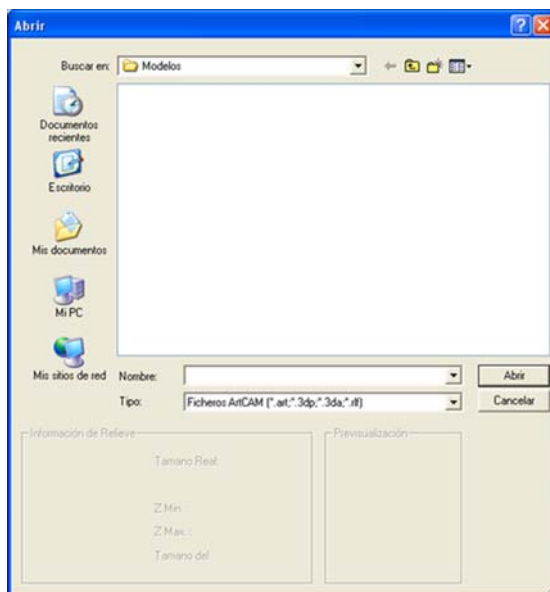
Abrir un Modelo Existente

Puede abrir un modelo ArtCAM como parte de un proyecto o independientemente.

Para abrir un modelo ArtCAM independientemente:

1. Si está abriendo un modelo ArtCAM desde la página de **Inicio** del **Asistente**, usar cualquiera de los siguientes métodos para que aparezca el cuadro de diálogo **Abrir**:
 - Hacer clic en el icono **Abrir Modelo Existente**  en el área de **Modelos** de la página
 - Pulsar las teclas **Ctrl + O** de su teclado; o

- Hacer clic en la opción de menú **Archivo > Abrir...** de la barra de Menú principal.



No puede abrir **Proyecto ArtCAM Files (*.3dp)** o **Ensamblaje 3D Files (*.3da)** como un modelo. Si selecciona un archivo en cualquiera de estos formatos de archivo, se abre un proyecto. Para más detalles, ver *Abrir un Proyecto Existente* (en la página 10) y *Crear un Nuevo Proyecto desde un Archivo* (en la página 9).

Si está abriendo un modelo con un modelo ya abierto en ArtCAM Pro, usar cualquiera de los siguientes métodos para que aparezca el cuadro de diálogo **Abrir**:

- Hacer clic en el botón **Abrir Archivo**  en el área de **Archivo** de la página de inicio del **Asistente** o en la barra de herramientas superior.



La *Barra de Herramientas Superior* se oculta en ArtCAM Pro por defecto. Casi todas las herramientas contenidas en esta barra de herramientas puede encontrarse también en la zona de **Archivo** de la página principal del **Asistente**.

- Pulsar las teclas **Ctrl + O** de su teclado; o
- Hacer clic en la opción de menú **Archivo > Abrir...** de la barra de Menú principal.



Si no ha guardado ningún cambio que haya sido realizado al modelo antes de abrir otro modelo, aparece un mensaje de aviso preguntándole si quiere guardar estos cambios al modelo. Para más detalles, ver Guardar un Modelo (en la página 46). Si no ha realizado ningún cambio al modelo actual en este momento o desde la última vez que se ha guardado, se cierra inmediatamente.

2. Usar cualquiera de los siguientes métodos para encontrar el archivo que quiere abrir como un modelo:
 - Por defecto, ArtCAM Pro lista ficheros en el formato de modelo de ArtCAM (*.art) solamente. Puede mostrar todos los ficheros compatibles al hacer clic en el listado **Ficheros de Tipo** seguido de la opción **Todos los Ficheros (*.*)**, o limitar los ficheros a un formato alternativo haciendo clic para seleccionar el tipo de archivo específico en el listado **Ficheros de Tipo**.
 - Puede usar el listado **Buscar en** y el botón **Subir Un Nivel**  para navegar al directorio o carpeta que contiene el archivo donde quiere crear un modelo.
3. Una vez que ha localizado el archivo que quiere abrir, hacer clic sobre el nombre de archivo para seleccionarlo. Cuando selecciona el archivo, el área de **Información de Relieve** de la ventana muestra las dimensiones del archivo en las medidas y pixeles actuales. El área de **Previsualización** muestra la imagen de vista preliminar del contenido de la imagen del contenido del archivo donde sea posible.

Si selecciona un archivo de ArtCAM model (*.art), la imagen en vista preliminar en el área de **Previsualización de Modelo** captura el contenido de la ventana de **Vista 2D** activa cuando el modelo se guardó por última vez.



*Cuando elige una imagen de bitmap, la representación en escala de grises que se muestra en el área de **Información de Relieve** proporciona una indicación de la forma que tomaría el relieve resultante. Considerar que las zonas más brillantes de la imagen en escala de grises reflejan las zonas más altas en la capa de relieve resultante, mientras que las zonas más oscuras reflejan las más bajas.*

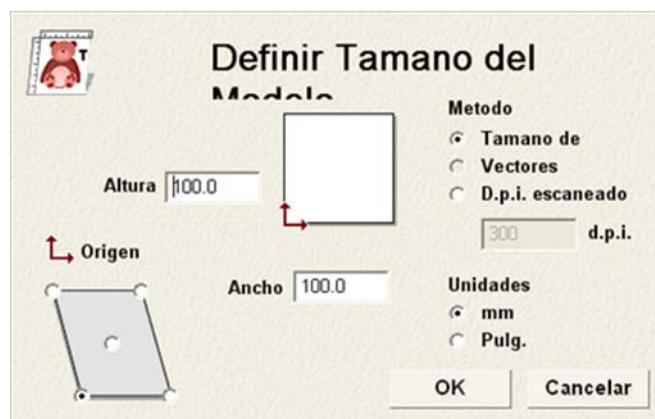
4. Hacer clic en el botón **Abrir**. Dependiendo de que archivo haya seleccionado, ArtCAM Pro abre el modelo inmediatamente o empieza el proceso de crear un modelo.

Cuando abre ficheros grandes, aparece una barra de proceso:

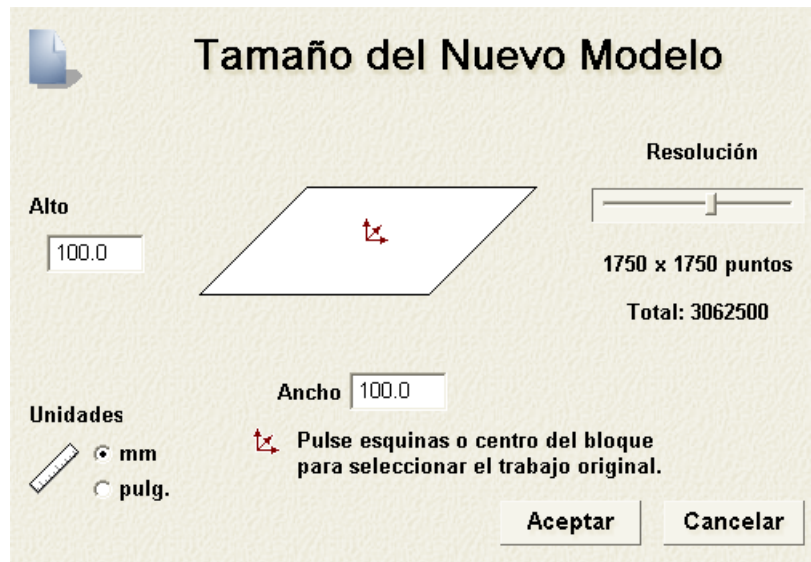


Si selecciona un archivo de ArtCAM Model (*.art), el modelo se abrió con la página principal del **Asistente**.

Si selecciona un archivo de imagen, aparece el cuadro de diálogo **Configurar Tamaño Modelo**:



Si está abriendo un archivo de Drawing Interchange (*.dxf), AutoCAD 2D drawing (*.dwg), DUCT picture (*.pic) o Portable Document Format (*.pdf), aparece el cuadro de diálogo **Tamaño para Nuevo Modelo**:



Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo **Tamaño Para Nuevo Modelo**.

Si está abriendo un Portable Document File (*.pdf), ArtCAM Pro crea un nuevo modelo con una capa de contorno y capa de bitmap para cada una de las páginas del documento PDF y nombra cada capa usando el convenio de *nombrefichero_número página*. Por ejemplo, la capa relacionada con la primera página del documento puede estar etiquetada *Folleto_(1)*.



ArtCAM Pro no soporta capas actualmente (o 'Grupos de Contenido Opcional') desde ficheros Portable Document Format (.pdf).*

Si está abriendo un archivo de Drawing Interchange (*.dxf) o AutoCAD 2D drawing (*.dwg), aparece el cuadro de diálogo **Archivo Importado**:

Si hace clic en el botón **Cancelar** se crea un modelo igual a las dimensiones que tenía con anterioridad en el cuadro de diálogo **Tamaño para Nuevo Modelo**, pero el vector lienzo en el archivo original no se incluye en el modelo.

Si quiere incluir el vector lienzo, asegurarse de que los ajustes son correctos:

- Si quiere colocar el vector de datos importado en el centro de la capa de contorno, hacer clic en la opción **Centrar en Página**.
- Asegurarse de que las unidades de medida (**mm** o **pulgadas**) para el vector de datos importado son las mismas que las que está usando en el modelo de ArtCAM haciendo clic en la opción del área de **Unidades de Archivo**.

- Si quiere identificar todos los tramos que se intersecan en el vector de datos con tolerancia, asegurarse de que **Analizar para cruces** y la opción de intersecciones está seleccionada y que la tolerancia apropiada se define en la casilla de **Tolerancia de Intersección**.



Los tramos que intersecan se muestran en rojo cuando selecciona con formas circulares blancas marcando las posiciones donde los tramos se solapan.

- Si quiere reunir cualquier tramo en el vector de datos que ha sido 'explosionado' con tolerancia, asegurarse de que la opción **Reunir vectores automáticamente** está seleccionada y que la tolerancia apropiada se define en la casilla de **Tolerancia de Asociación**.

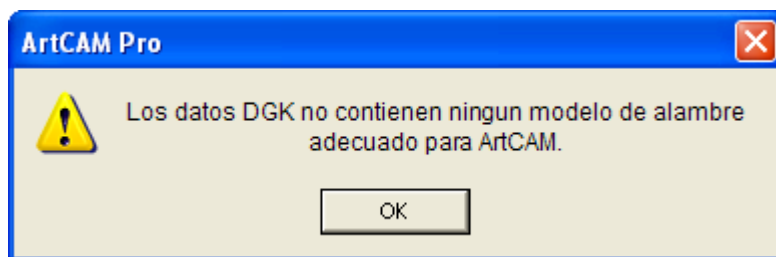
Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo e importar el vector lienzo.



Cualquier información de capa de ficheros Drawing Interchange (.dxf) o Delcam DGK (*.dgg) se guarda en ArtCAM Pro. Una capa de contorno separada se crea para cada capa desde el archivo original.*



Si está abriendo un archivo Delcam DGK (.dgg) y no contiene ningún vector lienzo, aparece el siguiente mensaje de aviso:*



*Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.*

Para abrir un modelo ArtCAM desde un proyecto:

1. Hacer clic sobre el modelo cerrado  en el Árbol de Proyecto que quiere abrir para mostrar su menú contextual, entonces hacer clic en la opción de menú **Editar** para abrir el modelo. La página principal del **Asistente** aparece por defecto.



Puede también hacer doble clic en el modelo cerrado  en el Árbol de Proyecto para abrirlo.

El icono asociado con el modelo en el Árbol de Proyecto cambia de  a , indicando que está abierto ahora.

El modelo abierto es siempre el último de la lista de modelos de la carpeta **Modelos**  en el Árbol de Proyecto.

Abrir Modelos Recientes

Cuando trabaja en modelos independientemente, puede abrir rápidamente cualquiera de los últimos cuatro modelos más recientes.

Para abrir un modelo reciente:

1. Después de pulsar el icono **Abrir Modelo Existente**  en el área de **Modelos** de la página **Principal** del **Asistente**, hacer clic en el nombre del modelo que quiere abrir.



*Puede también abrir los modelos guardados más recientes haciendo clic en la opción de menú **Archivo** de la barra de menú Principal, seguido del nombre del modelo buscado sobre la opción de **Salir**. Una combinación de más de cuatro modelos y proyectos se listan a la vez.*



*Si coloca el cursor del ratón sobre el icono  al lado de cualquiera de los cuatro modelos listados en el área de **Modelos** de la página de **Inicio** del **Asistente**, aparece su localización en su ordenador.*

Configurar la Resolución del Modelo

Puede ajustar la resolución de un modelo abierto. Esto permite desasociar la resolución de bitmap de la resolución del modelo.

En los dibujos, el tamaño de los píxeles determina la resolución del dibujo. La resolución es el número de píxeles por pulgada (ppp) o centímetro. Una imagen se crea en una resolución específica. Seleccionar la resolución basada en cómo usará el dibujo en su modelo. Considerar que una resolución demasiado baja provocará pixelación, o un gran número de píxeles que causan un relieve áspero, mientras que una resolución demasiado baja añade a la imagen unas necesidades de memoria sin producir un incremento significativo en su acabado general.

Para ajustar la resolución de un modelo abierto:

1. Hacer clic en el botón **Ajustar Resolución del Modelo**  en la caja de herramientas de Editar Modelo que se muestra en el área de **Modelo** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Ajustar Resolución Modelo** en la ventana **Asistente**. La resolución existente del modelo aparece en el área de **Resolución Actual** de la página.



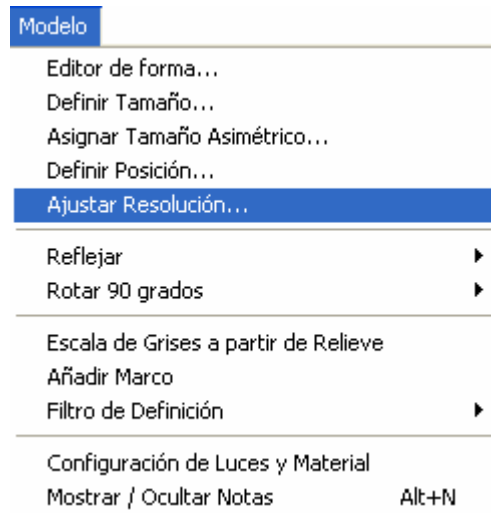
*Si no puede ver este botón, hacer clic en el icono del borde derecho de cualquier botón que se aparezca actualmente en el área de **Modelo** de la página principal del **Asistente** para mostrar la caja de herramientas de Edición de Modelo:*



*Puede también hacer clic en el icono  en la derecha de la caja de herramientas para bloquear todos los botones que forman parte de ella en el área de **Modelo** de la página principal del **Asistente**.*



*Puede también mostrar la página de **Ajustar Resolución Modelo** desde la barra de menú principal haciendo clic en la opción **Modelo > Ajustar Resolución....***



*De forma alternativa, hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el modelo abierto  en el Árbol de Proyecto para que aparezca su menú contextual, entonces hacer clic en la opción de menú **Ajustar Resolución....***

2. Hacer clic y arrastrar la barra para configurar la resolución del modelo de acuerdo a las necesidades de su trabajo.



Arrastrar la barra a la derecha para aumentar la resolución del modelo. Arrastrar la barra a la izquierda para disminuir la resolución. La nueva resolución del modelo aparece en el área de **Nueva Resolución** de la página.

3. Hacer clic en el botón **Aplicar** para configurar la resolución del modelo.



No puede usar el botón **Deshacer**  para restaurar la resolución anterior del modelo. Debe cerciorarse de que quiere ajustar la resolución que se muestra en el área de **Nueva Resolución** de la página antes de hacer clic en el botón **Aplicar**.

De forma alternativa, hacer clic en el botón **Cancelar** para volver a la página principal del **Asistente** y mantener la resolución del modelo existente.

Guardar un Modelo

Puede guardar un modelo como un ArtCAM Model File (*.art) solamente.

Para guardar un modelo en el que está trabajando como parte del proyecto actual:

- Hacer clic con el botón derecho sobre el modelo abierto  en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Actualizar Proyecto**.



*Cuando trabaja desde un proyecto, cualquier cambio realizado a un modelo se puede guardar usando la opción **Actualizar Proyecto** en el menú contextual que se muestra al hacer clic con el botón derecho del ratón en un modelo abierto en el Árbol de Proyecto. Sin embargo, el modelo actualizado no se guarda como parte del proyecto hasta que el proyecto se guarda de nuevo. Para más detalles, ver *Guardar un Proyecto* (en la página 12).*

Puede usar cualquiera de los siguientes métodos para guardar un modelo cuando trabaja fuera de un proyecto:

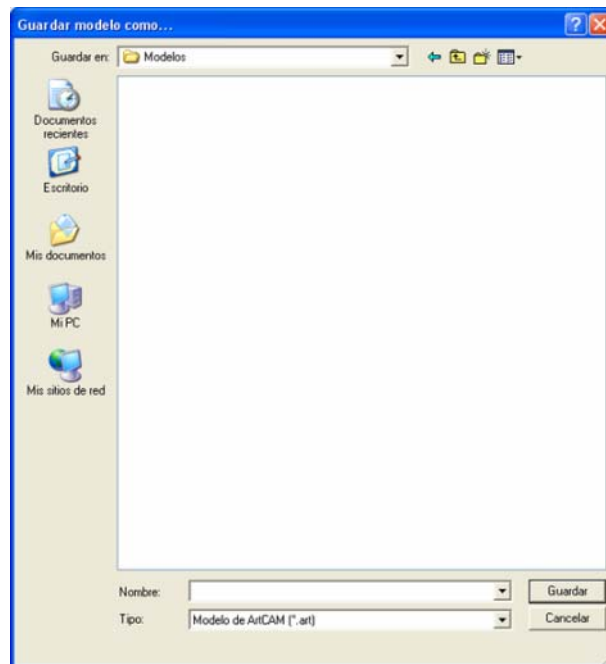
- Hacer clic en el botón **Guardar**  en el área de **Archivo** de la página principal del **Asistente** o en la barra de herramientas superior.



*La barra de herramientas superior está oculta por defecto. Hacer clic en la opción de menú **Ventana > Mostrar Barra de Herramientas Superior** desde la barra de Menú Principal para ocultar/mostrar la Barra de herramientas Superior.*

- Hacer clic en la opción de menú **Archivo > Guardar..** de la Barra de Menú principal.; o
- Pulsar las teclas **Ctrl + S** de su teclado

Si está guardando el modelo por primera vez, aparece el cuadro de diálogo **Guardar Modelo Como...** :



*La opción **ArtCAM Model (*.art)** se muestra en el listado de **Tipo** es el único formato de archivo en el que puede guardar el modelo.*

- Hacer clic en el listado **Guardar en** o usar el botón **Subir Un Nivel**  para navegar al directorio o carpeta en el que quiere guardar el modelo.
- Escribir el nombre de archivo que quiere dar al modelo en la casilla **Nombre**.
- Hacer clic en el botón **Guardar** para cerrar el cuadro de diálogo y guardar el archivo del modelo.



Si está trabajando con un modelo independientemente, el nombre dado al modelo aparece a la derecha del icono de control en la barra de título principal:



Si está trabajando en un modelo como parte de un proyecto, el nombre dado al modelo aparece a la derecha del nombre del proyecto en la barra de título principal:



Para más información, ver Entender la Barra de Título (en la página 134).

Cualquier cambio realizado en el modelo se guarda inmediatamente; sobrescribir el archivo de modelo anterior (*.art).

Para guardar cualquier cambio que ha realizado a un modelo desde la última vez que se guardó, usar alguno de los siguientes métodos:

- Hacer clic en el botón **Guardar**  en el área de **Archivo** de la página principal del **Asistente** o en la barra de herramientas superior.



*La barra de herramientas superior está oculta por defecto. Hacer clic en la opción de menú **Ventana > Mostrar Barra de Herramientas Superior** desde la barra de Menú Principal para ocultar/mostrar la Barra de herramientas Superior.*

- Pulsar las teclas **Ctrl + S** de su teclado o
- Hacer clic en la opción de menú **Archivo > Guardar..** de la barra de Menú principal.

Cerrar un Modelo

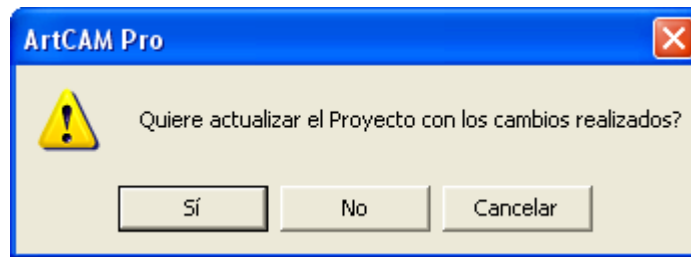
Para cerrar el modelo que está trabajando como parte de un proyecto:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre el modelo abierto  en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Cerrar**.

Si no ha realizado ningún cambio al modelo desde que lo ha abierto, se cierra inmediatamente.

El icono modelo en el Árbol de Proyecto cambia a ; indicando que ahora está cerrada.

Si intenta cerrar el modelo antes de guardar cualquier cambio que haya realizado desde que fue abierto, aparece un mensaje de aviso preguntando si quiere actualizar el proyecto con sus cambios:



Si quiere guardar los cambios al modelo antes de cerrarlo:

- Hacer clic en el botón **Sí**. El mensaje de aviso se cierra y el icono de modelo en el Árbol de Proyecto cambia a ; indicando que ahora está cerrada.

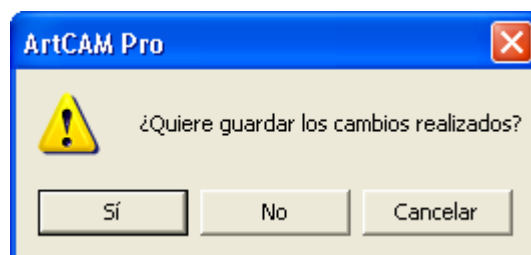
Si quiere cerrar el modelo sin guardar ningún cambio desde que fue creado o guardado anteriormente:

- Hacer clic en el botón **No**. El mensaje de aviso se cierra y el icono de modelo en el Árbol de Proyecto cambia a ; indicando que ahora está cerrada.

Para cerrar el modelo que está trabajando independientemente:

1. Hacer clic en la opción de menú **Archivo... > Cerrar Modelo** de la barra de menú principal.

Si hace clic en la opción de menú **Archivo > Cerrar Modelo** antes de guardar un nuevo modelo, o cualquier cambio que puede haber realizado al modelo existente, aparece un mensaje de aviso preguntando si quiere guardar sus cambios:



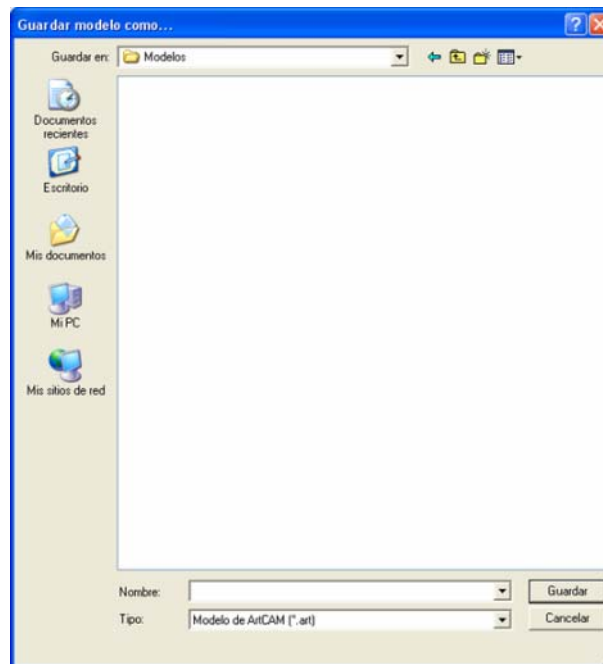
Si no quiere guardar los cambios al modelo antes de cerrarlo:

- Hacer clic en el botón **No** para cerrar la ventana de aviso y volver a la página **Principal** del **Asistente**.

Si quiere guardar los cambios al modelo antes de cerrarlo:

- Hacer clic en el botón **Sí**.

Si está guardando el modelo por primera vez, aparece el cuadro de diálogo **Guardar Modelo Como...** :



- Primero hacer clic en el listado de **Guardar en** y entonces en la carpeta de su ordenador en la que quiere guardar el modelo.
- Ahora escribir el nombre que quiere darle al modelo en la casilla **Nombre**.
- Después hacer clic en el botón **Guardar** para guardar el modelo, cerrar el cuadro de diálogo y volver a la página principal del **Asistente**.



*La opción **ArtCAM Model (*.art)** se muestra en el listado de **Tipo** es el único formato de archivo en el que puede guardar el modelo.*

Si está trabajando con un modelo guardado anteriormente, cualquier cambio realizado se guarda automáticamente; sobrescribir el archivo de modelo anterior (*.art).

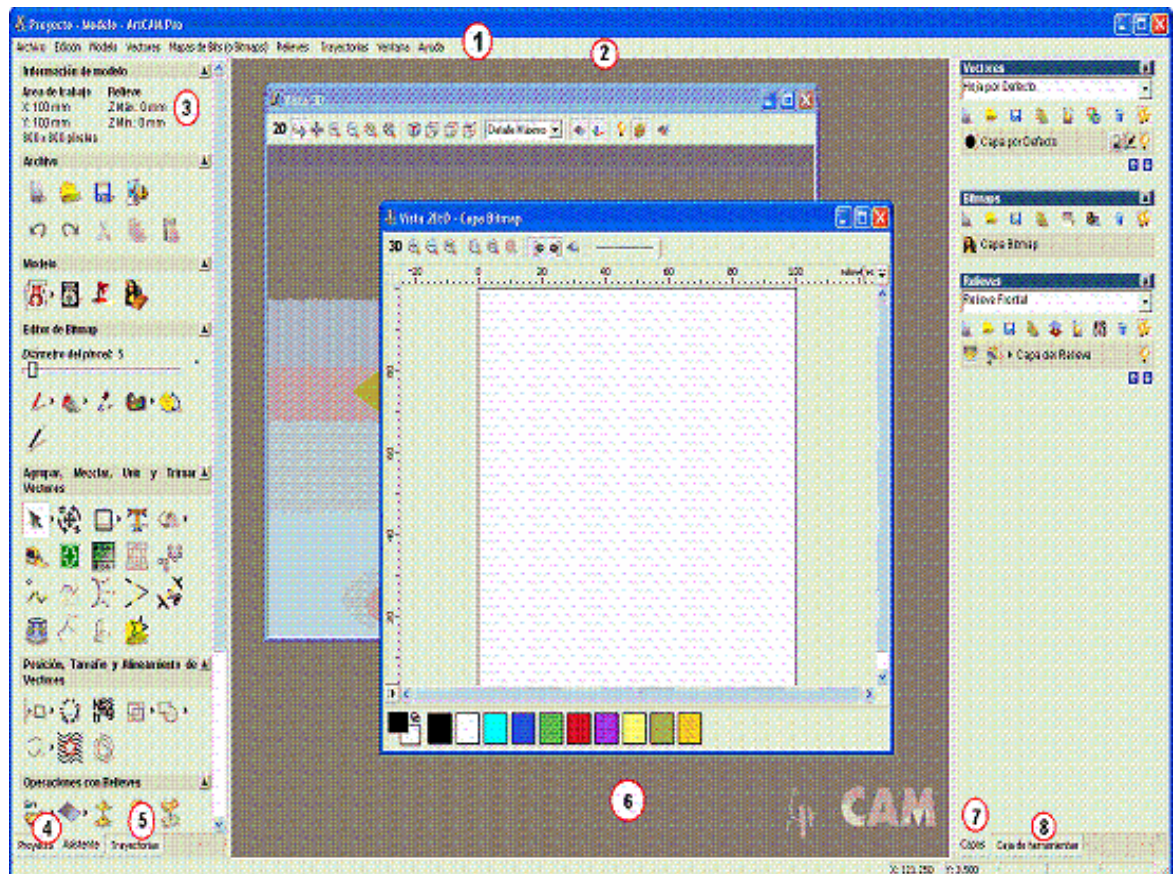


*Los nombres de los cuatro modelos guardados más recientes están listados en el icono **Abrir Modelo Existente**  en el área de **Modelos** de la página **Principal** del **Asistente** y aparece también listada en el menú **Archivo** de la barra de menú principal.*

Si no ha sido cambiado un modelo existente de ninguna forma desde que se abrió, el modelo se cierra y ArtCAM Pro vuelve a la página de **Inicio** del **Asistente**.

El interfaz de ArtCAM Pro

Cuando trabaja en ArtCAM Pro, la disposición de la pantalla se divide en ocho regiones:



1. **Barra de menú principal** - Hacer clic sobre una opción de un menú para que aparezca el menú desplegable que contiene un rango de submenús y comandos relacionados con las figuras en ArtCAM Pro.



*Si una entidad en un menú aparece de color gris, entonces no puede usarse en relación a la ventana actual activa de **Vista 2D**.*

2. **Barra de herramientas Superior** - Esta barra de herramientas contiene botones que le permiten organizar los ficheros de modelo de ArtCAM, controlar sus preferencias y mostrar la Ayuda de Referencia para ArtCAM Pro.



*La Barra de Herramientas Superior se oculta en ArtCAM Pro por defecto. Casi todas las herramientas contenidas en esta barra de herramientas puede encontrarse también en la zona de **Archivo** de la página principal del **Asistente**.*

3. **Asistente** - Esta pestaña muestra el **Asistente**. La página principal del **Asistente** contiene botones para las figuras usadas más frecuentemente en ArtCAM Pro, así como un resumen de su modelo y las dimensiones del relieve compuesto. Para casi todos los botones que ha clicado, aparece una página interactiva de ayuda on-line en su lugar. Para más detalles, ver Entender la Pestaña Asistente (en la página 55)
4. **Proyecto** - Esta pestaña muestra la página **Proyecto**. El Árbol de Proyecto en esta página contiene un mapa de la estructura de sus proyectos y modelos de ArtCAM. Puede usar el Árbol de Proyecto para crear modelos, ensamblajes, mallas y ventanas de diseño de **Vista 2D** así como calcular relieves. Puede también calcular, editar, borrar y simular trayectorias o crear una plantilla a partir de ellas. Para más detalles, ver Entender la Pestaña de Proyecto (consultar "Entender la Pestaña Proyecto" en la página 61).
5. **Trayectorias** - Esta pestaña muestra la página principal de **Trayectorias**. Puede usar esta página para crear trayectorias de mecanizado, agujeros de taladro, añadir puentes y movimientos de entrada salida, organizar el orden de mecanizado, generar un resumen de la trayectoria y organizar la base de datos de herramientas. Para casi todos los botones que ha clicado, aparece una página interactiva de ayuda on-line en su lugar. Para más detalles, ver Entender la pestaña de Trayectorias (consultar "Entender la Pestaña Trayectorias" en la página 94)

6. **Ventanas de Diseño** - Esto es el área del espacio de trabajo central. ArtCAM Pro hace uso de dos tipos diferentes de vista en este área. La ventana de **Vista 2D** muestra las capas de contorno lienzo y las imágenes de bitmap en su modelo, así como vistas previas de cualquier trayectoria calculada. La ventana de **Vista 3D** muestra todas las capas de relieve visibles y ninguna trayectoria calculada o simulada. Puede también cambiar la apariencia de la capa de bitmap actual y, si está trabajando con un proyecto, la raíz del ensamblaje. Para más detalles, ver Entender las ventanas de Diseño (consultar "Entender la Ventana de Diseño" en la página 134) y Entender la Pestaña Proyecto (en la página 61).
7. **Capas** - Esta pestaña muestra el **Gestor de Capas**. Puede usar esta página para organizar y manejar las capas de contorno lienzo, imágenes de bitmap y relieves que forman su modelo. Para más detalles, ver Entender la Pestaña Capas (en la página 97)
8. **Caja de Herramientas** - Esta pestaña muestra la página de la **Caja de Herramientas ArtCAM**. Esto permite usar el **Asistente de Rostros** y otras herramientas 'plug-in' compatibles con ArtCAM Pro. Para más detalles, ver Entender la Pestaña de Caja de Herramientas (consultar "Entender la Pestaña Caja de Herramientas" en la página 133)

Entender la Pestaña Asistente

Al iniciar ArtCAM Pro, aparece la página **Inicio** del **Asistente** en el panel de la izquierda del interfaz de ArtCAM Pro. Esta página se divide en tres áreas: **Proyectos**, **Modelos** y **Otras Características**.

El área de **Proyectos** le permite:

- Crear un nuevo Proyecto de ArtCAM (consultar "Crear un Nuevo Proyecto" en la página 8); o
- Abrir un Proyecto ArtCAM existente (consultar "Abrir un Proyecto Existente" en la página 10); lista los cuatro últimos ficheros de proyecto (*.3dp) en los que ha estado trabajando.

El área de **Modelos** le permite:

- Crear un modelo nuevo ArtCAM de un tamaño específico (consultar "Crear un Nuevo Modelo" en la página 18); o

- Abrir un archivo compatible como un modelo ArtCAM (consultar "Crear un Nuevo Modelo desde un Archivo" en la página 21); lista los cuatro últimos ficheros de modelo (*.art) en los que ha estado trabajando.

La zona de **Otras Características** le permite:

- Crear fuentes nuevas o modificarlas en ArtCAM Pro
- Crear un relieve en la forma de una cara directamente desde una imagen fotográfica (consultar "Crear un Modelo usando el Asistente de Modelado de Rostros" en la página 29); o
- Buscar sobre las últimas opciones disponibles en ArtCAM Pro.

Cuando se crea o se abre un proyecto en ArtCAM Pro, solamente la pestaña **Proyecto** se muestra en el panel de la izquierda. Las pestañas **Asistente** y **Trayectorias** no aparecen hasta que se abre un modelo en el Árbol de Proyecto.

Cuando un modelo se crea o se abre en ArtCAM Pro, la página principal del **Asistente** se muestra en el panel de la izquierda por defecto. La pestaña del **Asistente** es la intermedia de las tres pestañas que contiene este panel.



*Puede ocultar el panel que contiene las pestañas de **Proyecto**, **Asistente** y **Trayectorias** haciendo clic en el botón de **Ver Panel Izquierdo**  de la barra de herramientas de la **Vista 2D**.*

*Si quiere recolocar el panel, hacer clic y mantener pulsado el botón izquierdo del ratón en el área de la derecha de la pestaña de **Trayectorias**, arrastrar el panel a la posición deseada y entonces soltar el botón del ratón para bloquear el panel en la posición elegida.*



La página principal del **Asistente** se divide en siete áreas diferentes, cada una se muestra por defecto. Estas áreas son como sigue:

- **Información de Modelo** - Este área muestra las dimensiones del modelo de ArtCAM, representada por la zona blanca que se muestra en la ventana de **Vista 2D**, y las dimensiones del relieve compuesto, como se muestra en la ventana de **Vista 3D**.



Las dimensiones mostradas dependen de qué capas de relieve son visibles en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas**, así como qué lado del relieve está seleccionado. Para más detalles, ver *Entender la Pestaña Capas* (en la página 97)

- **Archivo** - Esta zona contiene una colección de botones que pueden usarse para organizar sus ficheros de modelo, y editar el contenido de las capas de contorno, bitmap y relieve entre ellos. Puede también ajustar más ajustes usando en ArtCAM Pro desde aquí.



- **Modelo** - Este área contiene una colección de botones que pueden usarse para organizar la disposición de su modelo, su resolución y su apariencia en la ventana de **Vista 3D**.



- **Editor de Bitmap** - Esta área contiene una colección de botones que pueden usarse para dibujar y pintar lienzos en capas de bitmap, así como organizar el contenido de la Paleta de Colores y el tamaño y forma de un pincel. Puede también convertir bitmap lienzo a vector lienzo.



- **Agrupar, Mezclar, Unir y Trimar Vectores** - Este área contiene una colección de botones que puede usar para crear lienzo en capas de contorno como formas o texto, así como medirlos y manipularlos. Puede importar vector clipart, y convertir vector lienzo a bitmap lienzo.



- **Posicionar, Fusionar, Trimar Vectores** - Este área contiene una colección de botones que pueden usarse para alinear y centrar el vector lienzo, así como hacer wrap de los vectores alrededor de una curva o anidar en un área definida. Puede también agrupar, fusionar, unir, trimar, esquilar y cortar el vector lienzo dibujado en su modelo.



- **Operaciones con Relieves** - Este área contiene una colección de botones que pueden usarse para escalar, suavizar, invertir, offsetear, esculpir, cortar, restaurar o añadir textura al contenido de una capa de relieve. Puede también crear un plano angulado o una forma combinado, distorsionar, copiar y pegar todos o un área seleccionado de una capa de relieve. Además, puede cargar, guardar y calcular formas o texto, crear una malla de triángulo, sección transversal o límite de vector e importar relieve clipart.



Aunque la página principal del **Asistente** contiene la mayoría de las herramientas disponibles en ArtCAM Pro, hay algunas herramientas adicionales exclusivamente desde la barra de menú principal.

Puede controlar cual de las siete áreas de la Página Principal del **Asistente** aparecen en un momento dado:

- Hacer clic en el icono  de la barra de control para ocultar su conjunto de botones directamente a continuación:



- Hacer clic en el icono  de la barra de control para que aparezcan su conjunto de botones directamente a continuación:



Seis de las áreas en la página principal del **Asistente** contienen una colección de botones: cada una de las cuales aparece una página de ajustes en la ventana de **Asistente** o completar una acción directa. Muchos botones se combinan a menudo en las barras de herramientas.

Los conjuntos de herramientas se colapsan por defecto para preservar la cantidad de espacio ocupado por los botones en la página principal del **Asistente**. Muchos de los botones de las diferentes zonas de la página principal del **Asistente** no se usan frecuentemente, y por tanto puede mantenerlos ocultos. Por supuesto, puede preferir trabajar con todos los botones mostrados a la vez.

Puede controlar la extensión de los botones para un área particular de la página principal del **Asistente** para mostrarlos o ocultarlos:

1. Hacer clic en la flecha del borde derecho de un botón para expandir su caja de herramientas asociada. Por ejemplo, hacer clic en la flecha que se muestra en el área de **Modelo** de la página principal del **Asistente**.



2. Si quiere usar una herramienta específica desde el conjunto de herramientas solamente:
 - Hacer clic en el botón necesario. En nuestro ejemplo, si necesitamos ajustar la resolución del modelo haríamos clic en el botón **Ajustar Resolución del Modelo** como se muestra a continuación:



El conjunto de herramientas colapsa y el botón seleccionado reemplaza al que aparecía previamente. En nuestro ejemplo, aparece ahora el botón **Ajustar Resolución del Modelo** como se muestra a continuación:



El mismo botón aparece hasta que se usa el otro botón de la misma caja de herramientas.

Si quiere abrir el conjunto de herramientas de tal manera que su colección de botones permanezca visibles:

- Hacer clic en el icono en el borde derecho de la caja de herramientas extendida, como se muestra a continuación:



En nuestro ejemplo, aparece el conjunto de herramientas en el área de **Modelo** de la página principal del **Asistente** como se muestra a continuación:



Puede colapsar cualquier conjunto de herramientas bloqueada haciendo clic en el icono al lado del último botón de la barra de herramientas expandida.

Entender la Pestaña Proyecto

La pestaña **Proyecto** es la primera de las tres pestañas colocados a la izquierda del interfaz de ArtCAM Pro.



*Puede ocultar el panel que contiene las pestañas de **Proyecto**, **Asistente** y **Trayectorias** haciendo clic en el botón de **Ver Panel Izquierdo**  de la barra de herramientas de la **Vista 2D**.*

*Si quiere recolocar el panel, hacer clic y mantener pulsado el botón izquierdo del ratón en la zona de la derecha de la pestaña de **Trayectorias**, arrastrar el panel a la posición deseada y entonces soltar el botón para colocar el panel en la posición elegida.*



La pestaña **Proyecto** contiene un árbol con un mapa de la estructura de sus proyectos y modelos de ArtCAM. La disposición general de la pestaña de **Proyecto** dependen de si está trabajando con un proyecto ArtCAM o un modelo de ArtCAM independientemente.

Si está trabajando con un proyecto de ArtCAM:

- El icono  marca la raíz del Árbol de Proyecto. Si el proyecto actual se ha guardado, el nombre dado al proyecto se muestra al lado del icono.



Hacer clic en el icono  al lado de cualquier entidad en el Árbol de Proyecto para mostrar las entidades asociadas con este aspecto del Proyecto ArtCAM. Hacer clic en el icono  para ocultarlos de nuevo.

Si está trabajando con un modelo de ArtCAM independientemente:

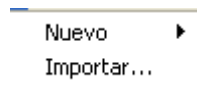
- El icono  marca la raíz del Árbol de Proyecto. El nombre del modelo de ArtCAM se muestra al lado del icono.

Puede haber muchas entidades en el Árbol de Proyecto, dependiendo en que estamos trabajando. Existen más de cinco tipos de entidad asociados con un proyecto abierto en el Árbol de Proyecto:

- El icono  representa la carpeta **Modelos**, que es una entidad por defecto de cada proyecto.



*Hacer clic con el botón derecho sobre la carpeta de **Modelos**  en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual. Puede usar ésto para crear un nuevo modelo o importar un modelo existente:*



- El icono  representa la raíz del **Ensamblaje**, que es una entidad por defecto de cada proyecto.



Hacer clic con el botón derecho sobre la raíz del **Ensamblaje**  para mostrar su menú contextual. Puede usar ésto para cambiar la visibilidad, crear otro, importar, exportar, copiar, pegar o crear un relieve:



- El icono  representa cada modelo de ArtCAM que es parte del proyecto. Puede haber muchas de estas entidades en el Árbol de Proyecto.



El icono  cambia a  donde sea abierto el modelo en ArtCAM Pro.



Hacer clic con el botón derecho sobre un modelo cerrado  para mostrar su menú contextual. Puede usar ésto para editar, duplicar, exportar, borrar y renombrar un modelo:





Hacer clic con el botón derecho sobre el modelo abierto  en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual. Puede usar ésto para cerrar, duplicar, exportar, renombrar, redimensionar, reposicionar, hacer simetría o rotar el modelo, ajustar su resolución, ajustes de luces y material y cambiar la disposición de sus notas asociadas:



- El icono  representa cada ensamblaje que está en el proyecto. Puede haber muchas de estas entidades en el Árbol de Proyecto.



Hacer clic con el botón derecho sobre un ensamblaje  para mostrar su menú contextual. Puede usar ésto para cambiar su visibilidad, crear otro, importar, exportar, cortar, copiar, pegar, suavizar, borrar, renombrar o crear un relieve desde el ensamblaje:



- El icono  representa cada malla que forma parte del proyecto. Puede haber muchas de estas entidades en el Árbol de Proyecto.



Hacer clic con el botón derecho sobre una malla  para mostrar su menú contextual. Puede usar esto para cambiar su visibilidad, editar un modelo asociado, exportar, cortar, copiar, suavizar, borrar, renombrar o crear un relieve desde la malla:

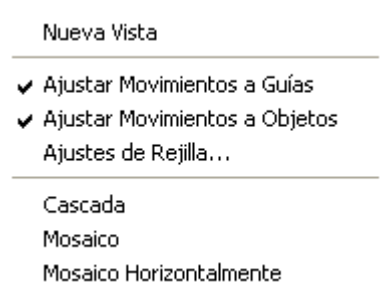


Existen más de cinco tipos de entidad asociados con un modelo abierto en el Árbol de Proyecto:

- El icono  representa la entidad **Vistas**, que es una entidad por defecto de cada proyecto abierto.



Hacer clic con el botón derecho sobre la entidad **Vistas**  para mostrar su menú contextual. Puede usar ésto para crear una nueva ventana de **Vista 2D** en el área de espacio de trabajo, mostrar la rejilla en todas las ventanas de **Vista 2D**, y controlar la apariencia de la rejilla en todas las ventanas de **Vista 2D**:



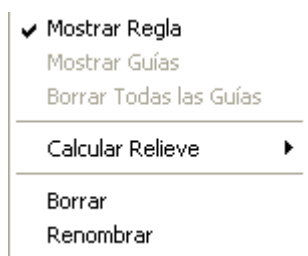
- El icono  representa una ventana de **Vista 2D** individual. Existe una entidad de **Vista 2D** por defecto en cada modelo.



Hacer doble clic en el icono  asociado con cualquier **Vista 2D** para hacer la ventana de la vista activa en la zona del espacio de trabajo.



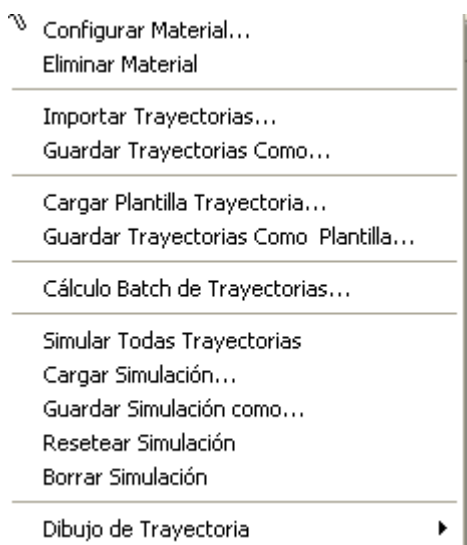
Hacer clic sobre cualquier ventana de **Vista 2D**  en el **Árbol de Proyecto** para mostrar su menú contextual. Puede usar ésto para controlar la apariencia de las reglas y líneas guía en la vista, calcular un relieve usando los atributos de forma aplicados al bitmap lienzo que se muestra en la vista, y borrar o renombrar la vista:



- El icono  representa la entidad **Trayectorias**, que es una entidad por defecto de cada proyecto abierto.



Hacer clic con el botón derecho sobre la entidad **Trayectorias**  para mostrar su menú contextual. Puede usar ésto para calcular, editar, borrar, guardar o simular una trayectoria simple o calcular una fusión de trayectorias a la vez:



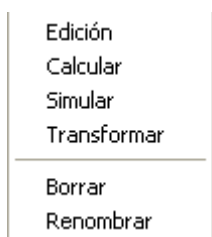
- El icono  representa cada trayectoria creada como parte del modelo.



Hacer doble clic en cualquier trayectoria  para mostrar los ajustes de trayectoria en la ventana del **Asistente**. Puede entonces editar o calcular la trayectoria.



Hacer clic sobre cualquier trayectoria  para mostrar su menú contextual. Puede usar ésto para editar, calcular, simular, transformar, borrar o renombrar la trayectoria:



- El icono  representa cada herramienta usada en una trayectoria calculada y su estrategia asociada.



Hacer clic sobre cualquier herramienta  para mostrar su menú contextual. Puede usar ésto para simular, transformar, guardar o borrar las pasadas de herramienta:



Ejemplos de dónde una entidad herramienta refleja la estrategia usada incluidos  para espirales y  para mecanizado de figuras.

Cuando está trabajando con proyectos, existe también un conjunto de herramientas que se muestran en el Árbol de Proyecto:



Estos botones le permiten anudar, escalar, simetría, y ajustar los ajustes de material.

Cuando se selecciona la raíz del **Ensamblaje**  o un ensamblaje , aparecen los cuatro botones.

Cuando se selecciona una malla , solamente aparecen los botones

Origen  y **Escalar** .

Cuando se selecciona cualquier otra entidad en el Árbol de Proyecto, todos los botones se ocultan de la vista.

Nombrar una Entidad

El nombre por defecto dado a una entidad en el Árbol de Proyecto sólo indica que tipo de entidad es. Se recomienda que nombre una entidad de tal manera que proporcione una indicación de su propósito general en el esquema del proyecto.

Puede renombrar cualquiera de las entidades en el Árbol de Proyecto:

- un modelo abierto 
- un modelo cerrado 
- una vista 
- una trayectoria 
- un ensamblaje ; y
- una malla 

Para cambiar el nombre de una entidad:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre la entidad que quiere renombrar del Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic sobre la opción de menú **Renombrar**.
2. Escribir el nuevo nombre que quiere darle a la entidad.
3. Hacer clic en cualquier sitio en el espacio vacío que rodea el Árbol de Proyecto para aplicar el nombre a la entidad.

Mostrar la Apariencia de una Entidad

Puede controlar cual de las siguientes entidades en el Árbol de Proyecto están visibles en la ventana de **Vista 3D**:

- la raíz del **Ensamblaje** 
- un ensamblaje ; y
- una malla 

Para cambiar la apariencia de una entidad en el Árbol de Proyecto:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre la entidad para mostrar su menú contextual, entonces hacer clic en la opción requerida:
 - Si quiere mostrar la entidad en la ventana de **Vista 3D**, hacer clic en la opción de menú **Mostrar**.

Si está mostrando la raíz del **Ensamblaje**, su icono cambia a .

Si está mostrando un ensamblaje, su icono cambia a .

Si está mostrando una malla, su icono cambia a .

- Si quiere ocultar la entidad en la ventana de **Vista 3D**, hacer clic en la opción de menú **Ocultar**.

Si está ocultando la raíz de un **Ensamblaje**, su icono cambia a .

Si está ocultando un ensamblaje, su icono cambia a .

Si está ocultando una malla, su icono cambia a .



*Cuando se abre un modelo, podemos cambiar la visibilidad de la raíz del **Ensamblaje**  en la **Vista 3D** usando el botón **Mostrar Visibilidad Ensamblaje**  en la barra de herramientas de **Vista 3D**.*

Importar una Entidad

Puede importar un modelo , ensamblaje  o malla  en el Árbol de Proyecto.

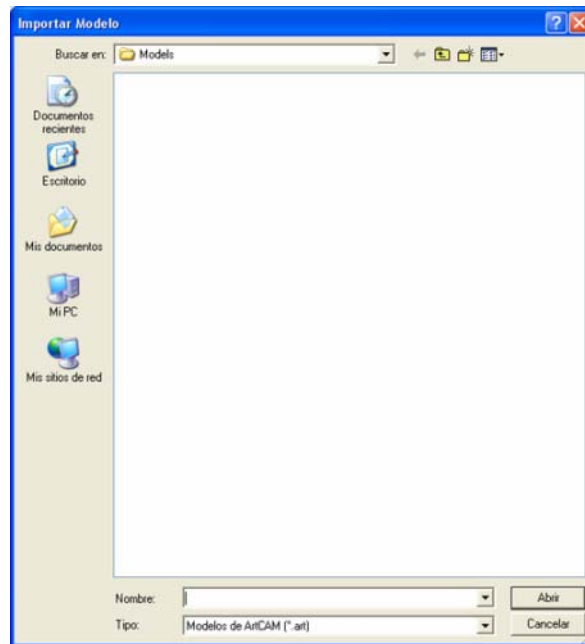
Importar un Modelo

Puede importar un ArtCAM Model (*.art) en un proyecto abierto.

Puede importar un modelo sin tener en cuenta si ya hay o no otro modelo que forma parte del proyecto que está actualmente abierto. Si importa un modelo cuando aparece otro en la lista en el Árbol de Proyecto como abierto, el modelo importado no se abre en su lugar. Todos los modelos permanecen cerrados después de ser importados en un proyecto.

Para importar un modelo ArtCAM en el proyecto actual:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre la carpeta de **Modelos**  en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, entonces hacer clic en **Importar...** para mostrar el cuadro de diálogo **Importar Modelo**:



2. Hacer clic en el listado **Buscar en** seguido de la carpeta de su ordenador en la que está guardado el modelo ArtCAM que quiere importar.
3. Hacer clic sobre el nombre del modelo de ArtCAM que quiere importar. Su nombre aparece en el área **Nombre**.
4. Hacer clic en el botón **Abrir** para importar el modelo ArtCAM seleccionado en el proyecto actual.

Si éste es el primer modelo que ha importado:

- El icono expandido  se muestra ahora al lado de la carpeta **Modelos**  en el Árbol de Proyecto.

5. Hacer clic en el icono expandir  para expandir la carpeta **Modelos**  y aparecen todos los modelos asociados con el proyecto actual.



*Si el icono colapsar  aparece al lado de la carpeta **Modelos** , todos los modelos asociados con el proyecto actual ya están visibles en el Árbol de Proyecto.*



No puede ajustar el orden en el que los modelos se listan en el Árbol de Proyecto.

Si éste es el primer modelo que ha importado:

- Un nuevo modelo de ArtCAM  se muestra directamente en la carpeta de **Modelos**  en el Árbol de Proyecto. Este icono indica que el modelo está cerrado actualmente.

Si no es el primer modelo que ha importado:

- Un nuevo modelo de ArtCAM  se muestra directamente bajo el modelo anterior en el Árbol de Proyecto.



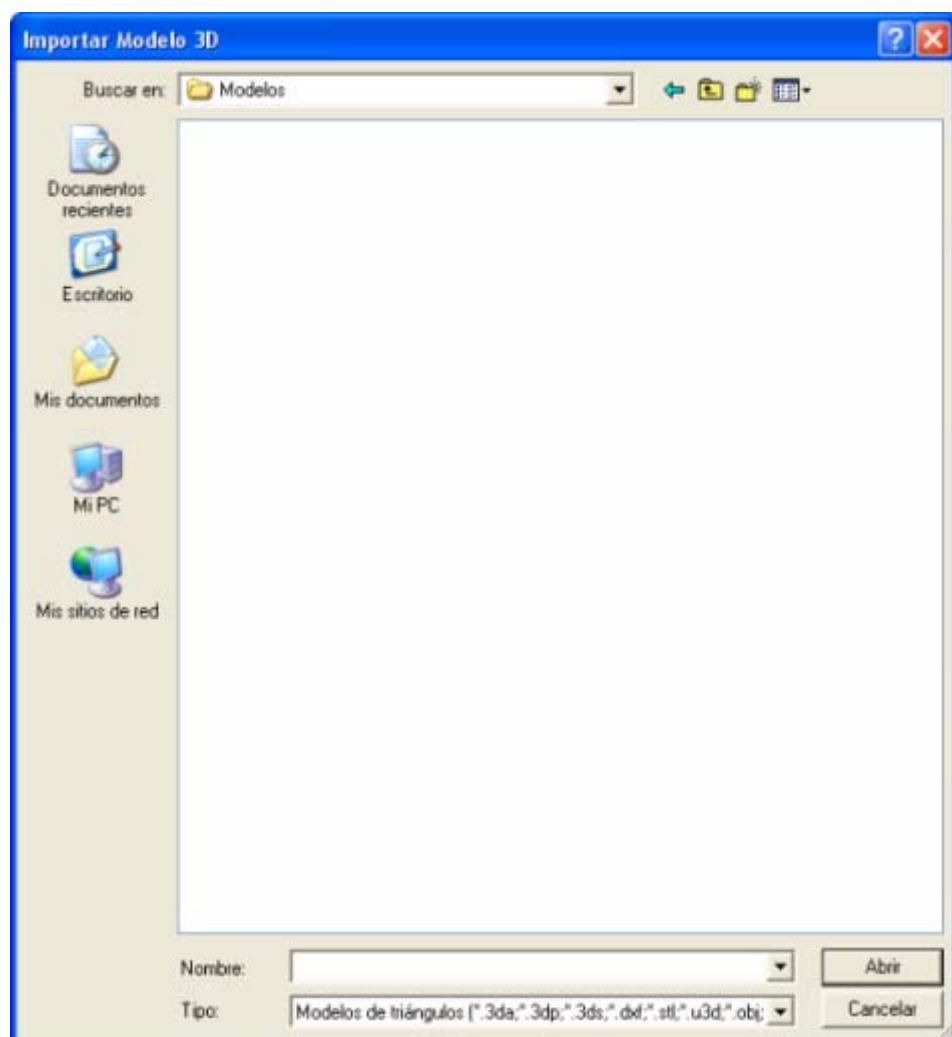
*Puede hacer clic en el icono colapsar  al lado de la carpeta **Modelos**  para ocultar la lista de modelos en el proyecto actual.*

Importar un Ensamblaje

Puede importar un Proyecto ArtCAM (*.3dp) o Fichero Ensamblaje (*.3da) en el Árbol de Proyecto como un ensamblaje.

Para importar un ensamblaje:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre la raíz del **Ensamblaje**  o ensamblaje  en el Árbol de Proyecto del que quiere importar otro ensamblaje para mostrar su menú contextual, entonces hacer clic en la opción de menú **Importar** para mostrar el cuadro de diálogo **Importar Modelo 3D**:



2. Hacer clic en el listado **Buscar en** y seleccionar el directorio o carpeta en su ordenador donde está el ensamblaje que quiere abrir. Los ficheros de modelo de triángulos se listan en la ventana por defecto.
3. Hacer clic sobre el nombre del ensamblaje que quiere importar. Su nombre aparece en el área **Nombre**.
4. Hacer clic en el botón **Abrir** para importar el ensamblaje seleccionado en ArtCAM Pro. Una barra de progreso aparece en la Paleta de Colores durante el proceso de importación:



5. Hacer clic en el icono  al lado de la raíz del **Ensamblaje**  o ensamblaje  seleccionado en el Árbol de Proyecto para que aparezcan sus entidades asociadas. El ensamblaje importado y todas las entidades asociadas se colocan directamente en el ensamblaje seleccionado.

Importar una Malla

Puede importar un modelo de triángulo o superficie en cualquiera de los siguientes formatos de archivo en el Árbol de Proyecto como una malla:

Modelos de Triángulos

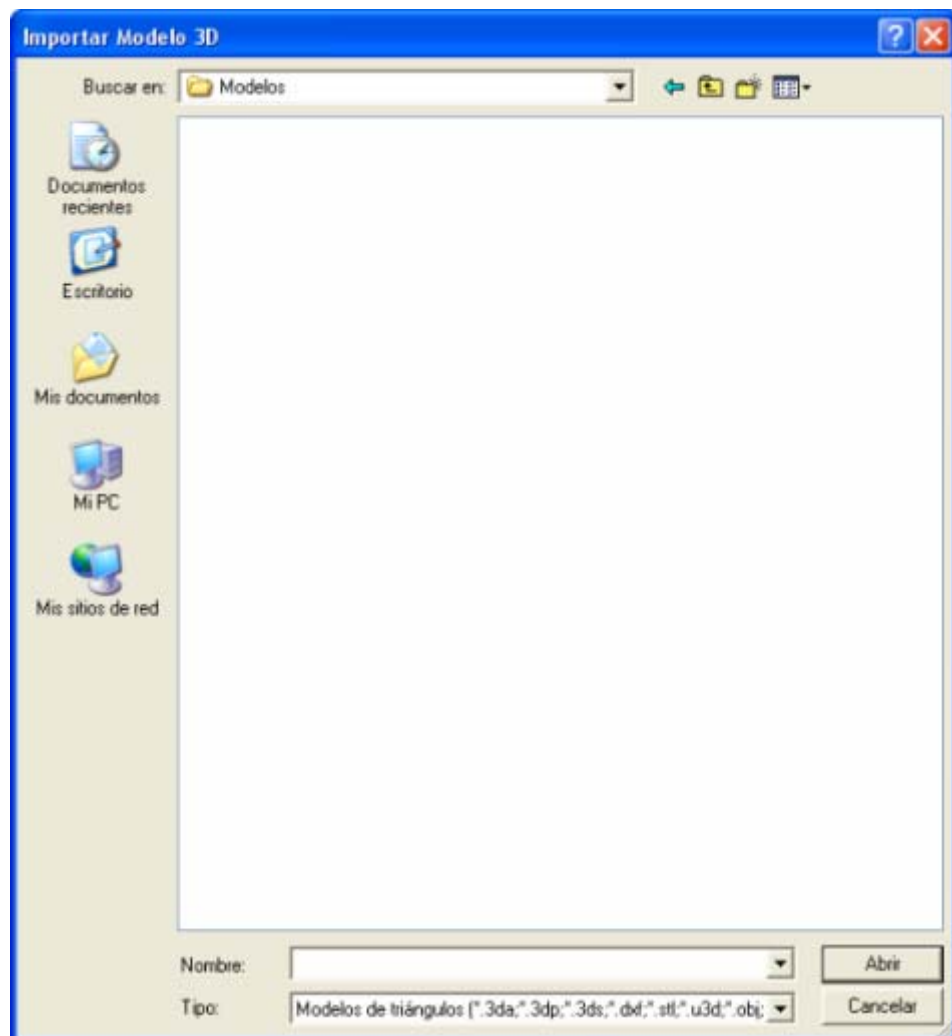
- 3D Studio (*.3ds)
- Drawing Interchange Format (*.dxf)
- Binary o ASCII STL (*.stl)
- Universal 3D File (*.u3d)
- WaveFront Object File (*.obj)
- Delcam Machining Triangles (*.dmt)

Modelos Superficie

- 3D NURBS Modeller - Rhinoceros (*.3dm)
- Delcam DGK (*.dgk)
- SolidWorks Part File (*.sldprt)
- IGES Format (*.igs)
- IGES Format (*.ige)
- Initial Graphics Exchange Specification Format (*.iges)

Para importar un modelo de superficie o triángulo como una malla:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre la raíz del **Ensamblaje**  o ensamblaje  en el Árbol de Proyecto del que quiere importar una malla para mostrar su menú contextual, entonces hacer clic en la opción de menú **Importar** para mostrar el cuadro de diálogo **Importar Modelo 3D**:



2. Hacer clic en el listado **Buscar en** y seleccionar el directorio o carpeta en su ordenador donde está el modelo de triángulo o superficie que quiere importar. Los ficheros de modelo de triángulos se listan en la ventana por defecto.
3. Hacer clic en el listado **Ficheros de Tipo**, y a continuación la opción que incluye el tipo de modelo que quiere importar. La opción **Modelos de Triángulos (*.3da; *.3dp; *.3ds; *. dxf; *.stl; *.u3d; *.obj; *.dmt)** se selecciona por defecto.



Los ficheros Ensamblaje 3D (.3da) y Proyecto ArtCAM (*.3dp) solo se pueden importar en un proyecto como un ensamblaje .*

- Si quiere listar todos los modelos de triángulo y superficie en la carpeta actual, hacer clic en la opción **Todos los Ficheros (*.*)**.
 - Si quiere listar solamente los modelos de superficie disponibles en la carpeta actual, seleccionar la opción de menú **Modelos de Superficie (*.3dm; *.dkg; *.sldprt; *.igs; *.ige; *.iges)**.
4. Hacer clic sobre el nombre del modelo de triángulo o superficie que quiere importar. Su nombre aparece en el área **Nombre**.
 5. Hacer clic en el botón **Abrir** para importar el modelo de triángulos o superficie seleccionado en ArtCAM Pro. Una barra de progreso aparece en la Paleta de Colores durante el proceso de importación:
- 
6. Hacer clic en el icono  al lado de la raíz del **Ensamblaje**  o ensamblaje  seleccionado en el Árbol de Proyecto para que aparezcan sus entidades asociadas. La malla importada  se coloca directamente en el ensamblaje seleccionado.

Mover una Entidad

Puede mover cualquiera de las siguientes entidades en el Árbol de Proyecto desde una posición a otra:

- la raíz del **Ensamblaje** 
- un ensamblaje ; o
- una malla 



*Cuando mueve la raíz del **Ensamblaje**  o un ensamblaje , todos los ensamblajes asociados  y mallas  se mueven simultáneamente. Si puede ver el icono  al lado del nombre del ensamblaje que quiere mover, esto indica que hay una o más ensamblajes y/o mallas asociadas que se moverán.*

Para mover una entidad:

1. Hacer clic en la entidad del Árbol de Proyecto que quiere mover, manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón.
2. Arrastrar la entidad original en la nueva entidad con la que quiere ahora asociarla.
 - Si el cursor del ratón están en cualquier lugar en el Árbol de Proyecto que la entidad no puede moverse, cambia a .

- Si el cursor del ratón está sobre otra entidad en el Árbol de Proyecto ya asociado con la original, cambia a , indicando que solamente puede crearse ahí una copia de la entidad.
- Si el cursor del ratón están en cualquier lugar en el Árbol de Proyecto que la entidad puede moverse, cambia a .



*Si mantiene pulsada la tecla **Ctrl** de su teclado cuando arrastra una entidad, esto fuerza una copia de la entidad para ser creada.*

3. Mantener el botón del ratón para marcar la nueva posición de la entidad en el Árbol de Proyecto.

Si se está moviendo una copia de una entidad, adopta el nombre de la entidad original con el prefijo *Copia de* por defecto.

Duplicar una Entidad

Puede crear un duplicado de cualquier modelo en el Árbol de Proyecto, esté abierto  o cerrado .

Para crear una copia duplicada de un modelo:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre el modelo en el Árbol de Proyecto que quiere duplicar para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Duplicar**.



*No puede crear una copia duplicada de la entidad de carpeta **Modelos**  en el Árbol de Proyecto.*

Una copia duplicada del modelo se crea directamente sobre el último modelo en el Árbol de Proyecto. Es cerrado  y adopta el nombre del modelo original con un prefijo *Copia de* por defecto. Por ejemplo, un duplicado de un modelo llamado *Modelo 1* se llama *Copia de Modelo 1*.

Exportar una Entidad

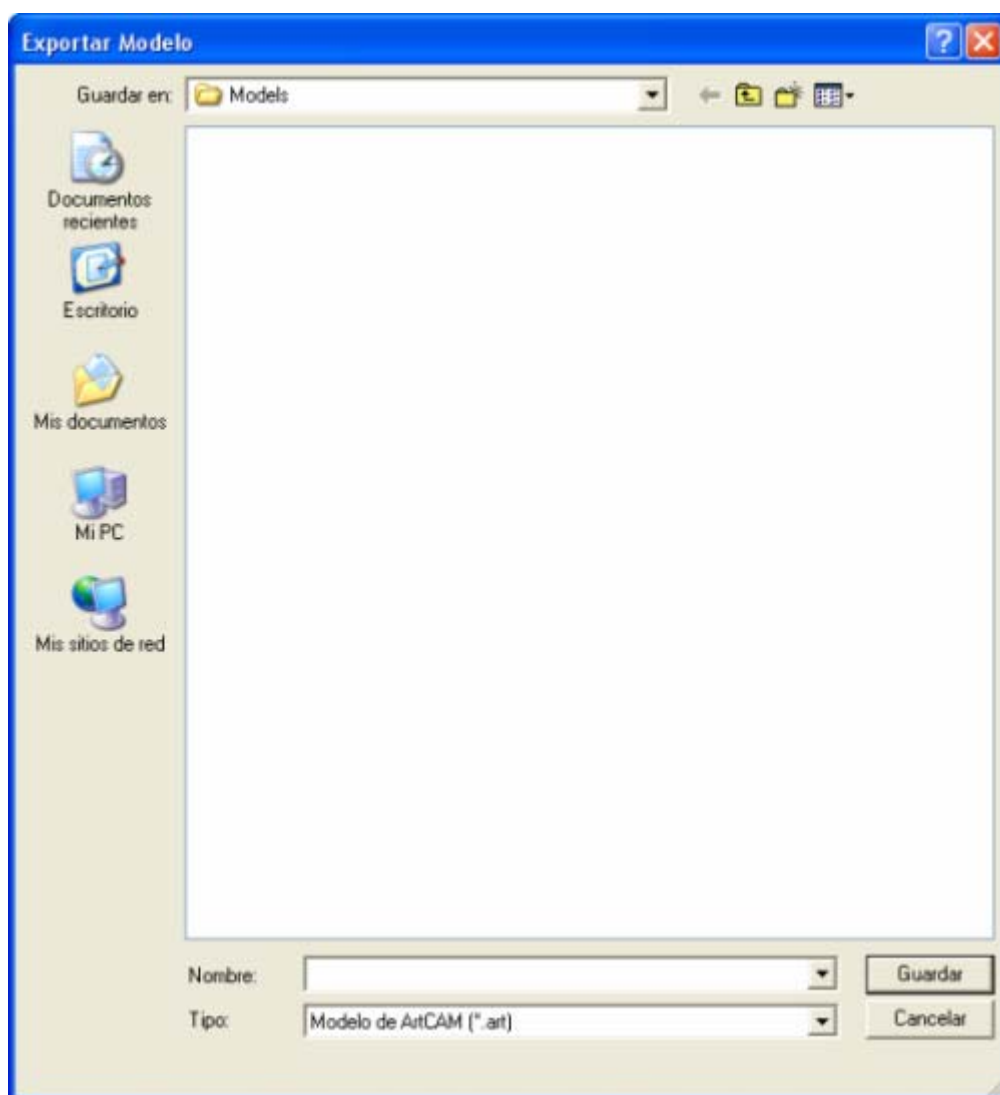
Puede exportar un modelo , ensamblaje  o malla  desde el Árbol de Proyecto.

Exportar un Modelo

Puede exportar un modelo desde un proyecto como un archivo de modelo ArtCAM (*.art) solamente. Cuando exporta un modelo, todos los elementos asociados se exportan simultáneamente. Esto incluye todos los vector y bitmap lienzo, capas de relieve y trayectorias.

Para exportar un modelo:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre el modelo en el Árbol de Proyecto que quiere exportar para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Exportar...** para mostrar el cuadro de diálogo **Exportar Modelo**:



Puede exportar un modelo desde el Árbol de Proyecto cuando está abierto o cerrado. El icono  indica que un modelo se cierra, mientras que el icono  indica que un modelo está abierto.

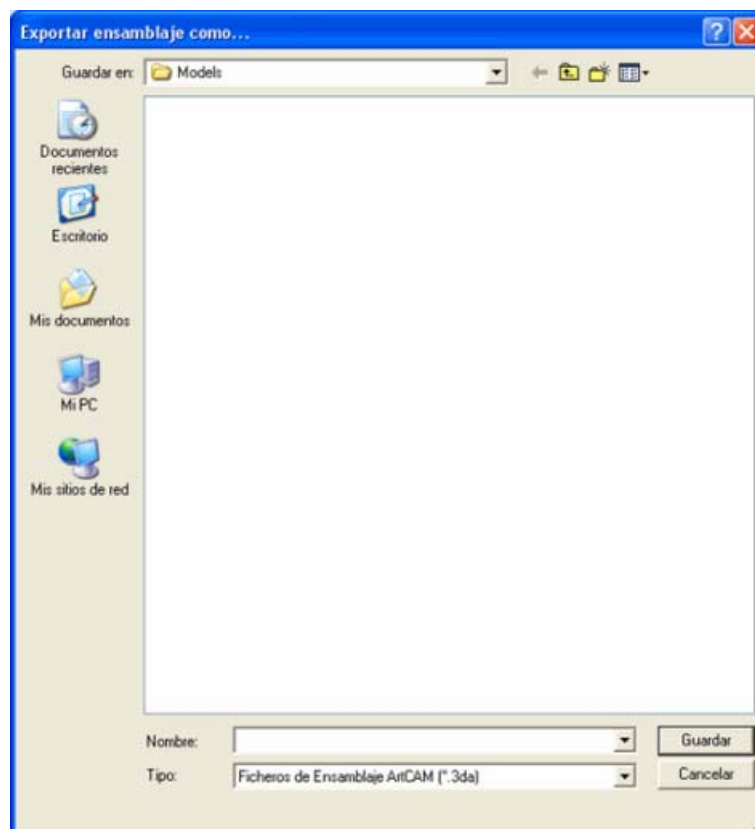
2. Hacer clic en el listado **Guardar en** y seleccionar la carpeta de su ordenador donde quiere guardar el modelo.
3. Definir un nombre para el modelo en la casilla **Nombre**.
4. Hacer clic en el botón **Guardar** para cerrar el cuadro de diálogo y guardar el archivo del modelo.

Exportar un Ensamblaje

Puede exportar la raíz del **Ensamblaje** 📁 o un ensamblaje 🧩 desde el Árbol de Proyecto como un archivo ArtCAM Ensamblaje (*.3da), Binary STL (*.stl), ASCII STL (*.stl), Wavefront Object (*.obj) o Delcam Machining Triangles (*.dmt).

Para exportar un ensamblaje:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre la raíz del **Ensamblaje** 📁 o ensamblaje 🧩 en el Árbol de Proyecto del que quiere exportar otro ensamblaje para mostrar su menú contextual, entonces hacer clic en la opción de menú **Exportar...** para mostrar el cuadro de diálogo **Exportar Ensamblaje Como...**:



2. Hacer clic en el listado **Guardar en** y seleccionar la carpeta de su ordenador donde quiere guardar el ensamblaje.
3. Escribir un nombre para el ensamblaje en la casilla de **Nombre de Archivo**.

4. Hacer clic en el listado **Tipo**, seguido del tipo de fichero que quiere guardar el ensamblaje.



Puede exportar un ensamblaje como un archivo de ArtCAM Ensamblaje (.3da), Binary STL (*.stl), ASCII STL (*.stl), Wavefront Object (*.obj) o Delcam Machining Triangles (*.dmt) solamente.*

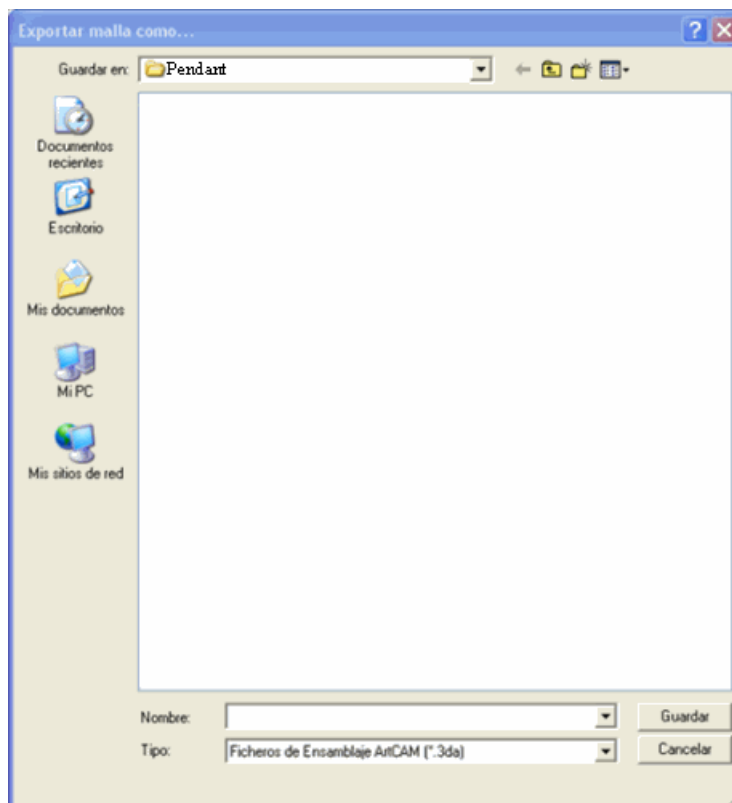
5. Hacer clic en el botón **Guardar** para cerrar el cuadro de diálogo y guardar el archivo del ensamblaje.

Exportar una Malla

Puede exportar una malla  desde el Árbol de Proyecto como un archivo ArtCAM Ensamblaje (*.3da), Binary STL (*.stl), ASCII STL (*.stl), Wavefront Object (*.obj) o Delcam Machining Triangles (*.dmt).

Para exportar una malla:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre la malla  que quiere exportar en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Exportar...** para mostrar el cuadro de diálogo **Exportar Malla Como...**:



2. Hacer clic en el listado **Guardar en** y seleccionar la carpeta de su ordenador donde quiere guardar la malla.

3. Escribir un nombre para la malla en la casilla de **Nombre de Archivo**.
4. Hacer clic en el listado **Tipo**, seguido del tipo de fichero que quiere guardar la malla.
 *Puede exportar una malla como un archivo ArtCAM Ensamblaje (*.3da), Binary STL (*.stl), ASCII STL (*.stl), Wavefront Object (*.obj) o Delcam Machining Triangles (*.dmt) solamente.*
5. Hacer clic en el botón **Guardar** para cerrar el cuadro de diálogo y guardar el archivo de la malla.

Copiar y Pegar una Entidad

Puede copiar y pegar cualquiera de las siguientes entidades en el Árbol de Proyecto.

- la raíz del **Ensamblaje** 
- un ensamblaje ; y
- una malla 

Una copia de la entidad elegida en el Árbol de Proyecto se coloca en el portapapeles del ArtCAM. Puede entonces pegar la entidad en el portapapeles de ArtCAM donde sea en el Árbol de Proyecto.

 *Puede copiar la raíz del **Ensamblaje** , un ensamblaje  o una malla  sin tener en cuenta si es visible o no. Para más detalles, ver Cambiar la Apariencia de una Entidad (consultar "Mostrar la Apariencia de una Entidad" en la página 68)*

 *La opción de menú **Copiar** es distinta que la opción **Cortar**, que se refiere a borrar una entidad del Árbol de Proyecto y colocarla en el portapapeles de ArtCAM.*

 *Cuando copia la raíz del **Ensamblaje**  o un ensamblaje , todos los ensamblajes asociados  y mallas  se copian simultáneamente. Si puede ver el icono  al lado del nombre del ensamblaje que quiere copiar, esto indica que hay una o más ensamblajes asociados que también se copiarán al portapapeles de ArtCAM.*

 *Puede pegar solamente la(s) entidad(es) en el portapapeles de ArtCAM desde la raíz del **Ensamblaje**  o un ensamblaje individual  en el Árbol de Proyecto.*



Si copia la raíz del **Ensamblaje**  al portapapeles de ArtCAM y lo pega entonces en el Árbol de Proyecto, aparece como un nuevo ensamblaje .

Para crear una copia de una entidad:

1. Hacer clic sobre la entidad que quiere copiar para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Copiar** para colocar una copia de la entidad en el portapapeles de ArtCAM.

Para pegar una entidad:

1. Hacer clic para seleccionar la entidad ensamblaje en el Árbol de Proyecto del que quiere asociar la entidad(es) en el Portapapeles de ArtCAM.
2. Hacer clic con el botón derecho sobre la entidad para mostrar su menú contextual, entonces hacer clic en la opción de menú **Pegar** para pegar una copia de la entidad y todas las entidades asociadas en el portapapeles de ArtCAM al Árbol de Proyecto directamente.

Cortar una Entidad

Puede cortar las siguientes entidades desde el Árbol de Proyecto:

- un ensamblaje ; y
- una malla 



Puede cortar un ensamblaje o malla desde el Árbol de Proyecto sin tener en cuenta si está visible actualmente o no. Para más detalles, ver *Cambiar la Apariencia de una Entidad* (consultar "Mostrar la Apariencia de una Entidad" en la página 68)

La entidad elegida se elimina del Árbol de Proyecto y se coloca en el portapapeles de ArtCAM. Esta es una forma de borrar una entidad, pero porque se coloca en el portapapeles de ArtCAM de tal manera que no se pierde permanentemente. Puede pegar una copia de la entidad en el portapapeles de ArtCAM donde sea en el Árbol de Proyecto.



Si corta dos entidades en sucesión, la entidad del corte original se reemplaza por la entidad del segundo corte.

Para cortar un ensamblaje o una malla desde el Árbol de Proyecto:

1. Hacer clic sobre el ensamblaje  o malla  en el Árbol de Proyecto que quiere cortar, y entonces hacer clic en la opción de menú **Cortar**. La entidad se elimina del Árbol de Proyecto y se coloca en el portapapeles de ArtCAM.

Borrar una Entidad

Puede borrar cualquier entidad desde el Árbol de Proyecto, así como:

- La carpeta **Modelos** 
- un modelo abierto 
- la raíz del **Ensamblaje** 
- la entidad **Vistas** ; y
- la entidad **Trayectorias** 

Para borrar una entidad:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre la entidad que quiere borrar del Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic sobre la opción de menú **Borrar**.

Anudar una Entidad

Puede ajustar la posición y ángulo de la raíz del **Ensamblaje** , un ensamblaje  o malla  en el Árbol de Proyecto. Puede mover la entidad según cualquiera de los tres ejes, o rotar la entidad alrededor de un origen definido.

Para recolocar una entidad seleccionada:

1. Hacer clic para seleccionar la entidad en el Árbol de Proyecto que quiere recolocar. Su nombre aparece en color azul.
2. Hacer clic en el botón **Anudar**  en la página de **Proyecto** para mostrar sus ajustes.



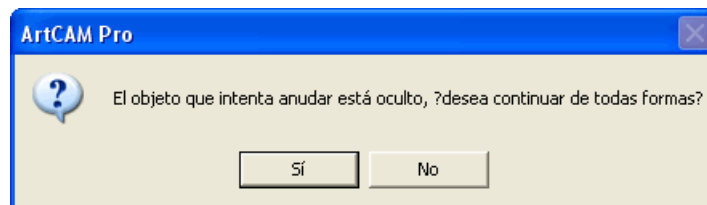
El nombre de la entidad en el Árbol de Proyecto que está reposicionando aparece en la cabecera de los ajustes. Por ejemplo, Anudar - Nuevo Ensamblaje

3. En el área de **Transformar Relativo A**, seleccionar el origen que quiere usar cuando recoloca la entidad:

- Si quiere transformar la entidad relativa al origen de $X=0$, $Y=0$, $Z=0$, seleccionar la opción **Centro Absoluto**. Este método se selecciona por defecto.
 - Si quiere transformar la entidad relativa a su propio origen, seleccionar la opción **Componente Centro**.
4. Escribir la distancia a la que quiere mover la entidad en la casilla **Paso**.
 5. Usar las flechas en el diagrama para mover la entidad alrededor del origen específico según alguno de los tres ejes:



Si intenta anudar una entidad seleccionada en el Árbol de Proyecto cuando está oculta, aparece un mensaje de aviso preguntando si quiere continuar:



*Hacer clic en el botón **Sí** para anudar la entidad seleccionada y cerrar el mensaje de aviso; aunque no verá los resultados hasta que active la visibilidad de la entidad. Hacer clic en el botón **No** para cancelar el anudar y cerrar el mensaje de aviso.*

- Cada clic en la flecha  mueve la entidad hacia arriba según el eje Z por el incremento especificado en la casilla **Paso**.
- Cada clic en la flecha  mueve la entidad hacia abajo según el eje Z por el incremento especificado en la casilla **Paso**.
- Cada clic en la flecha  mueve la entidad hacia arriba según el eje Y por el incremento especificado en la casilla **Paso**.
- Cada clic en la flecha  mueve la entidad hacia abajo según el eje Y por el incremento especificado en la casilla **Paso**.
- Cada clic en la flecha  mueve la entidad a la izquierda según el eje X por el incremento especificado en la casilla **Paso**.
- Cada clic en la flecha  mueve la entidad a la derecha según el eje X por el incremento especificado en la casilla **Paso**.

Puede ver las flechas de coordenadas de color con el origen que aparece en la vista. Esto facilita visualizar exactamente cómo quiere mover la entidad.

6. Seleccionar la opción X, Y o Z para definir el eje alrededor del cual quiere rotar la entidad.

Puede ver que las opciones X, Y y Z son coordenadas de color con el origen que aparece en la vista. Esto facilita visualizar exactamente cómo quiere rotar la entidad.

7. Definir el ángulo al cual quiere rotar la entidad en la casilla **Ángulo**.

8. Usar las flechas para rotar la entidad alrededor del origen específico:

- Cada clic en la flecha  rota la entidad en sentido horario por el incremento especificado en la casilla **Ángulo**.
- Cada clic en la flecha  rota la entidad en sentido antihorario por el incremento especificado en la casilla **Ángulo**.

9. Si ha recolocado la raíz del **Ensamblaje**  o un ensamblaje  para mecanizado, puede aplicar o cancelar su nueva posición usando los siguientes métodos en el área de **Avanzado**:

 *Hacer clic en el icono  en el área **Avanzado** para mostrar sus ajustes. Esto se ocultan por defecto.*

- Si quiere guardar la posición actual de la entidad como su posición de mecanizado, hacer clic en el botón **Marcar Centro Absoluto**.
- Si quiere restaurar la entidad a su posición de mecanizado anterior, hacer clic en el botón **Volver a Centro Absoluto**. La posición de mecanizado por defecto se mantiene igual al origen **Centro Absoluto**.

10. Hacer clic en el icono  para cerrar los ajustes.

Escalar una Entidad

Puede ajustar la posición y ángulo de la raíz del **Ensamblaje** , un ensamblaje  o malla  en el Árbol de Proyecto. Puede escalar la entidad en cualquiera de los tres ejes individualmente, o en todos los ejes simultáneamente.

Para escalar una entidad seleccionada:

1. Hacer clic para seleccionar la entidad en el Árbol de Proyecto que quiere escalar. Su nombre aparece en color azul.

2. Hacer clic en el botón **Escalar**  en la página **Proyecto** para mostrar sus ajustes.



El nombre de la entidad en el Árbol de Proyecto que está escalando aparece en la cabecera de los ajustes. Por ejemplo, Escalar - Nuevo Ensamblaje.

3. Si quiere escalar la entidad seleccionada en los ejes X, Y o Z solamente, puede hacerlo usando alguno de los siguientes métodos:

- Definir el nuevo tamaño de la entidad; o
- Definir el porcentaje al que quiere escalar la entidad.

Por ejemplo, para incrementar el tamaño de una entidad al veinte por ciento en el eje Y solamente, escribir *120* en la casilla de **%** al lado de la letra verde Y.

4. Si quiere escalar la entidad en los tres ejes simultáneamente, definir el porcentaje al que quiere escalar su tamaño general en la casilla **Todo**.

Puede ver que las opciones X, Y y Z son coordenadas de color con el origen que aparece en la vista. Esto facilita visualizar exactamente cómo quiere escalar la entidad.

5. Si quiere escalar la entidad seleccionada relativa a su propio plano de trabajo así como el plano de trabajo absoluto, asegurarse de que la opción **Escalar relativo al plano de trabajo** esta seleccionada.

6. Hacer clic en el botón **Aplicar** para escalar la entidad en los ejes seleccionados.

7. Hacer clic en el icono  para cerrar los ajustes.

Simetría de una Entidad

Puede hacer simetría de la raíz del **Ensamblaje**  o de cualquier ensamblaje  en el Árbol de Proyecto. Puede hacer simetría del ensamblaje según cualquiera de los tres ejes, o según su propio origen.

Para hacer simetría de un ensamblaje:

1. Hacer clic para seleccionar el ensamblaje en el Árbol de Proyectos que quiere hacer simetría. Su nombre aparece en color azul.
2. Hacer clic en el botón **Simetría**  en la página **Proyecto** para mostrar sus ajustes.
 *El nombre del ensamblaje en el Árbol de Proyecto que está haciendo la simetría aparecen en la cabecera de los ajustes. Por ejemplo, Simetría - Raíz de Ensamblaje.*
3. En el área de **Transformar Relativo A**, seleccionar el origen que quiere usar cuando hace simetría al ensamblaje:
 - Si quiere hacer simetría del ensamblaje relativo al origen $X=0$, $Y=0$, $Z=0$, seleccionar la opción **Centro World**. Este método se selecciona por defecto.
 - Si quiere hacer simetría del ensamblaje relativa a su propio origen, seleccionar el **Centro Componente**.
4. Si quiere hacer simetría del ensamblaje desde el plano X a Y, seleccionar la opción **Simetría X-Y** haciendo clic en su botón.
5. Si quiere hacer simetría del ensamblaje desde el plano Y a Z, seleccionar la opción **Simetría Y-Z** haciendo clic en su botón.
6. Si quiere hacer simetría del ensamblaje desde el plano Z a X, seleccionar la opción **Simetría Z-X** haciendo clic en su botón.
7. Si quiere mantener el ensamblaje original y crear el ensamblaje simétrico como un nuevo ensamblaje en el Árbol de Proyecto, asegurarse de que la opción **Copia** está seleccionada.
8. Hacer clic en el botón **Aplicar** para hacer simetría del ensamblaje.
9. Hacer clic en el icono  para cerrar los ajustes.

Ajustar las Configuraciones de Material

Puede sombrear la raíz del **Ensamblaje**  y cualquier ensamblaje  en el Árbol de Proyecto.

Cuando sombrea la raíz del **Ensamblaje** , puede renderizar la entidad en la que quiere aplicar una imagen de fondo a la ventana de **Vista 3D** y ajustar las configuraciones de luz.

Cuando sombrea un ensamblaje , puede adoptar los ajustes de sombreado aplicados a la raíz del **Ensamblaje**  o elige renderizarlo en un material diferente también. Sin embargo, no puede ajustar la imagen de fondo o los ajustes de luz.

Para sombrear la raíz de **Ensamblaje**  o un ensamblaje :

1. Hacer clic para seleccionar el ensamblaje en el Árbol de Proyecto que quiere sombrear. Su nombre aparece en color azul.

2. Hacer clic en el botón **Material**  para mostrar sus ajustes.



El nombre de la entidad en el Árbol de Proyecto que está sombreando aparece en la cabecera de los ajustes. Por ejemplo, Material - Nuevo Ensamblaje

3. Hacer clic en el listado **Configurar Sombreado**, seguido de la opción para el material que quiere mecanizar su diseño.



*Si está sombreando un ensamblaje  y quiere usar las mismas configuraciones aplicadas actualmente al ensamblaje en el nivel del Árbol de Proyecto, hacer clic para seleccionar la opción de **Paterno**.*

4. Hacer clic en el listado **Fondo**, seguido de la opción de imagen de fondo que quiere aplicar a la ventana de **Vista 3D**.



Si está sombreando un ensamblaje , esta configuración no está disponible.

5. Si quiere ajustar el nivel de luz ambiental aplicada al ensamblaje, puede:

- Hacer clic y arrastrar la barra. Arrastrar a la izquierda para reducir la luz, y arrastrar a la derecha para aumentar la luz; o
- Definir la fuerza en la casilla a la derecha de la barra.



Si está sombreando un ensamblaje , esta configuración no está disponible.

6. Hacer clic en el icono  para cerrar los ajustes.

Editar un Modelo Asociado

Puede abrir el modelo de ArtCAM  en el Árbol de Proyecto usado para crear una malla  directamente desde la malla misma, proporcionando que el modelo y la malla se originan desde el mismo proyecto.

Para editar el modelo asociado con una malla:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre la malla  que quiere editar su modelo ArtCAM asociado en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Editar Modelo**. El modelo asociado con la malla se abre y aparece la página principal del **Asistente**.



Si ha importado un archivo de 3D Ensamblaje (.3da), Proyecto ArtCAM (*.3dp), 3D Studio (*.3ds), Drawing Interchange (*.dxf), Malla Triángulos (*.stl), Universal 3D (*.u3d), WaveFront Object (*.obj) o Delcam Machining Triangles (*.dmt) en el proyecto, aparece la opción de menú **Editar Modelo** en grís.*

Puede editar solamente un modelo asociado con una malla cuando ambos originariamente formaban parte del mismo proyecto. El modelo original debe incluirse también como parte del proyecto.

El icono modelo en el Árbol de Proyecto cambia de  a , indicando que el modelo asociado con la malla está abierto ahora.

Crear un Ensamblaje Vacío

Puede añadir un ensamblaje vacío al Árbol de Proyecto. Se crea un archivo de modelo ArtCAM (*.art) no asociado según el ensamblaje vacío, aunque puede asociar una malla existente o importada con él.

Para crear un ensamblaje vacío en el Árbol de Proyecto:

1. Hacer clic para seleccionar la raíz del **Ensamblaje**  o un ensamblaje  en el Árbol de Proyecto. Su nombre aparece en color azul.
2. Hacer clic con el botón derecho sobre el ensamblaje seleccionado para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Nuevo**.
3. Hacer clic en el icono  al lado del ensamblaje seleccionado en el Árbol de Proyecto para que aparezcan sus entidades asociadas.

Un nuevo ensamblaje  se crea directamente en la raíz del **Ensamblaje**  o ensamblaje , dependiendo de cual fue originalmente seleccionado, y este se nombra como *Nuevo Ensamblaje* por defecto.

Crear un Relieve desde una Entidad

Puede crear un relieve desde la raíz del **Ensamblaje** , un ensamblaje  o malla  en el Árbol de Proyecto, si el modelo ArtCAM forme parte o no del proyecto.

Si quiere crear una capa de relieve desde un ensamblaje:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre la raíz del **Ensamblaje**  o ensamblaje  en el Árbol de Proyecto que quiere crear un relieve en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Crear Relieve**.



*Si no hay mallas asociadas con la entidad de ensamblaje seleccionado, la opción de menú de **Crear Relieve** aparece en gris.*

Un conjunto de dos capas de relieve se crea para cada una de las mallas  asociadas con el ensamblaje seleccionado. Si no hay modelo abierto actualmente en el cual crear estas capas de relieve, se crea un nuevo modelo en el Árbol de Proyecto primero.



*Puede configurar la resolución del modelo resultante del ensamblaje usando la página de **Opciones de ArtCAM**. Para más detalles, ver *Organizar las Preferencias de ArtCAM Pro* (consultar "*Organizar sus Preferencias de ArtCAM Pro*" en la página 143).*

El triángulo más alto en cada malla se convierte en una nueva capa de relieve en la parte superior del montón de capas que forma el relieve compuesto que representa la superficie frontal de la pieza, mientras que el triángulo inferior en cada malla se convierte en una nueva capa de relieve en la parte superior del montón de capas que forma el relieve compuesto que representa su superficie dorsal.

Un borde igual al 10% de la caja limitada que rodea todas las mallas del ensamblaje se aplica durante el proceso de creación del relieve.

Cada conjunto de dos capas de relieve adopta el nombre de la malla, con el sufijo *Superior* aplicado a la capa de relieve asociada con la superficie frontal de la pieza, y el sufijo *Inferior* aplicado a la capa de relieve con su superficie dorsal. Cada capa es visible y el modo de combinar relieve **Añadir** se aplican por defecto. Para más detalles, ver Ver una Capa (en la página 102) y Asignar un Modo de Fusión a una Capa de Relieve (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).

Si quiere crear una capa de relieve de una malla:

1. Hacer clic con el botón derecho sobre la malla  que quiere crear un relieve en el Árbol de Proyecto para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Crear Relieve**.

Un conjunto de dos capas de relieve se crean desde la malla. Si no hay modelo abierto actualmente en el cual crear estas capas de relieve, se crea un nuevo modelo en el Árbol de Proyecto primero.



*Puede configurar la resolución del modelo resultante del ensamblaje usando la página de **Opciones de ArtCAM**. Para más detalles, ver Organizar las Preferencias de ArtCAM Pro (consultar "Organizar sus Preferencias de ArtCAM Pro" en la página 143).*

El triángulo más alto en cada malla se convierte en una nueva capa de relieve en la parte superior del montón de capas que forma el relieve compuesto que representa la superficie frontal de la pieza, mientras que el triángulo inferior en cada malla se convierte en una nueva capa de relieve en la parte superior del montón de capas que forma el relieve compuesto que representa su superficie dorsal.

Un borde igual al 10% de la caja limitada que rodea todas las mallas del ensamblaje se aplica durante el proceso de creación del relieve.

Ambas capas de relieve adoptan el nombre de la malla, con el sufijo *Superior* aplicado a la capa asociada con la superficie frontal de la pieza, y el sufijo *Inferior* aplicada a la capa asociada con la superficie dorsal. Cada capa es visible y el modo de combinar relieve **Añadir** se aplican por defecto. Para más detalles, ver Ver una Capa (en la página 102) y Asignar un Modo de Fusión a una Capa de Relieve (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).

Añadir una Malla a un Proyecto

Cuando trabaja en un modelo desde un proyecto, puede añadir una malla del relieve compuesto al Árbol de Proyecto.

Para crear una malla de triángulos y añadirla al Árbol de Proyecto:

1. Hacer clic en el botón **Crear Malla de Triángulos**  en el área de **Operaciones con Relieves** de la Página Principal del **Asistente** para mostrar la página de **Creador de Mallas**.
2. En el área de **Parámetros de Triangulación**, definir la tolerancia en la casilla de **Tolerancia** que quiere usar para controlar el número de triángulos que crea.
3. Definir si se crea y cómo una cara dorsal en la malla:
 - Si quiere crear una malla abierta, seleccionar la opción **Malla Abierta**.
 - Si quiere cerrar la malla usando el relieve compuesto resultante del montón de capas asociado con la superficie dorsal de la pieza, seleccionar la opción **Cerrar con Relieve al fondo** haciendo clic en su botón.
 - Si quiere cerrar la malla con un plano a la altura Z cero, seleccionar la opción **Cerrar con una Superficie Plana** haciendo clic en su botón.
 - Si quiere cerrar la malla con una copia invertida del relieve compuesto resultante del montón de capas asociado con la superficie frontal de la pieza, seleccionar la opción **Cerrar con el Frente Invertido** haciendo clic en su botón.
 - Si quiere cerrar la malla con una copia offset del relieve compuesto resultante del montón de capas asociado con la superficie frontal de la pieza, seleccionar la opción **Cerrar con Offset** haciendo clic en su botón y entonces definir su grosor en la casilla **Grosor**.
4. Si intenta hacer wrap de la malla resultante alrededor de una superficie curvada:
 - Primero hacer clic en la opción de **Limitar Triángulos**.
 - Ahora hacer clic en el listado **Longitud Triángulo**, seguido de la opción para los ejes según los que quiere limitar cada lado del triángulo.

Si quiere limitar la longitud de cada triángulo según el eje X y el eje Y, hacer clic para seleccionar la opción **Longitud Max**.

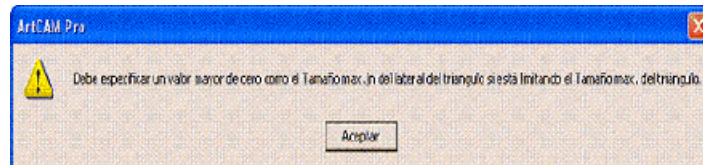
Si quiere limitar la longitud de cada triángulo según el eje X solamente, hacer clic para seleccionar la opción **Longitud Max X**.

Si quiere limitar la longitud de cada triángulo según el eje Y solamente, hacer clic para seleccionar la opción **Longitud Max Y**.

- Después definir la longitud máxima del lado(s) en cada triángulo en la casilla de **Tri Longitud Lado**.



*Si la opción de **Limitar Triángulos** se selecciona y **Trimar Longitud Lado** se configura a cero, aparece un mensaje de aviso diciendo que un debe usarse un valor mayor que cero cuando limita triángulos:*

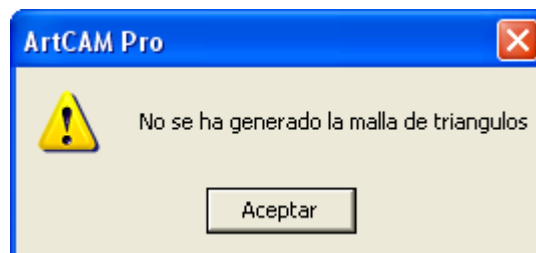


*Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.*

5. Hacer clic en el botón **Crear Triángulos** para crear una malla de triángulos de acuerdo a sus ajustes elegidos. El volumen de la malla y el número de triángulos creados se muestra en el área de **Resultados**.



*Si no hay capas de relieve actualmente visibles en la ventana de **Vista 3D**, aparece un mensaje de aviso indicando que no ha sido generada la malla de triángulos.*



Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo. Aparece un segundo mensaje de aviso explicando que la malla de triángulos no ha sido creada:



Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.

6. Si quiere calcular el peso aproximado de la pieza después del proceso de fabricación:
 - Primero definir el contracción estimado en volumen como un porcentaje en la casilla **Contracción**.
 - Después hacer clic en el listado de **Peso**, seguido de la opción para el material en el que quiere fabricar la pieza.
 - Ahora hacer clic en el botón **Actualizar**. El volumen de la malla y el número de triángulos creados se actualiza en el área de **Resultados**.
7. Hacer clic en el listado **Dibujo de Triángulos**, seguido de la opción que quiere usar cuando hace render a la malla de triángulo en la ventana de **Vista 3D**:
 - Si quiere ver la malla de triángulos como una imagen de modelo de alambre, hacer clic en la opción de **Modelo de Alambre**. Los triángulos vistos de frente se muestran en azul, mientras que vistos desde atrás aparecen en rojo.
 - Si quiere ver la malla de triángulos como una imagen sombreada, hacer clic en la opción de **Sombreado**. Las opciones de sombreado *Modelado Por defecto* se usan, al menos que los haya cambiado usando la página de **Luces y Material**.
8. Si quiere suavizar los triángulos en la malla resultante:
 - Primero asegurarse de que la opción **Suavizar Triángulos** está seleccionada.
 - Después definir el ángulo de cada triángulo en la casilla de **Suavizar Ángulo**.



*Puede también suavizar una malla directamente desde el Árbol de Proyecto usando la opción de **Suavizar** en el menú contextual que se muestra al hacer clic con el botón derecho del ratón sobre una malla. Cuando usa este método, siempre se usa un ángulo de 17 grados.*

9. Si quiere añadir la malla al Árbol de Proyecto:

- Primero hacer clic en el botón **Añadir a Proyecto**. Un nuevo ensamblaje  se crea como la última entidad en la raíz del **Ensamblaje** , y la malla  se asocia directamente con esto. El nuevo ensamblaje y la malla adoptan el nombre del modelo de ArtCAM del que son originarios.
- Si hace clic en la pestaña **Proyecto** para mostrar el Árbol de Proyecto.
- Hacer clic en el icono  al lado del nuevo ensamblaje en el Árbol de Proyecto para que aparezca su malla asociada .

Si quiere asociar la malla con un ensamblaje existente en el Árbol de Proyecto:

- Primero hacer clic en el botón **Copiar a Portapapeles** para copiar la malla de triángulo resultante al portapapeles de ArtCAM.



*Si está trabajando con un modelo independientemente, el botón **Copiar a Portapapeles** aparece en gris.*

- Después hacer clic en la pestaña de **Proyecto** para mostrar el Árbol de Proyecto.
- Ahora hacer clic con el botón derecho del ratón en la raíz del **Ensamblaje**  o ensamblaje  en el Árbol de Proyecto del que quiere añadir una malla para que aparezca su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Pegar**. Para más detalles, ver Copiar y Pegar una entidad (en la página 79).

La malla  se añade directamente al ensamblaje seleccionado, y adopta el nombre del modelo ArtCAM del cual se origina.

10. Hacer clic en la pestaña **Asistente** para que aparezca la página principal del **Creador de Mallas**.

11. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**

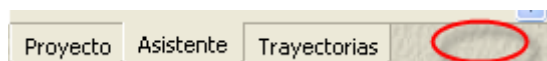
Entender la Pestaña Trayectorias

Cuando se abre o se crea un modelo en ArtCAM Pro, la pestaña de **Trayectorias** es la última de las tres pestañas colocadas en el panel de la izquierda del interfaz de ArtCAM Pro.



*Puede ocultar el panel que contiene las pestañas de **Proyecto**, **Asistente** y **Trayectorias** haciendo clic en el botón de **Ver Panel Izquierdo**  de la barra de herramientas de la **Vista 2D**.*

*Si quiere recolocar el panel, hacer clic y mantener pulsado el botón izquierdo del ratón en la zona de la derecha de la pestaña de **Trayectorias**, arrastrar el panel a la posición deseada y entonces soltar el botón para colocar el panel en la posición elegida.*



La Página principal de **Trayectorias** se divide en cuatro áreas separadas, cada una se muestra por defecto. Estas áreas son como sigue:

- **Operaciones con las trayectorias** - Esta zona contiene una colección de botones que puede usarse para organizar las trayectorias que ha creado, el bloque o hoja de material en el que quiere mecanizar su vector lienzo o relieve compuesto, organizar el contenido de su **Base de Datos de Herramienta**, crear plantillas de trayectoria, fusionar trayectorias separadas, copiar o transformarlas.



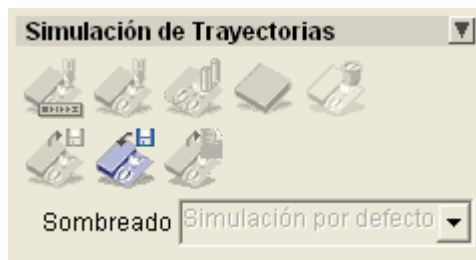
- **Mecanizado 2D** - Esta zona contienen una colección de botones que pueden usarse para crear las trayectorias necesarias para mecanizar el vector lienzo bidimensional dibujado en las capas de contorno en un modelo ArtCAM.



- **Mecanizado 3D** - Esta zona contienen una colección de botones que pueden usarse para crear las trayectorias necesarias para mecanizar las formas tridimensionales en las capas de relieve que forma el relieve compuesto en un modelo ArtCAM.



- **Simulación de Trayectoria** - Esta zona contiene una colección de botones que le permiten simular las trayectorias calculadas que hemos creado. Puede también controlar la forma en que se muestra la simulación.



Puede controlar cual de las cuatro áreas de la Página Principal del **Asistente** aparecen en un momento dado:

- Hacer clic en el icono  de la barra de control para ocultar su conjunto de botones directamente a continuación:



- Hacer clic en el icono  de la barra de control para que aparezcan su conjunto de botones directamente a continuación:



Todas las trayectorias que crea se listan en la parte superior de la página principal de **Trayectorias**; directamente sobre la zona de **Operaciones con las trayectorias**. Para cada trayectoria que se crea se lista el nombre de la trayectoria, y detalles que acompañan a todas las herramientas usadas como parte de la trayectoria se muestran directamente a continuación.

Cuando el número de trayectorias en la lista no se puede ajustar en el espacio directamente en el área de **Operaciones con las trayectorias**, aparece una barra a la derecha de la opción **Mostrar en 3D** asociada con cada trayectoria:

- Hacer clic y arrastrar la barra para mover la lista de trayectorias:



Si hace clic en el botón **Subir** en la barra, puede gradualmente mover hacia arriba en la lista. Si hace clic y mantiene pulsado el botón izquierdo del ratón sobre el botón **Subir** puede moverse directamente a la parte de arriba de la lista:



Si hace clic en el botón **Bajar** en la barra, puede gradualmente bajar hacia la parte inferior de la lista. Si hace clic y mantiene pulsado el botón izquierdo del ratón sobre el botón **Bajar** puede moverse directamente a la parte de abajo de la lista:



Puede controlar el orden en que las trayectorias se listan en la Página Principal de **Trayectorias** usando los botones  y  sobre el área de **Operaciones de Trayectorias**.

A la derecha de cada trayectoria listada en la página principal de **Trayectorias** son opciones para controlar si o no la vista previa asociada con una trayectoria en la lista se muestra en la ventanas de **Vista 2D** y/o **Vista 3D** y el color en el que se muestra.



*Hacer clic en el icono cambiar color a la izquierda de la opción **Mostrar en 2D** asociada con cada una de las trayectorias a cambiar el color de la vista previa de trayectoria:*



*Puede cambiar solamente el color asociado con las vistas previas de trayectoria que se muestran en la ventana de **Vista 2D**. Solamente las trayectorias bidimensionales pueden aparecer en la ventana de **Vista 2D** una vez que han sido calculadas.*

Cuando el nombre de una herramienta asociado con una trayectoria específica se selecciona desde la lista, sus parámetros se muestran directamente en el área de **Simulación de Trayectoria**. Puede editar los parámetros de la trayectoria que aparecen en la página.

Entender la Pestaña Capas

Cuando se crea o se abre un modelo ArtCAM Pro, la pestaña **Capas**, en el **Gestor de Capas**, aparece en el panel de la derecha por defecto. La pestaña **Capas** es la primera de las dos pestañas que aparecen en este panel.



*Puede ocultar el panel que contiene las pestañas de **Capas** y **Caja de herramientas** haciendo clic en el botón **Ver Panel Derecho**  en la barra de herramientas de la ventana de **Vista 2D**.*

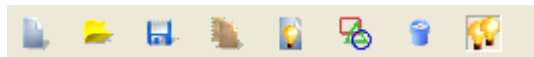
Si quiere recolocar el panel, hacer clic y mantener pulsado el botón izquierdo del ratón en la zona de la derecha de la pestaña de **Trayectorias**, arrastrar el panel a la posición deseada y entonces soltar el botón para colocar el panel en la posición elegida.



El **Gestor de Capas** se divide en tres áreas separadas, cada una aparece por defecto. Estas áreas son como sigue:

- **Vectores** - Este área se usa para organizar las capas de contorno desde un modelo. Cuando crea un modelo, se muestra una capa de contorno llamada *Capa de Contorno* en el montón de capas. El lienzo dibujado en las capas de contorno se muestra en la ventana de **Vista 2D**.

Existe un listado que le permite controlar la hoja activa del vector lienzo. Cada nuevo modelo tiene una hoja por defecto y esta se selecciona en el listado. Se crean hojas adicionales cuando se anidan vectores lienzo o se crean placas. Existe también una barra de herramientas que le permite organizar el montón de capas de contorno:



- **Bitmaps** - Este área se usa para organizar las capas de bitmap desde un modelo. Cuando crea un modelo, se muestra una capa de bitmap llamada *Capa de Bitmap* en el montón de capas. El lienzo dibujado en las capas de bitmap se muestra en la ventana de **Vista 2D**.

Existe una barra de herramientas que le permite organizar el montón de capas bitmap:



- **Relieves** - Este área se usa para organizar las capas de relieve en un modelo. Cuando crea un modelo, se muestra una capa de relieve llamada *Capa de Relieve* en el montón de capas. Las formas en las capas de relieve se muestran en la ventana de **Vista 3D**.

Existe un listado que le permite controlar qué relieve compuesto esta creando. Cuando se crea un modelo, está seleccionado el *Relieve Frontal* por defecto.



*El montón de capas por defecto se muestra en el área de **Relieves** cuando se crea un modelo que se usa para construir el relieve compuesto que representa la superficie frontal de su modelo. Existe en efecto otro montón de capas asociado con este área que se usa para construir el relieve compuesto que representa la superficie dorsal de su modelo. Cual de los dos montones de capas que se muestran se controla por el listado también en el área de **Relieves**.*

Existe también una barra de herramientas que le permite organizar el montón de capas de relieve:



Puede controlar cual de las tres áreas de la pestaña **Capas** aparecen en un momento dado:

- Hacer clic en el icono  de la barra de control para ocultar su conjunto de botones y el montón de capas directamente a continuación:



- Hacer clic en el icono  de la barra de control para que aparezcan su conjunto de botones y el montón de capas directamente a continuación:



Crear una Nueva Capa

Puede crear nuevas capas del contorno, bitmap y/o relieve para formar parte de un modelo. Cada modelo de ArtCAM contiene una capa del contorno, bitmap y relieve por defecto y cada una de ellas está contenida en áreas separadas del **Organizador de Capas** que se muestra en la pestaña **Capas**.

Cada nueva capa se crea directamente sobre la capa que está seleccionada actualmente en el montón de capas. Siempre que se crea una nueva capa aparece seleccionada.

Las capas de relieve se dan en un modo de fusión de Relieve por defecto. El modo de fusión Relieve controla cómo cada una de las capas de relieve en el montón interaccionan con otras para formar el relieve compuesto. Puede cambiar el Modo de Combinar el Relieve asociado con una capa de relieve. Para más detalles, ver [Asignar un Modo Combinado a una](#) (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).

Las capas del contorno aparece por defecto de color negro. Puede cambiar este color en cualquier momento. Para más detalles, ver [Asignar un Color a una capa del contorno](#) (en la página 124). No puede cambiar el nombre de la capa del contorno por defecto en el modelo. Puede crear hasta 990 capas del contorno en un único modelo de ArtCAM.

Para crear una nueva capa:

1. Hacer clic en la pestaña **Capas**  para que aparezca el icono **Organizador de Capas**. Para más detalles, ver [Introducción a la Pestaña Capas](#) (consultar "Entender la Pestaña Capas" en la página 97).
2. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de acuerdo al tipo de capa que quiere crear: Vector, Bitmap o Relieve.

Si ha creado una nueva capa del contorno se llama *Capa del Contorno* por defecto. Si ha creado una capa de bitmap se llama *Capa Bitmap* por defecto. Si ha creado una capa de relieve, se llama *Capa del Relieve* por defecto. Todas las capas se numeran secuencialmente por defecto.

Para cada nueva capa del contorno que crea:

- el botón **Mostrar Visualización** se vuelve activo  por defecto
- la opción **Ajuste Visualización** aparece activa  por defecto
- la opción **Bloquear Visualización** aparece desactiva  por defecto; y
- el color negro  se asigna por defecto

Para más detalles, ver [Ver una Capa](#) (en la página 102), [Ajuste en capa del contorno](#) (consultar "Ajuste en una capa del contorno" en la página 124), [Bloquear una capa del contorno](#) (en la página 123) y [Asignar un Color a una capa del contorno](#) (en la página 124).

Para cada nueva capa de relieve que crea:

- el botón **Mostrar Visualización** está activo  por defecto; y
- el Modo de Combinar el Relieve **Añadir**  está seleccionado por defecto

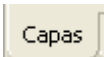
Para más información, ver Ver una Capa (en la página 102) y Asignar un Modo de Fusión a una Capa del Relieve (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).

Nombrar una Capa

El nombre por defecto dado a cada capa solamente indica qué tipo de capa es y el orden en que se ha creado. Se recomienda que debería nombrar una capa para que proporcione una indicación de su contenido o su propósito general en la escena del modelo.

Puede cambiar el nombre de cualquier capa del contorno, bitmap o relieve, a otro nombre que no sea el nombre de la capa por defecto.

Puede cambiar el nombre de una capa:

1. Haciendo clic en la pestaña **Capas**  para que aparezca el icono **Organizador de Capas**. Para más detalles, ver Introducción a la Pestaña Capas (consultar "Entender la Pestaña Capas" en la página 97).
2. Haciendo doble clic en la capa que quiere renombrar para que aparezca su nombre y botones asociados.

Antes...

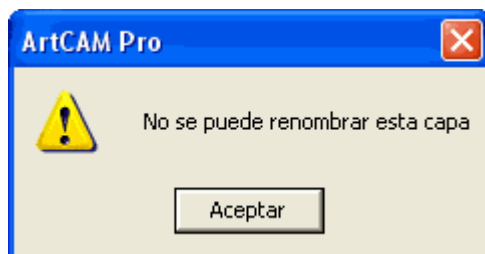


Después...





No puede renombrar la capa por defecto en la zona de **Vectores del Organizador de Capas**. Si hace doble clic sobre la Capa por Defecto en el montón, aparece un mensaje de aviso recordándole que no puede renombrar una capa:



Hacer clic en el icono **Aceptar** para cerrar la ventana de aviso.

3. Escribir el nuevo nombre para la capa en su casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nombre a la capa. La casilla de nombre y sus botones asociados aparecen:

Antes...



Después...



Si no quiere cambiar el nombre de la capa seleccionada, hacer clic en el botón .

Ver una Capa

Puede cambiar la visibilidad de las capas en un modelo; individualmente o simultáneamente.

Puede controlar la visibilidad de las capas de las siguientes maneras:

- Hacer clic en el botón **Mostrar Visualización**  para ocultar el contenido de una capa
- Hacer clic en el botón **Mostrar Visualización**  para mostrar el contenido de una capa
- Hacer clic en el botón **Cambiar toda la Visibilidad**  para ocultar simultáneamente el contenido de todas las capas del modelo.

- Hacer clic en el botón **Cambiar toda la Visibilidad**  para mostrar simultáneamente el contenido de todas las capas del modelo.

Cuando una capa del contorno es visible, el lienzo dibujado en esta capa se muestra en la ventana de **Vista 2D** en el color particular asignado a la capa. Para más detalles, ver Asignar un Color a una Capa del Contorno (en la página 124).



Si intenta crear un vector en una capa del contorno seleccionada cuando está oculta , su visibilidad se vuelve activa automáticamente .



No puede fusionar una capa del contorno con otra si está oculta . Para Para más detalles, ver Fusionar Capas (en la página 117).

Solamente la capa de bitmap que está actualmente seleccionada puede verse en la ventana de **Vista 2D**. No es posible ver diferentes capas de bitmap al mismo tiempo. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).

Cuando una capa de relieve está seleccionada, aparece como parte del relieve compuesto en la ventana de **Vista 3D**.



No puede fusionar una capa de relieve con otra cuando están ocultas . Para más detalles, ver Fusionar Capas (en la página 117).

Cargar una Capa

Puede cargar tres tipos de capas en un modelo ArtCAM abierto: una capa de contorno, bitmap o relieve.

Cargar una Capa de Contorno

Puede cargar un archivo de vector lienzo guardado en cualquiera de los siguientes formatos como una nueva capa de contorno:

- Adobe Illustrator image (*.ai)
- Encapsulated PostScript (*.eps)
- Drawing Interchange Format, incluyendo PowerSHAPE y AutoCAD (*.dxf)
- AutoCAD 2D Drawing (*.dwg)

- Lotus, PC Paint o DUCT picture (*.pic)
- Delcam DGK (*.dgk)
- Windows Meta File (*.wmf)

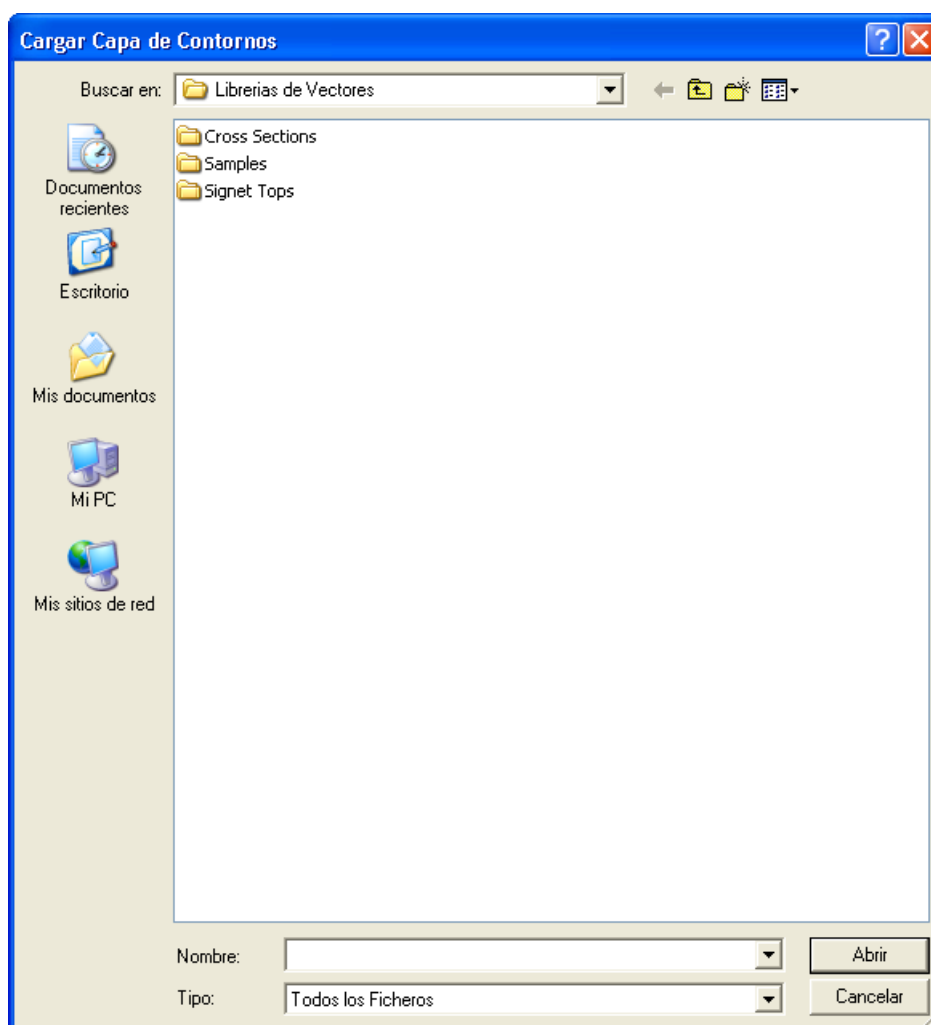
La nueva capa de contorno se crea directamente sobre la capa de contorno seleccionada actualmente en el montón que aparece en el área de **Vectores** del **Gestor de Capas**.



*Si quiere importar los contenidos del archivo de vector lienzo a una capa de contorno existente, asegurarse de que la capa de contorno está seleccionada y entonces hacer clic en la opción de menú **Archivo > Importar...> Vector de Datos...** de la barra de Menú principal.*

Para importar el contenido de un archivo de vector lienzo como una nueva capa de contorno:

1. Hacer clic en el botón **Abrir**  en el área de **Vectores** del **Gestor de Capas** para mostrar el cuadro de diálogo **Cargar capa de contorno**:

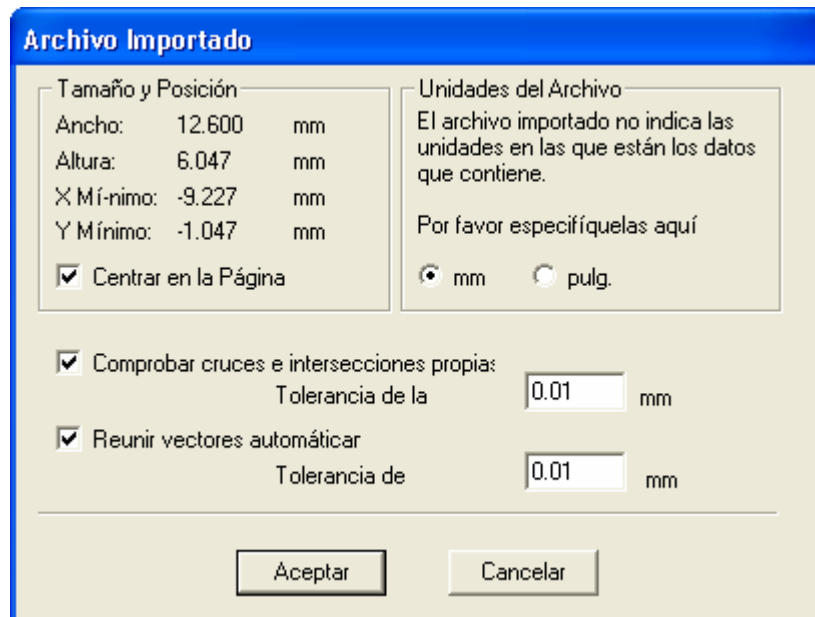




*Puede mostrar también el cuadro de diálogo **Cargar Capa de Contorno** haciendo clic en **Vectores > Cargar Capa...** de la barra de Menú principal.*

2. Hacer clic en el listado **Ficheros de Tipo**, y entonces en el tipo de archivo de vector lienzo que quiere importar como una nueva capa de contorno.
3. Usar cualquiera de los siguientes métodos para encontrar el archivo de vector lienzo que quiere importar como una nueva capa de contorno:
 - Por defecto, ArtCAM Pro lista todos los ficheros de vector compatibles (***.ai, *.eps, *.dxf, *.dwg, *.pic, *.dgg y *.wmf**). Puede limitar los ficheros a un formato particular haciendo clic en el listado **Ficheros de Tipo** seguido del tipo de archivo específico. Por ejemplo, **Delcam Files (*.pic, *.dgg)**.
 - Puede usar el listado de **Buscar en** y el botón **Subir Un Nivel**  para navegar al directorio o carpeta que contiene el archivo desde el que quiere crear una nueva capa de contorno.
4. Una vez que ha encontrado el archivo de vector lienzo, hacer clic para seleccionar el archivo listado en la ventana principal del cuadro de diálogo **Cargar Capa de Contorno**. Su nombre aparece en el área **Nombre**.
5. Hacer clic en el botón **Abrir** para importar el archivo de vector lienzo como una nueva capa de contorno.

Si está importando un vector lienzo guardado como un archivo de Drawing Interchange Format (*.dxf), aparece el cuadro de diálogo **Archivo Importado**:



Asegurarse de que los ajustes para el vector lienzo importado son correctos:

- Si quiere colocar el vector de datos importado en el centro de la capa de contorno, hacer clic para seleccionar la opción **Centrar en página**.
- Asegurarse de que las unidades de medida (**mm** o **pulgadas**) para el vector de datos importado son las mismas que las que está usando en el modelo de ArtCAM haciendo clic en la opción del área de **Unidades de Archivo**.
- Si quiere identificar todos los tramos que intersecan en el vector de datos con tolerancia, asegurarse de que las opciones **Analizar a cruces y auto intersecciones** están seleccionadas y que la tolerancia aproximada se define en la casilla de **Tolerancia Intersección**.

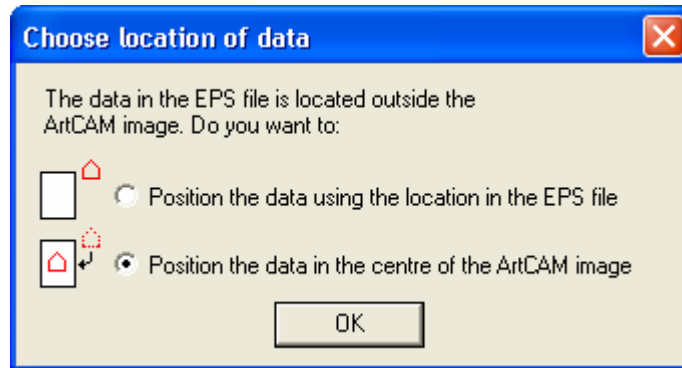


Los tramos que intersecan se muestran en rojo cuando selecciona con formas circulares blancas marcando las posiciones donde los tramos se solapan.

- Si quiere reunir cualquier tramo en el vector de datos que ha sido 'explosionado' con tolerancia, asegurarse de que la opción **Reunir vectores automáticamente** está seleccionada y que la tolerancia apropiada se define en la casilla de **Tolerancia de Asociación**.

Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo e importar el vector lienzo.

Si está importando un vector lienzo guardado como un archivo de Encapsulated PostScript (*.eps) o Adobe Illustrator (*.ai) con su origen fuera del modelo de ArtCAM, aparece el cuadro de diálogo **Elegir situación de datos**:



Hacer clic en los botones para seleccionar donde quiere colocar el vector lienzo en la capa de contorno:

- Si quiere colocar el vector lienzo de acuerdo a las coordenadas X e Y guardadas en su mismo archivo, seleccionar la opción **Colocar los datos usando la localización en el archivo EPS**.
- Si quiere colocar el vector lienzo en el centro de la capa de contorno, seleccionar la opción **Colocar los datos en el centro de la imagen de ArtCAM**.

Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo e importar el vector lienzo.

Una nueva capa de contorno se crea directamente sobre la capa actualmente seleccionada en el montón que se muestra en el área de **Vectores** del **Gestor de Capas**. La capa de contorno adopta el nombre del archivo de vector lienzo importado. El lienzo en esta nueva capa de contorno se selecciona por defecto.



*Si está importando un archivo de datos de vector que contiene capas, todos los lienzos en el archivo se consolidan en una nueva capa de contorno única en el modelo ArtCAM. Si quiere guardar la información de la capa del archivo importado, usar la opción de menú **Archivo > Importar... > Vector de Datos..** de la Barra de Menú principal*



Si está importando un archivo de datos de vector que ya contiene capas, la información de la capa sobre el archivo se guarda. Si el nombre dado a una capa en el archivo importado se comparte por una capa de contorno existente en el montón, el lienzo en la capa en el archivo se transfiere a la capa del mismo nombre en el montón. Si no hay capas en el montón que compartan el nombre de una capa en el archivo importado, se crea una nueva capa de contorno que adopta el nombre originalmente dado a la capa en el archivo.

Cada nueva capa de contorno creada desde el archivo importado se le asigna también un color rojo por defecto .

Cargar una Capa Bitmap

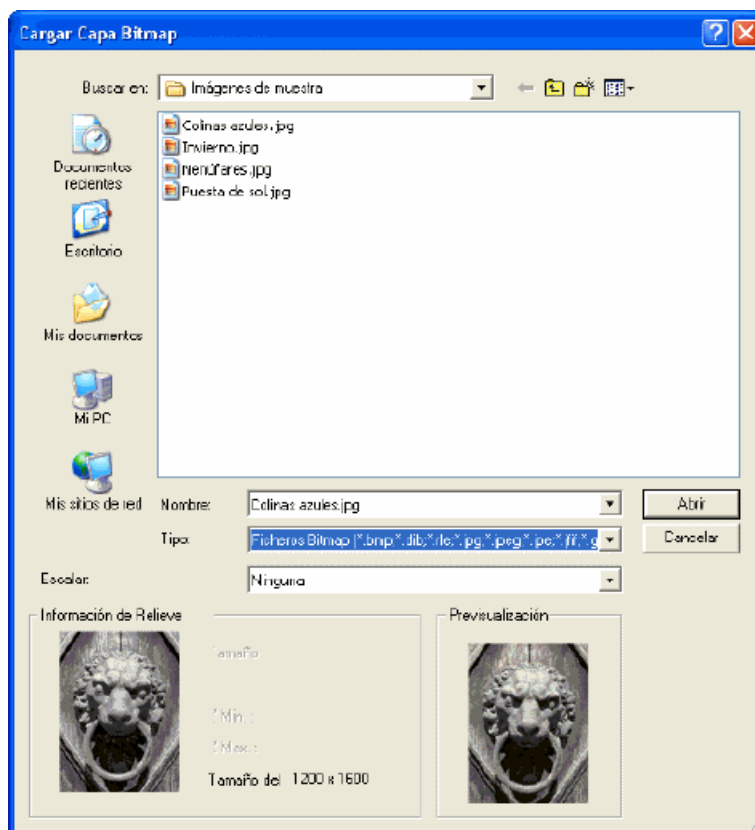
Puede cargar un archivo de imagen guardado en cualquiera de los siguientes formatos como una nueva capa de bitmap:

- Modelo ArtCAM (*.art)
- Relieve ArtCAM (*.rlf)
- Windows o OS/2 Bitmap (*.bmp)
- Windows o OS/2 DIB (*.dib)
- Windows o CompuServe RLE (*.rle)
- JPEG Image - JFIF Compliant (*.jpg, *.jpeg, *.jpe y *.jfif)
- CompuServe Graphics Interchange (*.gif)
- Windows Enhanced Meta File (*.emf)
- Windows Meta File (*.wmf)
- Tagged Image File Format (*.tif y *.tiff)
- Portable Network Graphics (*.png)
- Windows Icon (*.ico)

La nueva capa de bitmap aparece directamente sobre la capa seleccionada actualmente en el montón del área de **Bitmaps** del **Gestor de Capas**.

Para cargar un archivo de imagen como una nueva capa de bitmap:

1. Hacer clic en el botón **Abrir**  en el área de **Bitmaps** del **Gestor de Capas** para mostrar el cuadro de diálogo **Cargar Capa de Bitmap**:



*Puede mostrar también el cuadro de diálogo **Cargar Capa Bitmap** haciendo clic en **Bitmaps > Cargar Capa...** de la barra de Menú principal.*

2. Hacer clic en el listado **Ficheros de Tipo**, y entonces en el tipo de archivo de imagen que quiere importar en una nueva capa de bitmap.
3. Usar cualquiera de los siguientes métodos para encontrar el archivo de imagen que quiere importar en una nueva capa de bitmap:
 - Por defecto, ArtCAM Pro lista todos ficheros de imagen compatibles (***.bmp, *.dib, *.rle, *.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jfif, *.gif, *.emf, *.wmf, *.tif, *.tiff, *.png y *.ico**) solamente. Puede mostrar todos los ficheros compatibles haciendo clic en el listado de **Ficheros de tipo** seguido de la opción **Todos los Ficheros (*.*)**, o limitar los ficheros a un formato particular haciendo clic para seleccionar el tipo de archivo específico en el listado de **Ficheros de tipo**.

- Puede usar el listado de **Buscar en** y el botón **Subir Un Nivel**  para navegar al directorio o carpeta que contiene el archivo desde el que quiere crear un modelo.
4. Una vez que ha encontrado el archivo de imagen, hacer clic para seleccionar el archivo listado en la ventana principal del cuadro de diálogo **Cargar Capa Bitmap**. Su nombre aparece en el área **Nombre**.

En el área de **Previsualización** puede ver una vista previa del archivo de imagen seleccionado. Aparece una representación en escala de grises del archivo de relieve clipart seleccionado en la zona **Información de Relieve** según sus dimensiones en píxeles.



*Cuando se elige un relieve, se muestra la representación en escala de grises en el área de **Información de Relieve** proporciona una indicación de la forma que tomará una capa de relieve resultante. Considerar que las zonas más brillantes de la imagen en escala de grises reflejan las zonas más altas en la capa de relieve resultante, mientras que las zonas más oscuras reflejan las más bajas.*

5. Si quiere escalar el archivo de imagen seleccionado, hacer clic en el listado de **Escalado** por la opción apropiada de escalado:
- **Ninguna** - Hacer clic en esta opción si no quiere escalar la imagen seleccionada.
 - **Ajustar** - Hacer clic en esta opción si quiere mantener el radio de la imagen seleccionada. Si la imagen seleccionada es igual o mayor que el área del modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D**, la imagen seleccionada se rellena sin ser ajustada. Si la imagen seleccionada es más pequeña que el área del modelo, ArtCAM Pro añade bordes alrededor de la imagen para compensar. El borde adopta el color encontrado en el pixel superior izquierdo en la imagen seleccionada.
 - **Rellenar** - Hacer clic en esta opción si quiere rellenar áreas de la imagen seleccionada fuera del área del modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D**. La imagen seleccionada rellena el área de modelo y su radio se mantiene.
 - **Dibujo** - Hacer clic en esta opción si quiere distorsionar la imagen, para que se ajuste al área del modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D**. Aunque la imagen seleccionada se redimensiona para rellenar el área del modelo, su radio original no se mantiene.

6. Hacer clic en el botón **Abrir** para importar la imagen en el modelo ArtCAM como una nueva capa de bitmap. La nueva capa de bitmap aparece directamente sobre la capa seleccionada actualmente en el montón del área de **Bitmaps** del **Gestor de Capas**. La capa bitmap adopta el nombre del archivo de imagen del cual fue creado.

Cargar una Capa de Relieve

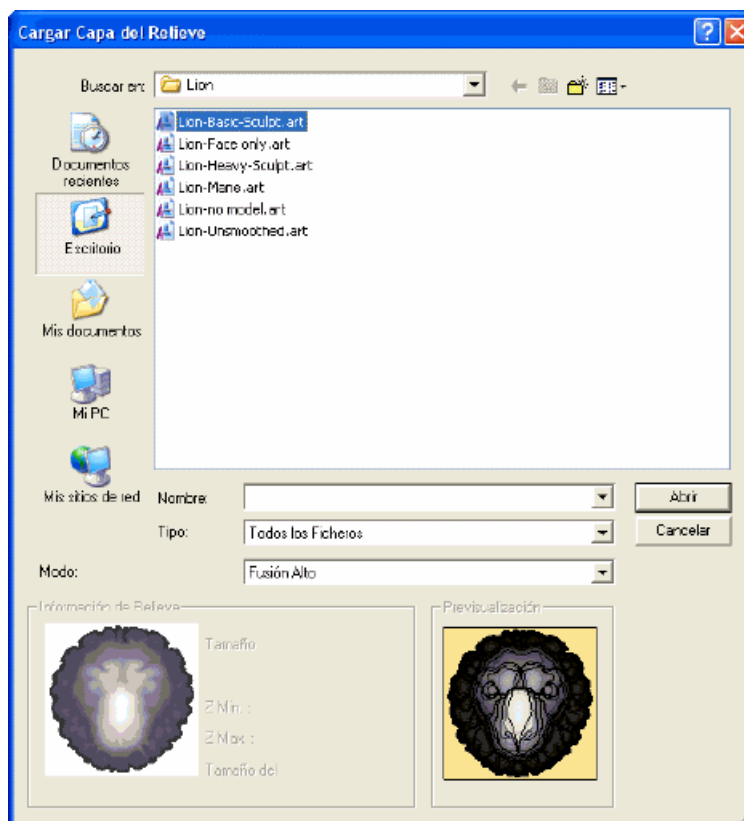
Puede cargar un archivo de relieve guardado en cualquiera de los siguientes formatos como una nueva capa de relieve.

- Modelo ArtCAM (*.art)
- Relieve ArtCAM (*.rlf)
- Píxel File (*.pix)
- Windows o OS/2 Bitmap (*.bmp)
- Windows o OS/2 DIB (*.dib)
- Windows o CompuServe RLE (*.rle)
- JPEG Image - JFIF Compliant (*.jpg, *.jpeg, *.jpe y *.jfif)
- CompuServe Graphics Interchange (*.gif)
- Windows Enhanced Meta File (*.emf)
- Windows Meta File (*.wmf)
- Tagged Image File Format (*.tif y *.tiff)
- Portable Network Graphics (*.png)
- Windows Icon (*.ico)

La nueva capa de relieve aparece directamente sobre la capa seleccionada actualmente en el montón en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas**.

Para cargar un archivo relieve como una nueva capa de relieve:

1. Hacer clic en el botón **Abrir**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para mostrar el cuadro de diálogo **Cargar Capa de Relieve**:



*Puede mostrar también el cuadro de diálogo **Cargar Capa de Relieve** haciendo clic en **Relieves > Cargar Capa...** de la barra de Menú principal.*

2. Usar alguno de los siguientes métodos para encontrar el archivo que quiere importar como una nueva capa de relieve:
 - Por defecto, ArtCAM Pro lista ficheros en formato de Relieves de ArtCAM (*.rlf) solamente. Puede mostrar todos los ficheros compatibles haciendo clic en el listado de **Ficheros de tipo** seguido de la opción **Todos los Ficheros (*.*)**, o limitar los ficheros a un formato particular haciendo clic para seleccionar el tipo de archivo específico en el listado de **Ficheros de tipo**.
 - Puede usar el listado de **Buscar en** y el botón **Subir Un Nivel**  para navegar al directorio o carpeta que contiene el archivo desde el que quiere crear una nueva capa de relieve.
3. Una vez que ha encontrado el archivo, hacer clic para seleccionar el archivo listado en la ventana principal del cuadro de diálogo de **Cargar Capa de Relieve**. Su nombre aparece en el área **Nombre**.

En el área de **Previsualización** puede ver una vista previa del archivo seleccionado. Aparece una representación en escala de grises del archivo de relieve seleccionado en la zona **Información de Relieve** según sus dimensiones en píxeles.



*Cuando se elige un relieve, se muestra la representación en escala de grises en el área de **Información de Relieve** proporciona una indicación de la forma que tomará una capa de relieve resultante. Considerar que las zonas más brillantes de la imagen en escala de grises reflejan las zonas más altas en la capa de relieve resultante, mientras que las zonas más oscuras reflejan las más bajas.*

4. Hacer clic en el listado **Modo** y entonces en el Modo de Combinar Relieve que quiere asignar a la nueva capa de relieve. Para una explicación de cada uno de los Modos de Fusión de Relieves, ver Asignar un Modo de Fusión a una Capa de Relieve (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).
5. Hacer clic en el botón **Abrir** para crear la nueva capa de relieve. La nueva capa de relieve aparece directamente sobre la capa seleccionada actualmente en el montón en el área de **Relieves del Gestor de Capas**. La capa de relieve adopta el nombre del archivo del relieve donde se creó.
6. Hacer clic en el botón **Abrir** para crear la nueva capa de relieve.

Seleccionar una Capa

Para seleccionar una capa:

1. Hacer clic en la pestaña **Capas**  para mostrar el **Gestor de Capas**. Para más detalles, ver Entender la Pestaña Capas (en la página 97)



*Si no puede ver el panel de la derecha del interfaz que contiene el **Gestor de Capas**, pulsar la tecla **F7** de su teclado para que aparezca.*

2. Hacer clic sobre el nombre de la capa del montón que quiere seleccionar. Su nombre aparece en color gris oscuro.

Por ejemplo, si selecciona la capa por defecto en el área de **Vectores**, aparece como sigue:

Antes...



Después...



Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve

Puede controlar la forma en la que combinar las capas de relieve para formar el relieve compuesto. El Modo de Fusionar Relieve asignado a cada capa de relieve afecta directamente a la forma que toma el relieve compuesto.

1. Hacer clic en la pestaña **Capas**  para que aparezca el icono **Organizador de Capas**. Para más detalles, ver Introducción a la Pestaña Capas (consultar "Entender la Pestaña Capas" en la página 97).
2. Seleccionar la capa del montón en el área de **Relieves** para el que quiere asignar un nuevo Modo de Combinar Relieves. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
3. Asegurarse que la ventana **Vista 3D** aparece de tal manera que puede ver cómo cambia el relieve compuesto como resultado de alterar el Modo de Fusión de Relieve asociado con la capa seleccionada.
4. Hacer clic en el icono  a la derecha del Modo de Fusión de Relieve actualmente seleccionado para que aparezca la caja de herramientas del Modo de Fusión de Relieve:



5. Hacer clic en el botón para asignar el Modo de Fusión de Relieve que quiere asignar a la capa seleccionada.
 - Hacer clic en el icono Modo de Combinar Relieve **Añadir**  que quiere añadir al contenido de la capa de relieve visible a la siguiente capa visible en el montón.

- Hacer clic en el icono Modo de Fusión de Relieve Restar  si quiere restar el contenido de la capa de relieve visible de la siguiente capa visible en el montón.
- Hacer clic en el icono Modo de Combinar el Relieve **Fusionar Alto**  si quiere fusionar el contenido de la capa de relieve visible con la siguiente capa visible en el montón, para que solamente permanezcan los puntos más altos.
- Hacer clic en el icono Modo de Combinar el Relieve **Fusionar Bajo**  si quiere fusionar el contenido de la capa de relieve visible con la siguiente capa visible en el montón, para que solamente permanezcan los puntos más bajos.
- Hacer clic en el icono Modo de Combinar el Relieve **Multiplicar**  si quiere multiplicar la altura de los puntos en la capa de relieve visible para los puntos coincidentes en la siguiente capa visible.



Puede también cambiar los diferentes Modos de Combinar Relieve haciendo clic en su botón.



*Además de las cajas de herramientas que se encuentran en la página principal del **Asistente**, usted no puede colocar la caja de herramientas de modo de fusión Relieve en el **Organizador de Capas**.*



*Si crea una nueva capa de relieve, el Modo de Combinar Relieve **Sumar**  se selecciona por defecto. Para más detalles, ver Crear una Nueva Capa (en la página 99).*



Cuando carga una capa de relieve en el montón, puede configurar el Modo de Combinar Relieve asociado con la capa en el mismo momento. Para más detalles, ver Cargar una Capa (en la página 103).



*En relación a generar un relieve compuesto factible, la capa de relieve a la que quiere aplicar el Modo de Combinar Relieve **Multiplicar**  debe tener una altura Z máxima entre 0 y 1.*

Duplicar una Capa

Puede duplicar una capa del contorno, bitmap o relieve seleccionada. Al hacerlo, el contenido de la capa original y sus Configuraciones asociadas se reproducen en una nueva capa.

1. Seleccionar la capa que quiere duplicar. Su nombre se marca en gris oscuro. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Hacer clic en el botón **Duplicar**  asociado con el tipo de capa que está duplicando.

Por ejemplo, si duplica una capa del contorno, hacer clic en el botón  que se muestra en el área de **Vectores**.

La nueva capa duplicada se crea directamente sobre la capa original en el montón del cual ha sido creada.



Después de duplicar una capa de relieve, puede configurar la posición total de la capa resultante del montón usando los botones  y  localizados al lado derecho del montón. Para más detalles, ver Ajustar el Orden de Capas (consultar "Ajustar el Orden de Capas." en la página 127).

El nombre por defecto de la nueva capa duplicada adopta el nombre de la capa original desde la que ha sido creada con un prefijo de *Copia de*. Por ejemplo, un duplicado de la *Capa de Relieve 1* se llama *Copia de Capa de Relieve 1*.

Cuando está creando una capa del contorno duplicada, la capa duplicada adquieren todas las propiedades asociadas con la capa original. Esto incluye su color actual, esté o no bloqueado, su visibilidad y si está o no activa.

Cuando está creando una capa de relieve duplicada, la capa duplicada adquieren todas las propiedades asociadas con la capa original. Esto incluye su método de combinación de relieve y su visibilidad actual.

Fusionar Capas

Cuando trabaja con capas del contorno o relieve, puede combinar múltiples capas visibles en una única nueva capa. Esto reduce los requerimientos de memoria del modelo de ArtCAM. Sin embargo, aunque estas capas han sido consolidadas en una única capa no pueden ser mayores al editarlas por separado.

Para fusionar el contenido de todas las capas visibles en una nueva capa única:

1. Hacer clic en la pestaña **Capas** para que aparezca el icono **Organizador de Capas**. Para más detalles, ver Introducción a la Pestaña Capas (consultar "Entender la Pestaña Capas" en la página 97).
2. Si está fusionando capas del contorno:
 - Asegurarse que todas las capas que quiere fusionar están visibles. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
 - Hacer clic para seleccionar la capa en el montón sobre el que quiere crear la nueva capa en las que todas las capas visibles se consolidan. Su nombre se marca en gris oscuro. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).

Por ejemplo, si selecciona la *Capa por Defecto* en el área **Vectores** de la página aparece lo siguiente:



Si está fusionando capas de relieve:

- Asegurarse que todas las capas que quiere fusionar están visibles. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
- Asegurarse de que el montón de capas correcto está seleccionado en el listado de **Relieves** de la página. Para más detalles, ver Transferir Capas de Relieve entre Montones (en la página 131).
- Asegurarse que el Modo de Combinar Relieve se selecciona para cada una de las capas visibles que quiere fusionar. Para más detalles, ver Asignar Modo de Fusión a Capa del Relieve (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).



Hacer clic en el icono  de la izquierda del nombre de capa para que aparezca la caja de herramientas de Modo de Fusión de Relieve asociada con una capa de relieve:



Hacer clic en el Modo de Fusión de Relieve **Sumar**  si quiere añadir el contenido de la capa de relieve visible a la siguiente capa de relieve visible que aparece en el montón.

Hacer clic en el Modo de Fusión de Relieve **Restar**  si quiere restar el contenido de la capa de relieve visible a la siguiente capa de relieve visible que aparece en el montón.

Hacer clic en el Modo de Fusión de Relieve **Fusionar Alto**  si quiere fusionar el contenido de la capa de relieve visible con al siguiente capa de relieve visible en el montón, para que solamente permanezcan los puntos más altos.

Hacer clic en el Modo de Fusión de Relieve **Fusionar Bajo**  si quiere fusionar el contenido de la capa de relieve visible con al siguiente capa de relieve visible en el montón, para que solamente permanezcan los puntos más bajos.

Hacer clic en el icono Modo de Combinar el Relieve **Multiplicar**  si quiere multiplicar la altura de los puntos en la capa de relieve visible para los puntos coincidentes en la siguiente capa visible.

3. Asegurarse de que la visibilidad está desactivada  para todas las capas que no quiere fusionar. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
4. Hacer clic en el botón **Fusión Visible**  para fusionar todas las capas visibles del montón.

Si está fusionando capas del contorno, el vector lienzo original dibujado en las capas visibles previamente se consolida en una nueva capa del contorno llamada *Capa Fusionada* por defecto. La capa fusionada se crea directamente sobre la capa del contorno seleccionada en el montón. El color negro se asigna a la capa fusionada, y es visible por defecto. Las capas visibles que contienen el vector lienzo antes de fusionar permanecen en el montón, aunque estén ocultos y vacíos ahora.

Cada vez que fusiona una selección de capas del contorno visibles, se crea una nueva capa fusionada en el montón. Estas se numeran consecuentemente.

Si está fusionando capas de relieve, las formas creadas sobre las capas visibles se consolidan en una nueva capa de relieve. Esta nueva capa de relieve se crea en la parte superior del montón y se llama *Capa Fusionada* por defecto.

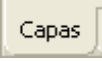
La forma en que cada una de las capas de relieve se consolidan para formar la capa fusionada depende exactamente del método de combinación asignado a cada una de ellas antes de fusionar.

Cada vez que fusiona una selección de capas de relieve visibles, se crea una nueva capa de relieve en el montón. Estas se numeran consecuentemente.

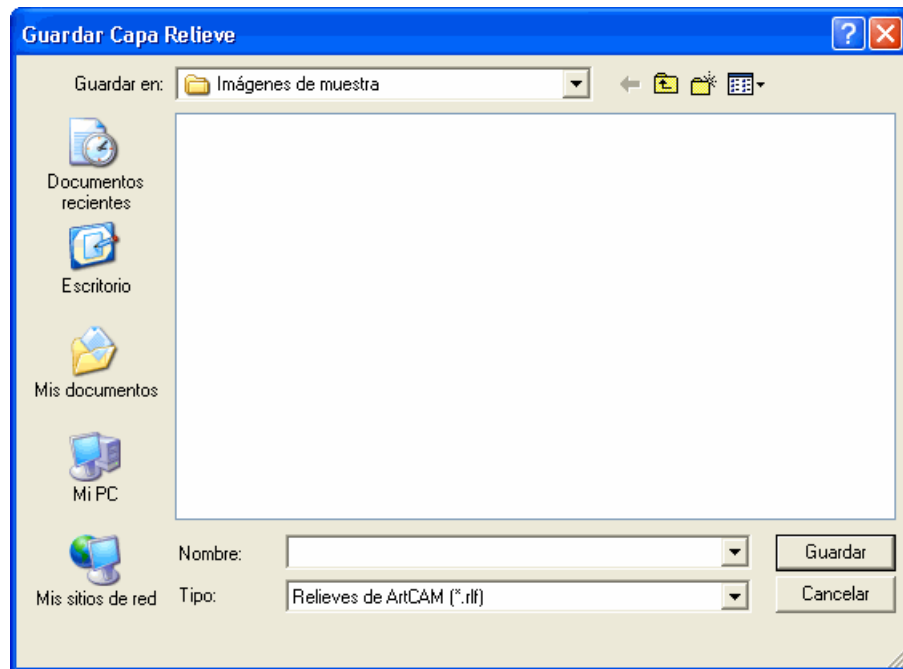
5. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Puede ver cómo el relieve compuesto cambia cada vez que cambia el Modo de Fusión de Relieve asociado con cualquiera de las capas de relieve visible si cambia los ajustes del montón.

Guardar una Capa

Puede guardar una capa del contorno, bitmap o relieve en una variedad de diferentes tipos de fichero.

1. Hacer clic en la pestaña **Capas**  para que aparezca el icono **Organizador de Capas**. Para más detalles, ver Introducción a la Pestaña Capas (consultar "Entender la Pestaña Capas" en la página 97).
2. Seleccionar la capa que quiere guardar. Su nombre se marca en gris oscuro. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
3. Hacer clic en el botón **Guardar**  en la barra de herramientas asociado con el tipo de capa que quiere guardar. Aparece el cuadro de diálogo **Guardar como**.

Por ejemplo, cuando guarda una capa de relieve aparece el cuadro de diálogo **Guardar Como** como sigue:



*Puede también guardar una capa del contorno desde la barra de menú principal al hacer clic en la opción **Vectores > Guardar Capa....***



*Puede también guardar una capa de bitmap desde la barra de menú principal haciendo clic en la opción **Bitmaps >&Guardar Capa....***



*Puede también guardar una capa de relieve desde la barra de menú principal haciendo clic en la opción **Bitmaps >&Guardar Capa....***

4. Si quiere especificar la localización en la que se guardará la capa, hacer clic en el listado **Guardar en** y entonces seleccionar el directorio en su ordenador.
 - Si está guardando una capa del contorno por primera vez, el directorio de Librería de Vectores C:\Documents and Settings\All se selecciona por defecto. De otra forma, ArtCAM Pro recuerda la última localización en la que guardó un fichero.
 - Si está guardando una capa de bitmap por primera vez, el directorio de Librería de Vectores C:\Documents and Settings\All Users\Documents\My Pictures se selecciona por defecto. De otra forma, ArtCAM Pro recuerda la última localización en la que guardó un fichero.

- Si está guardando una capa de relieve por primera vez, el directorio de Librería de Vectores C:\Documents and Settings\All se selecciona por defecto. De otra forma, ArtCAM Pro recuerda la última localización en la que guardó un fichero.
5. El nombre de la capa que está guardando se muestra en el área **Nombre Fichero** por defecto. Si quiere cambiar el nombre del fichero, escribir su nuevo nombre aquí.
 6. Hacer clic en el listado **Guardar como tipo** y seleccionar el formato en el que quiere guardar la capa.

Si está guardando una capa del contorno, puede guardarlo en alguno de los siguientes formatos:

- Encapsulated PostScript (*.EPS)
- Drawing Interchange (*.dxf)
- Lotus, PC Paint o DUCT Picture (*.duct)

Si está guardando una capa bitmap, puede guardarlo en alguno de los siguientes formatos:

- Windows Bitmap (*.bmp)
- TIFF Image (*.tif)
- PCX Image (*.pcx)
- CompuServe Image (*.gif)
- JPEG Image (*.jpg o *.jpeg)

Si está guardando una capa de relieve, puede guardarla en alguna de los siguientes formatos:

- Relieve ArtCAM (*.rlf)
- Windows Bitmap (*.bmp)
- 16-Bit Greyscale TIFF Image (*.tif)



Guardar una capa de relieve como una imagen de escala de Grises 16-Bit le permite editar la imagen en algún paquete de editar gráficos, tal como Adobe Photoshop, sin perder resolución.

7. Hacer clic en el botón **Guardar** para guardar la capa y cerrar el cuadro de diálogo **Guardar Como**.



*Si quiere cerrar el cuadro de diálogo **Guardar Como** sin guardar la capa seleccionada, hacer clic en el botón **Cancelar**.*

Borrar una Capa

Puede borrar cualquier capa en un modelo. Si borra una capa del contorno, debe elegir si quiere transferir o no el vector lienzo contenido en la capa a la capa por defecto o borrar el lienzo con la capa.

Para borrar una capa:

1. Hacer clic en la pestaña **Capas**  para que aparezca el icono **Organizador de Capas**. Para más detalles, ver Introducción a la Pestaña Capas (consultar "Entender la Pestaña Capas" en la página 97).
2. Hacer clic en la capa en el montón que quiere borrar. Su nombre se marca en gris oscuro. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
3. Hacer clic en el botón **Borrar**  para borrar la capa seleccionada.

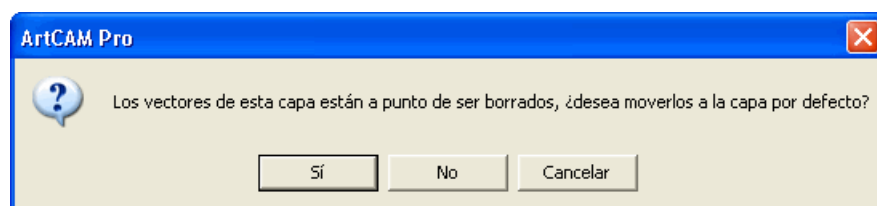


*Si accidentalmente borra una capa, puede usar las teclas **Ctrl + Z** de su teclado para restaurar la capa al montón del que se borró. La capa también asume su posición original en el montón.*



*Borrar una capa de relieve puede afectar de manera significativa a la apariencia del relieve compuesto que se muestra en la ventana **Vista 3D**. No puede necesitar ajustar el Modo Relieve Combinado asociado con las capas de relieve permanentes en el montón. Para más detalles, ver *Asignar un Modo de Fusión a una Capa de Relieve* (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).*

Si está borrando una capa del contorno, aparece el siguiente mensaje de aviso:



- Si quiere transferir el lienzo de la capa del contorno seleccionada a la capa por defecto antes de borrarla, hacer clic en el botón **Sí**.



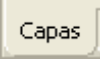
*Si usa las teclas **Ctrl + Z** de su teclado para restaurar la capa del contorno seleccionada al montón, cualquier lienzo transferido a la capa por defecto en el momento que se ha borrado la capa se moverá a la capa en la que estaba dibujado originalmente.*

- Si quiere borrar la capa del contorno por defecto con el lienzo dibujado en la capa, hacer clic en el botón **No**.
- Si en ese momento no desea borrar la capa seleccionada, hacer clic en el botón **Cancelar**.

Bloquear una capa del contorno

Puede bloquear o desbloquear un vector lienzo seleccionado dibujado en una capa del contorno, para que no se pueda mover accidentalmente. Bloqueando, sin embargo, no previene que pueda transferir dicho vector lienzo desde una capa del contorno a otra. No puede bloquear o desbloquear una capa de relieve o bitmap.

Para controlar el bloqueo asociado con una capa del contorno:

1. Hacer clic en la pestaña **Capas**  para que aparezca el icono **Organizador de Capas**. Para más detalles, ver Introducción a la Pestaña Capas (consultar "Entender la Pestaña Capas" en la página 97).
2. Seleccionar la capa del contorno que quiere bloquear. Su nombre se marca en gris oscuro. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
3. Si quiere bloquear el lienzo en una capa del contorno seleccionada: quiere El icono Lienzo en Vector Seleccionado capa:

- Hacer clic en el botón **Cambiar Bloqueo** .

Si quiere desbloquear el lienzo en una capa del contorno seleccionada:

- Hacer clic en el botón **Cambiar Bloqueo** .

Ajuste en una capa del contorno

Ajuste le permite alinear el vector lienzo dibujado en una capa del contorno con otro vector en cualquier otra capa del contorno visible o línea guía.



La opción **Ajustar movimientos A objetos**  en el menú **Bitmaps > Vistas** debe seleccionarse para usar el botón **Activar Ajuste** asociado con cada una de las capas del contorno del montón en el área de **Vectores** del **Organizador de Capas**.

Puede cambiar el Ajuste asociado con una capa del contorno activo y desactivo.

- Hacer clic en el botón **Activar Ajuste**  para hacer Ajuste en una capa del contorno.
- Hacer clic en el botón **Activar Ajuste**  para desactivar Ajuste en una capa del contorno.



Para activar temporalmente Ajuste en una capa del contorno, mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado.

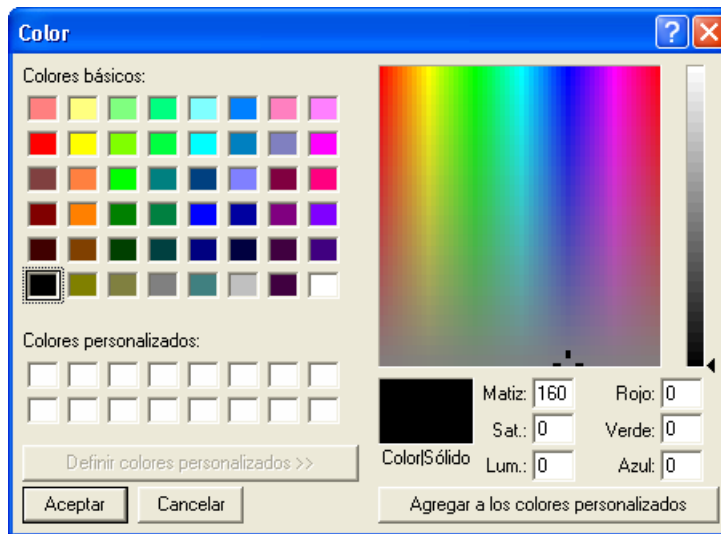
Asignar un Color a una capa del contorno

Puede asignar un color a una capa del contorno. Una vez que lo ha hecho, todo el lienzo dibujado en la capa en particular se muestra en el color seleccionado. Esto le permite reconocer la capa del contorno que contiene el vector lienzo en la ventana de **Vista 2D**.

Permite usar azul, magenta o rojo cuando asigna un color a una capa del contorno. Esto es porque estos colores se usan en ArtCAM Pro cuando selecciona vectores o vistas previas de trayectorias.

Para asignar un color a una capa del contorno:

1. Hacer clic en el botón  asociado con la capa del contorno para la que quiere cambiar el color asociado. Aparece el cuadro de diálogo **Color**:



2. Seleccionar el color que quiere asignar a la capa del contorno.

Para seleccionar un color Básico:

- Hacer clic en la paleta de **Colores Básicos**.

Para seleccionar un color personalizado:

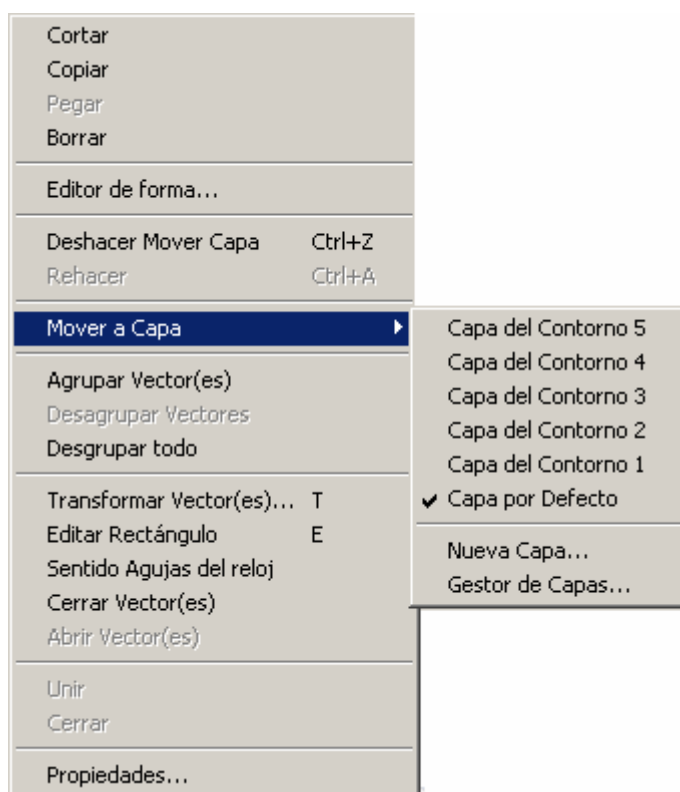
- Hacer clic en un color aproximado en el Color Matriz, entonces hacer clic y arrastrar la barra a la derecha el cuadro de diálogo para ajustar los atributos de color.
 - Escribir los valores en las casillas **Hue**, **Sat** (Saturación) y **Lum** (Luminosidad), o las casillas **Rojo**, **Verde** y **Azul** para especificar el color.
 - Hacer clic en el botón **Añadir a Colores Personalizados** para añadir el color a la paleta de **Colores Personalizados**.
3. Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo **Color** y configurar el color del vector lienzo dibujado en la capa.

Transferir Vectores entre Capas

Puede transferir vector lienzo seleccionado desde una capa del contorno a otro, o para nueva capa del contorno.

Para transferir una selección de vectores desde una capa a otra:

1. Hacer clic en la pestaña **Capas**  para que aparezca el icono **Organizador de Capas**. Para más detalles, ver Introducción a la Pestaña Capas (consultar "Entender la Pestaña Capas" en la página 97).
2. Seleccionar los vectores(s) en la ventana de **Vista 2D** que quiere transferir a otra capa del contorno.
3. Hacer clic con el botón derecho del ratón en el vector(es) seleccionado(s) para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción **Mover a Capa** para que aparezca un sub-menú listando hasta un total de 20 de las capas del contorno en el modelo:



*Si la pestaña **Caja de Herramientas** aparece actualmente en el panel de la derecha de ArtCAM Pro, puede usar la opción **Mover a Capa > Organizador de Capas...** en el menú contextual para que aparezca el **Organizador de Capas**.*

4. Si quiere transferir el vector seleccionado a una capa existente:
 - Hacer clic en el nombre de la capa a la que quiere transferir el vector seleccionado. El vector seleccionado se transfiere a la capa y se muestra en el color asignado a la capa.



Si transfiere los vectores seleccionados a una capa que está oculta, la visibilidad de la capa se activa automáticamente 💡

Si quiere transferir el vector seleccionado a una nueva capa:

- Hacer clic en la opción **Nueva Capa....** Se crea una nueva capa del contorno directamente sobre la capa seleccionada en el montón y el vector(es) seleccionado(s) se transfieren a esa capa. La nueva capa se selecciona por defecto.

Limpiar la Capa Bitmap

Puede borrar el contenido de una capa de bitmap y restaurar el fondo a color blanco, o si el blanco no está disponible en la Paleta de Colores de la ventana **Vista 2D**.

Para limpiar una capa de bitmap seleccionada:

1. Asegurarse de que la capa de bitmap que quiere limpiar está seleccionada. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Asegurarse de que el color que quiere usar para el fondo del modelo está seleccionado como Color Primario.
3. Hacer clic en el botón **Limpiar**  para restaurar el fondo del modelo que está seleccionado como el Color Primario dependiendo de cuál está disponible desde su Paleta de Colores.

Puede también limpiar una capa de bitmap seleccionada de la siguiente manera:

1. Desde la barra de menú principal, hacer clic en la opción de menú **Bitmaps > Limpiar**.

Ajustar el Orden de Capas.

Puede configurar el orden en que las capas del contorno o relieve se colocan en el montón. No puede ajustar el orden de capas bitmap. Puede mover una capa verticalmente hacia arriba o hacia abajo.



*Ajustar el orden de colocar las capas de relieve puede afectar significativamente la apariencia del relieve compuesto en la ventana de **Vista 3D**. No puede necesitar ajustar el Modo Relieve Combinado asociado con las capas de relieve permanentes en el montón. Para más detalles, ver *Asignar un Modo de Fusión a Capa de Relieve* (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).*

Para subir una capa seleccionada en el montón:

1. Seleccionar la capa en el montón que quiere subir. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Hacer clic en el botón  para ascender la capa seleccionada directamente sobre la siguiente capa en el montón.

Para descender una capa seleccionada en el montón:

1. Seleccionar la capa en el montón que quiere descender. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Hacer clic en el botón  para descender la capa seleccionada directamente sobre la siguiente capa en el montón.

Crear una Capa Bitmap desde una Capa de Relieve

Puede crear una nueva capa de bitmap que contiene una imagen en escala de grises del contenido de una capa de relieve seleccionada.

1. Seleccionar la capa de relieve seleccionada de la que quiere crear una imagen en escala de grises. Su nombre se marca en gris oscuro. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Hacer clic en el botón **Crear Bitmap en Escala de Grises**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para crear una imagen en escala de grises de la capa de relieve seleccionada en una nueva capa de bitmap directamente sobre cualquiera que sea la capa de bitmap seleccionada en el montón que se muestra en el área **Bitmaps** del **Organizador de Capas**. La nueva capa de bitmap tiene el nombre de la capa de relieve de la que ha sido creada y está seleccionada por defecto.

Crear una Capa de Relieve desde una Capa de Bitmap

Puede crear una nueva capa de relieve desde una capa de bitmap seleccionada.

1. Seleccionar la capa de bitmap desde la que quiere crear una capa de relieve. Su nombre se marca en gris oscuro. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Hacer clic en el botón **Crear Relieve Desde Imagen**  en el área de **Bitmaps** del **Organizador de Capas** para que aparezca el cuadro de diálogo **Escalar Altura del Relieve**:



*El valor mostrado en la casilla **Altura Actual** no es la actual altura Z del relieve compuesto en el modelo. Este es un valor arbitrario calculado al 1/4 de la altura (Y) y ancho (X) del modelo: según cual sea el más pequeño en el momento de crear la capa de relieve desde la capa de bitmap.*

3. Definir la altura Z de la capa de relieve que está creando desde la capa de bitmap seleccionada en la casilla **Nueva Altura**.
4. Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo y crear una nueva capa de relieve desde la capa de bitmap seleccionada directamente sobre la cual está seleccionada en el montón que se muestra en el área **Relieves** del **Organizador de Capas**. La nueva capa de relieve tiene el nombre de la capa de bitmap desde la cual ha sido creada y está seleccionada por defecto.

Vista Previa del Contenido de una Capa de Relieve

Cada capa de relieve tiene su propia imagen preliminar, permitiéndole analizar su contenido sin tener en cuenta si está visible actualmente o no en la ventana de **Vista 3D**. Este es particularmente valioso cuando un relieve compuesto está formado por un gran número de capas relieve.

Para previsualizar el contenido de una capa de relieve específica:

1. Mover el cursor del ratón sobre la imagen en vista preliminar hacia la izquierda de Modo Fusión Relieve (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114) asociado con la capa de relieve en el montón que se muestra en el área de **Relieves del Gestor de Capas**.



La imagen de vista preliminar se amplía para mostrar el contenido en la capa de relieve más claramente.



Las dimensiones de la imagen preliminar original asociada con cada capa de relieve son 17 x 17 píxeles. Las dimensiones de la imagen preliminar son 100 x 100 píxeles.



Una capa de relieve no necesita estar seleccionada para que aparezca su imagen preliminar.



*La imagen en vista preliminar, su original o estado magnificado, es una vista isométrica escalada a ajustar de la capa de relieve como si se mostrasen solas en la ventana de **Vista 3D**. La vista preliminar no adopta la orientación de vista aplicada a la ventana actual de **Vista 3D**.*



Si mueve el cursor del ratón abajo o arriba verticalmente en línea con la columna de imágenes de vista preliminar en el montón de capas de relieve, la imagen visible de vista preliminar se actualiza inmediatamente.

Transferir Capas de Relieve Entre Montones

El relieve compuesto puede construirse desde uno de los dos montones de capas en el modelo; el que representa la superficie frontal de su diseño, o el que representa la parte trasera. Aunque puede reasignar una capa relieve desde distintas capas a otra en cualquier momento, no puede ver el relieve compuesto resultante de ambos conjuntos de capa actualmente.

Cuando transfiere una capa de relieve desde una montón a otro, el relieve compuesto resultante de estos montones de capas resulta afectado. Es prudente analizar la apariencia del relieve compuesto cada vez que transfiere una capa de relieve desde un montón de capas a otro.

Existe una capa de relieve única por defecto asociada con ambos montones de capas, aunque esta capa esté vacía cuando un modelo se crea por primera vez. Cuando transfiere una capa de relieve desde una montón a otro, el relieve compuesto resultante de estos montones de capas resulta afectado. Debería haber al menos una capa de relieve asociada con ambos montones de capas.

El uso más frecuente para transferir una capa de relieve entre montones es como sigue:

- Primero, fusionar las capas de relieve visibles en el montón de capas asociado con el relieve compuesto que se muestra en la ventana **Vista 3D**. Se creó una nueva capa, y el contenido de esa capa particular es idéntica al relieve compuesto. Para más detalles, ver Fusionar Capas (en la página 117).
- Después, transferir la capa de relieve fusionada al montón de capas. El relieve compuesto resultante de ambos montones de capas es ahora idéntico, aunque hay muchas más capas de relieve asociadas con un montón de capas que con el otro.
- Ahora seleccione el montón de capas opuesto para que su relieve compuesto resultante aparezca en la ventana de **Vista 3D**.
- Finalmente invertir la capa de relieve fusionada en el montón de capas para que el relieve compuesto aparezca en la ventana de **Vista 3D** que ahora representa la superficie trasera de su diseño.

El relieve compuesto resultante de ambos montones de capas puede usarse ahora para crear una malla de triángulos de su diseño completo.

Para transferir una capa de relieve al montón de capas opuesto:

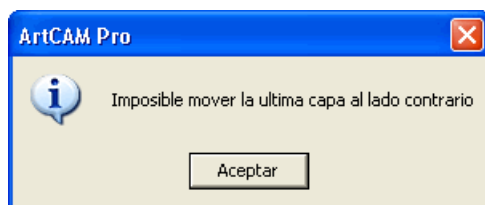
1. Hacer clic en la pestaña **Capas**  para que aparezca el icono **Organizador de Capas**. Para más detalles, ver Introducción a la Pestaña Capas (consultar "Entender la Pestaña Capas" en la página 97).
2. Hacer clic en el listado del área **Relieves** del **Organizador de Capas** seguido de la opción para el montón de capas desde el que quiere transferir una capa de relieve seleccionada.
3. Seleccionar la capa de relieve que quiere transferir al montón de capas opuesto. Su nombre se marca en gris oscuro. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).



De la misma forma que transfiere una capa de relieve al montón de capas opuesto, usted puede preferir crear un duplicado de la capa de relieve original y entonces transferirlo al montón de capa opuesto. Al hacer esto, existe una capa de relieve idéntica en ambos montones de capas. Para más información, ver Duplicar una Capa (en la página 116).



Si solamente existe una capa de relieve en un montón de capas, no puede transferir esto al montón opuesto. Si intenta transferir la capa de relieve solamente en un montón de capas al otro, aparece el siguiente mensaje:



*Hacer clic en el icono **Aceptar** para cerrar la ventana de aviso.*

4. Hacer clic en el botón **Transferir Lado Opuesto**  para transferir la capa de relieve seleccionada al montón de capas opuesto. La capa de relieve no aparece en la lista del montón de capas del **Organizador de Capas**.
5. Para confirmar que la capa de relieve no ha sido transferida al montón de capas opuesto, hacer clic en el listado del área **Relieves** seguido de la opción para el montón de capas opuesto.

El montón de capas opuesto se muestra en **Organizador de Capas**, y puede ver la capa de relieve que ha transferido. El relieve compuesto resultante de este montón de capas aparece en la ventana de **Vista 3D**.

Entender la Pestaña Caja de Herramientas

Al iniciar ArtCAM Pro, aparece la página **Caja de Herramientas ArtCAM** en el panel de la derecha del interfaz de ArtCAM Pro. Esta página se asocia con la pestaña **Caja de Herramientas**, que contiene la herramienta de **Asistente de Rostros** por defecto.



*'plug-ins' adicionales disponibles para clientes que pertenecen al paquete **ArtCAM Avanzado** pueden encontrarse también aquí. Para más información sobre el paquete de **ArtCAM Avanzado**, visitar <http://www.artcam.com/advantage.htm> (<http://www.artcam.com/Advantage.htm>)*

Cuando se abre un modelo en ArtCAM Pro, la pestaña de **Caja de Herramientas** es la segunda de las dos pestañas colocadas en el panel de la derecha del interfaz de ArtCAM Pro, y está oculto por defecto.



*Puede ocultar el panel que contiene las pestañas de **Capas** y **Caja de herramientas** haciendo clic en el botón **Ver Panel Derecho**  en la barra de herramientas de la ventana de **Vista 2D**.*

*Si quiere recolocar el panel, hacer clic y mantener pulsado el botón izquierdo del ratón en la zona de la derecha de la pestaña de **Trayectorias**, arrastrar el panel a la posición deseada y entonces soltar el botón para colocar el panel en la posición elegida.*



Entender la Ventana de Diseño

Existen dos ventanas de diseño por defecto en cada nuevo modelo de ArtCAM: La ventana de **Vista 2D** y la ventana de **Vista 3D**. Estas ventanas de diseño ocupan el área del espacio de trabajo en ArtCAM Pro. Puede crear tantas ventanas de **Vista 2D** diferente como quiera, pero no puede crear ventanas de **Vista 3D** adicionales.

Usar Ventanas de Vista 2D

Una ventana de diseño **Vista 2D** mantiene el lienzo dibujado sobre las capas de contorno y bitmap en su modelo ArtCAM. Puede entonces usar este vector o bitmap lienzo para crear formas tridimensionales en las capas de relieve.

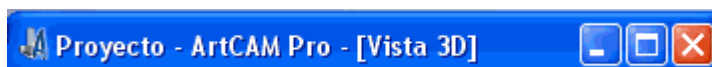
Puede crear múltiples ventanas de **Vista 2D** en un modelo ArtCAM único. Para cada ventana de **Vista 2D** que crea, puede elegir su nombre.

Entender la Barra de Título

Cuando no se maximiza una ventana de **Vista 2D** activa, su barra de título comparte casi todas las figuras de la barra de título principal de ArtCAM Pro. El icono de Control de ArtCAM Pro y los botones estándar de Windows aparecen en cada final de la barra de título.

Cuando trabaja en un modelo independientemente y mira la barra de título con la ventana de **Vista 2D** maximizada, puede ver el nombre dado al modelo, el nombre del producto e información sobre el contenido de la ventana de diseño.

Maximizado...



Minimizado...



Cuando trabaja en un modelo como parte de un proyecto y mira en la barra de título con la ventana de **Vista 2D** maximizada, puede ver el nombre dado al proyecto, el nombre dado al modelo abierto, el nombre del producto e información sobre el contenido de la ventana de diseño.

Maximizado...



Minimizado...



Además del icono de Control  y los controles estándar de Windows, la barra de título de la ventana de **Vista 2D** contiene la siguiente información: nombre de vista y nombre de actual capa de bitmap.

Nombre Vista - El nombre de la ventana de **Vista 2D** aparece inmediatamente después del icono de Control . Cada vista se llama *Vista 2D* y se numera secuencialmente. El nombre y la información de número se separa por un ":" (dos puntos). Para más detalles sobre cambiar el nombre de la vista, ver Etiquetar una Ventana de Vista 2D (consultar "Etiquetar un ventana de Vista 2D" en la página 139).

Capa Bitmap Actual (Activa) - El nombre de la capa de bitmap que está actualmente (activa) aparece después del nombre de vista y el número entre paréntesis. Esta información se separa por un "-" (línea). Para más detalles sobre usar capas de bitmap, ver Entender la Pestaña Capas (en la página 97).



*Hacer doble clic en el nombre de la vista de la barra de título haciendo clic en los botones estándar de Windows **Maximizar**  o **Restaurar** .*

Usar el Menú Control

Puede controlar la apariencia de una ventana de diseño desde el área del espacio de trabajo usando el icono de Control  de su barra de título.

Para mostrar el menú de Control:

- Hacer clic en el icono de Control  colocado al lado izquierdo de la barra de título que aparece en la parte superior de la ventana.



Para minimizar o maximizar una ventana en el área del espacio de trabajo, o restaurarlo a su tamaño anterior:

- Hacer clic en la opción de menú **Minimizar** para minimizar la ventana a una barra de título colocada en el borde inferior del área del espacio de trabajo.



Puede también hacer clic en el botón **Minimizar**  de su barra de título para minimizar la ventana.

Antes...



Después...



- Hacer clic en la opción de menú **Maximizar** para maximizar la ventana y que ocupe todo el área del espacio de trabajo.



Puede también hacer clic en el botón **Maximizar**  o hacer doble clic sobre el nombre en la barra de título para maximizar la ventana.

- Hacer clic en la opción de menú **Restaurar** para restaurar la ventana minimizada a su tamaño anterior.



Puede también hacer clic en el botón **Restaurar**  o hacer doble clic sobre el nombre en la barra de título para restaurar la ventana a su tamaño anterior.

Para mover una ventana redimensionada en el área del espacio de trabajo:



No puede mover una ventana cuando esta maximizada (ocupa el área de espacio de trabajo).

- Hacer clic en la opción de menú **Mover**, y entonces hacer clic y arrastrar a cualquier lugar sobre su barra de título. Mantener el botón del ratón para marcar la posición de la ventana.



Para redimensionar una ventana en el área de espacio de trabajo:



No puede redimensionar una ventana cuando está maximizada (ocupa el área del espacio de trabajo).

- Hacer clic en la opción de menú **Tamaño**, y entonces ajustar la ventana de cualquiera de las siguientes formas:
 - Para cambiar el ancho de la ventana, mover el cursor sobre el borde derecho o izquierdo de la ventana. Cuando el cursor del ratón cambia a una flecha horizontal de doble punta  hacer clic y arrastrar el borde a la derecha o a la izquierda.

- Para cambiar la altura de la ventana, mover el cursor sobre el borde superior o inferior de la ventana. Cuando el cursor del ratón cambia a una flecha vertical de doble punta , hacer clic y arrastrar el borde hacia arriba o abajo.
- Para cambiar la altura y ancho al mismo tiempo, mover el cursor sobre cualquier esquina de la ventana. Cuando el cursor del ratón cambia a una flecha diagonal de doble punta , hacer clic y arrastrar el borde en cualquier dirección.

Para cerrar una ventana:



*No puede cerrar la ventana de **Vista 3D**.*

- Hacer clic en la opción de menú **Cerrar**.



*Puede también hacer clic en el botón **Cerrar**  de su barra de título para cerrar la ventana.*



*Si cierra solamente la ventana **Vista 2D** antes de guardar el modelo de ArtCAM, aparece un mensaje preguntándole si quiere guardar los cambios. Si quiere guardar los cambios, hacer clic en el botón **Sí**. Si no, hacer clic en el botón **No**. El modelo ArtCAM se cierra entonces y aparece la página de **Inicio** en la ventana del **Asistente**.*

Para cambiar entre las ventanas **Vista 2D** y **Vista 3D** en el área del espacio de trabajo:

- Hacer clic en la opción de menú **Siguiente**



*Puede también pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**, y la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**.*

Ajustar la Vista Ventana

Puede ajustar la apariencia de las ventanas de diseño en el área del espacio de trabajo de ArtCAM Pro:

1. Desde la barra de Menú Principal, hacer clic en el menú **Ventana** seguido de la opción en la que quiere que aparezca la ventana de dibujo:
 - **Cascada** - Hacer clic en esta opción para que aparezca las ventanas **Vista 2D** y **Vista 3D** solapando una a otra.

- **Mosaico Vertical** - Hacer clic en esta opción para que aparezcan las ventanas **Vista 2D** y **Vista 3D** en la parte superior de esta.
- **Mosaico Horizontal** - Hacer clic en esta opción para que aparezcan ambas ventanas en **Vista 2D** y **Vista 3D** detrás una de la otra.
- **Vista 2D** - Hacer clic en esta opción para que aparezca la ventana **Vista 2D** solamente.



*Puede mostrar también la ventana de **Vista 2D** pulsando la tecla **F2** del teclado cuando aparece la ventana de **Vista 3D**.*

- **Vista 2D** - Hacer clic en esta opción para que aparezca la ventana **Vista 2D** solamente.



*Puede también mostrar la ventana de **Vista 3D** pulsando la tecla **F3** de su teclado cuando aparece la ventana de **Vista 2D**.*

Puede seleccionar también cual de las ventanas de diseño aparecen en el área del espacio de trabajo desde la página de **Proyecto**:

1. Hacer clic en la pestaña **Proyecto** para que aparezca la página **Proyecto**
2. Con el elemento **Vistas** que se muestra, hacer clic en la ventana de **Vista 2D** o **Vista 3D** que quiere ver.

Abrir una Nueva Ventana de Vista 2D

Para abrir una nueva ventana de **Vista 2D**:

- Desde la barra de menú principal, hacer clic en la opción de menú **Bitmaps > Vistas > Nueva Vista**.

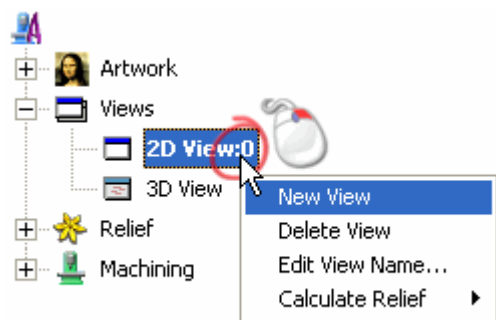
Aparece una ventana **Vista 2D** llamada **Vista 2D:1** por defecto. Puede cambiar el nombre de la nueva ventana si quiere. Para más detalles, ver Etiquetar una Ventana de Vista 2D (consultar "Etiquetar un ventana de Vista 2D" en la página 139).

El contenido dentro de la nueva ventana de **Vista 2D** es idéntica a la de la ventana anterior.

La Paleta de Colores en la nueva ventana de **Vista 2D** es la misma que en la ventana de **Vista 2D** anterior, aunque algunos vínculos de colores o atributos de forma aplicados a los colores especificados se eliminan.

Puede abrir también una nueva ventana de **Vista 2D** desde la página de **Proyecto**:

1. Hacer clic en la pestaña **Proyecto** para que aparezca la página **Proyecto**.
2. Con el elemento **Vistas** que se muestra, hacer clic con el botón derecho del ratón en el nombre de la ventana de **Vista 2D** existente para que se muestre su menú contextual y hacer clic entonces en la opción **Nueva Vista**:

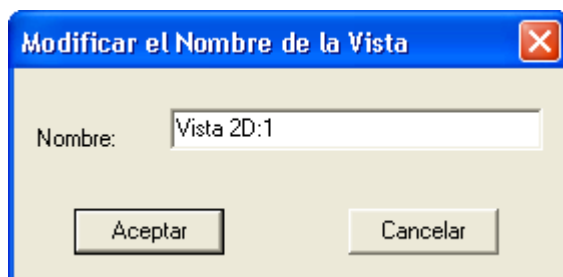


Etiquetar un ventana de Vista 2D

La ventana de **Vista 2D** que aparece cuando se abre o se crea un modelo en ArtCAM Pro se llama **Vista 2D:0** por defecto. Puede editar el nombre de cualquier ventana de **Vista 2D** que está abierta en su sesión actual de ArtCAM.

Para editar el nombre de una ventana **Vista 2D**:

1. Asegurarse de que la ventana **Vista 2D** que quiere renombrar está activa haciendo clic en cualquier lugar de la ventana.
2. Desde la barra de menú principal, hacer clic en la opción de menú **Bitmaps > Vistas > Modificar el Nombre de la Vista....** Aparece el cuadro de diálogo **Editar Nombre de la Vista**:

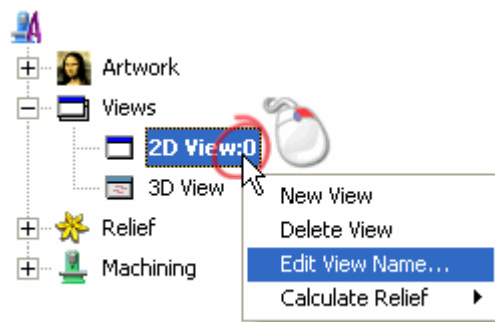


3. Hacer clic en cualquier lugar en la casilla **Nombre Vista** y entonces escribir el nombre que quiere darle a la ventana de **Vista 2D**.

4. Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar el Nombre de la Vista** y confirmar el nombre de la ventana de **Vista 2D**.

Puede también editar el nombre de cualquier ventana de **Vista 2D** desde la página de **Proyecto**:

1. Hacer clic en la pestaña **Proyecto** para que aparezca la página **Proyecto**.
2. Con el elemento **Vistas** que se muestra, hacer clic con el botón derecho del ratón en la ventana de **Vista 2D** que quiere nombrar para que aparezca el menú contextual, y entonces hacer clic en la opción **Modificar el Nombre de la Vista...**:



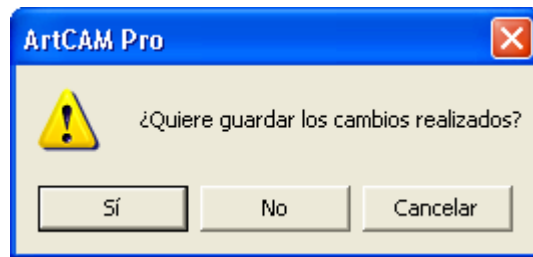
3. Escribir el nombre que quiere darle a la ventana de **Vista 2D**, y entonces hacer clic con el botón izquierdo del ratón para confirmar el nombre.

Borrar una Ventana de Vista 2D

Puede borrar cualquier ventana de **Vista 2D** desde un modelo ArtCAM:

1. Asegurarse que la ventana de **Vista 2D** que quiere borrar está activa haciendo clic donde sea en la ventana.
2. Desde la barra de menú principal, hacer clic en la opción de menú **Bitmaps > Vistas > Borrar Vista**.

Si no ha guardado previamente el modelo actual de ArtCAM, o cualquiera de los cambios que ha hecho desde la última vez que guardó, aparece el siguiente mensaje de aviso:



Si quiere guardar los cambios en el modelo:

- Hacer clic en el botón **Si** para abrir el cuadro de diálogo **Guardar Como....**. Para más detalles sobre usar el cuadro de diálogo **Guardar Como...**, ver Guardar un Modelo (en la página 46).

Si no quiere guardar el modelo con el que está trabajando:

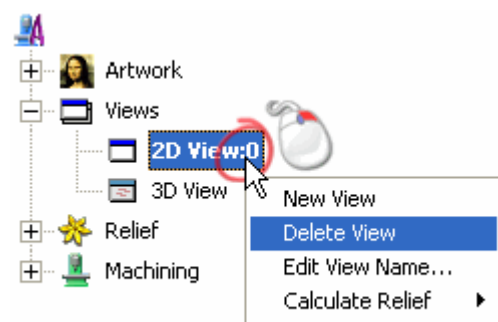
- Hacer clic en el botón **No** para cerrar el mensaje de aviso y la ventana **Vista 2D**. La página **Inicio** muestra la ventana del **Asistente**.

Si ha decidido que no quiere borrar la ventana de **Vista 2D**:

- Hacer clic en el botón **Cancelar** para cerrar el mensaje de aviso.

Puede también borrar cualquier ventana de **Vista 2D** desde la página de **Proyecto**:

1. Hacer clic en la pestaña **Proyecto** para que aparezca la página **Proyecto**.
2. Con el elemento **Vistas** que se muestra, hacer clic con el botón derecho del ratón en la ventana de **Vista 2D** que quiere nombrar para que aparezca el menú contextual, y entonces hacer clic en la opción **Borrar Vista**:



Para más detalles, verIntroducción a la Pestaña Proyecto (consultar "Entender la Pestaña Proyecto" en la página 61).

Usar la Ventana Vista 3D

La ventana de **Vista 3D** contiene el relieve compuesto resultante de las diferentes capas de relieve en un modelo. Puede ver también una vista previa de una trayectoria calculada o los resultados de una simulación de trayectoria en la ventana de **Vista 3D**.

Entender la Barra de Título

Cuando no se maximiza la ventana de **Vista 3D**, su barra de título también comparte el icono de Control  y los controles estándar de Windows. Sin embargo, al mirar la barra de título no puede ver cualquier información solamente el nombre de la vista.

Cuando trabaja en un modelo independientemente y mira la barra de título con la ventana de **Vista 3D** maximizada, puede ver el nombre dado al modelo, el nombre del producto y el nombre de la vista.

Maximizado...



Minimizado...



Cuando trabaja en un modelo como parte de un proyecto y mira en la barra de título con la ventana de **Vista 3D** maximizada, puede ver el nombre dado al proyecto, el nombre dado al modelo abierto, el nombre del producto y el nombre de la vista.

Maximizado...



Minimizado...



Para más detalles sobre usar el icono de Control  y los controles estándar de Windows, ver Entender la Barra de Título (en la página 134) además de las ventanas **Vista 2D**.

Organizar sus Preferencias de ArtCAM Pro

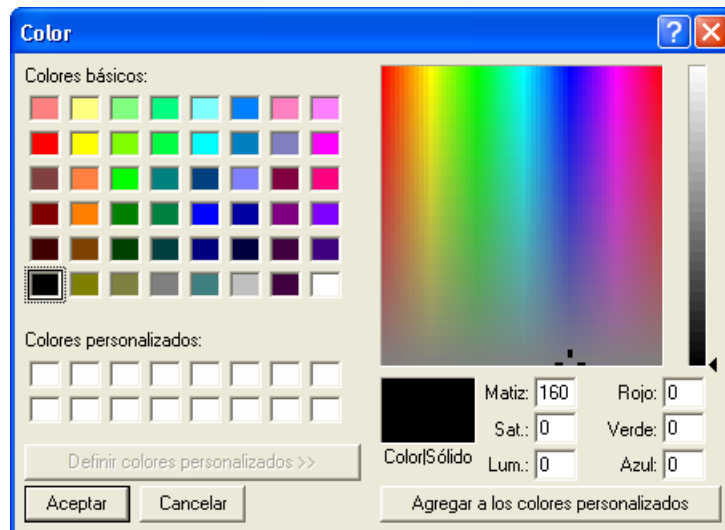
Muchas de las Configuraciones por defecto en ArtCAM Pro pueden controlarse desde una localización central. Usando la página de **Opciones de ArtCAM**, puede:

- Elegir los colores asociados con los vectores usados para indicar su estado actual.
- Definir la velocidad a la que el relieve compuesto o malla de triángulos rota en la ventana de **Vista 3D** cuando la gira.
- Definir las Configuraciones por defecto usadas para las estrategias de mecanizado dentro de las trayectorias 2D y 3D.
- Instruir para que ArtCAM Pro analice o ignore intersecciones en el vector lienzo importado.
- Controlar el tamaño de la ventana de diseño cuando se inicia ArtCAM Pro.
- Configurar el tamaño de la información de texto que se muestra en la ventana de **Vista 2D**.
- Elegir las capas de relieve compuesto y capas de relieve seleccionadas que se guardan en el mismo directorio como sus ficheros de modelo ArtCAM por defecto.
- Elegir los colores asociados con la escala de grises en vista previa de la capa de relieve seleccionada y cómo se combinado.

- Controlar el tamaño del fichero 'borrador' asociado a los botones **Deshacer** y **Rehacer**.

Para ajustar las Configuraciones mencionado en ArtCAM Pro:

1. Hacer clic en el botón **Opciones**  en el área **Archivo** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página de **Opciones de ArtCAM**. Los colores y los ajustes por defecto actualmente usados en ArtCAM Pro se muestran en la página.
2. En el área **Colores de Dibujo 2D**, hacer clic en la flecha ▼ para que aparezcan sus ajustes:
 - Para cambiar el color asociado con un vector desagrupado seleccionado, hacer clic en el color **Seleccionado** actual para que aparezca el cuadro de diálogo **Color**:



Para más detalles de cómo seleccionar un color, ver **Asignar un Color a una capa del contorno** (en la página 124).

- Para cambiar el color asociado con dos o más vectores desagrupados seleccionados, hacer clic en el actual color **Múltiple Seleccionado** para que aparezca el cuadro de diálogo **Color**. Para más detalles de cómo seleccionar un color, ver **Asignar un Color a una capa del contorno** (en la página 124).
- Para cambiar el color asociado con dos o más vectores solapados, hacer clic en el color **Solapado** para que aparezca el cuadro de diálogo **Color**. Para más detalles de cómo seleccionar un color, ver **Asignar un Color a una capa del contorno** (en la página 124).

- Para cambiar el color asociado con las vistas previas de trayectorias 2D, hacer clic en el color actual de **Vista Previa de Trayectoria** para que aparezca el cuadro de diálogo **Color**. Para más detalles de cómo seleccionar un color, ver Asignar un Color a una capa del contorno (en la página 124).
 - Para cambiar el color asociado con un vector agrupado seleccionado, hacer clic en el color actual de **Agrupado** para que aparezca el cuadro de diálogo **Color**. Para más detalles de cómo seleccionar un color, ver Asignar un Color a una capa del contorno (en la página 124).
 - Para cambiar el color asociado con vectores bloqueados cuando los selecciona, hacer clic en el color actual de **Seleccionado** en el área **Bloqueado** para que aparezca el cuadro de diálogo **Color**. Para más detalles de cómo seleccionar un color, ver Asignar un Color a una capa del contorno (en la página 124).
 - Para cambiar el color asociado con vectores bloqueados cuando los selecciona, hacer clic en el color actual de **Seleccionado** en el área **Bloqueado** para que aparezca el cuadro de diálogo **Color**. Para más detalles de cómo seleccionar un color, ver Asignar un Color a una capa del contorno (en la página 124).
3. En la zona de **Vista 3D**, hacer clic en la flecha  para que aparezcan sus ajustes:
- Para cambiar el tipo de marco en el cual el relieve compuesto o malla de triángulos en la ventana de **Vista 3D** rota cuando gira, definir la nueva velocidad de la casilla **Tipo Actualizar Giro**.
4. En la zona **Mecanizado**, hacer clic en la flecha  para que aparezcan sus ajustes:
- Material a Concordancia rota la punta de herramienta en la misma dirección que el movimiento de avance. Para configurar Material a Concordancia como la dirección de corte por defecto usada en las trayectorias, hacer clic para seleccionar la opción **Usar Material a Concordancia por defecto**.
 - Una estrategia de mecanizado raster mecaniza en pasadas y según un ángulo especificado. Para configurar el ángulo por defecto para las trayectorias que usan una estrategia de mecanizado raster, definir el ángulo en la casilla **Ángulo Raster por Defecto**.

- Cuando usa una estrategia de mecanizado offset en una trayectoria, mecanizando hacia dentro desde el borde exterior del material, hacer clic para seleccionar la opción **Iniciar Mecanizado de Offset en el Borde**
 - Si está mecanizando pequeñas áreas de material con un detalle muy fino, hacer clic para seleccionar la opción **Usar Opción de Grabado para Limpiar el área**. Usando la técnica de Grabado para trayectorias de Limpieza de Áreas, esta opción añade colas al eliminar material cuando el paso vertical es mayor que el radio de la herramienta. Esta opción está deseleccionada por defecto.
 - Puede usar pestañas con una Sección Transversal triangular sin ningún movimiento de carga o retracción por defecto, hacer clic para seleccionar la opción **Usar Pestañas 3D por defecto**.
 - Para mostrar la dirección de corte en todas las vistas previas de trayectoria 2D que se muestra en la ventana de **Vista 2D**, hacer clic para seleccionar la opción de **Dirección de Corte**.
 - ArtCAM Pro muestra movimientos rápidos y de carga en todas las trayectorias simuladas por defecto. Puede ocultar todos los movimientos rápidos y de carga, haciendo clic para deseleccionar la opción **Movimientos Rápido y de Carga**.
5. En el área **Importar Archivo**, hacer clic en la flecha  para mostrar sus Configuraciones:
- ArtCAM Pro identifica todas las intersecciones dentro del vector lienzo importado por defecto. Para ignorar alguna intersección, hacer clic para deseleccionar la opción **Comprobar si hay Intersecciones Propias**.
-  *Puede usar la herramienta **Reparador de Vectores** para analizar las intersecciones en el vector lienzo.*
6. En el área **Exportar Imagen**, hacer clic en la flecha  para mostrar sus Configuraciones. Estos ajustes le permiten controlar la resolución en la que se guarda una capa bitmap en un modelo de ArtCAM como un fichero de imagen:
- Si quiere guardar una capa de bitmap o modelo de ArtCAM como un fichero de imagen usando la resolución calculada por ArtCAM Pro, seleccionar la opción **Usar dpi desde Imagen** haciendo clic en su botón.

- Si quiere guardar una capa bitmap o modelo de ArtCAM como un fichero de imagen con una resolución específica, seleccionar la opción **dpi** haciendo clic en su botón y entonces definir la resolución en la casilla.
7. En el área **Texto por Defecto**, hacer clic en la flecha  para que aparezcan sus Configuraciones. Estas Configuraciones le permiten controlar los incrementos por defecto usados en las zonas **Tamaño** y **Transformar** de la página **Herramienta de Texto** y **Posición de Texto** de la página **Texto en una Curva** en ArtCAM Pro:
- En la casilla **Incremento del Tamaño del Punto**, definir el valor incremental usado la hacer clic en la flecha ▲ o ▼ cuando se selecciona la opción **puntos**. Esta opción está configurada a 3 puntos por defecto.
 - En la casilla de **Incremento del Tamaño en MM**, definir el valor incremental usado entre cada clic en las flechas ▲ o ▼ cuando se selecciona la opción **mm**. Esta opción está configurada a 1 mm por defecto.
 - En la casilla de **Incremento del Tamaño en pulgadas**, definir el valor incremental usado entre cada clic en las flechas ▲ o ▼ cuando se selecciona la opción **pulgadas**. Esta opción está configurada a 0.05 pulgadas por defecto.
8. En el área **Opciones de Dibujo 2D**, hacer clic en la flecha  para que aparezcan sus Configuraciones:
- ArtCAM Pro reemplaza una selección de puntos (nodos) con un único tramo lineal vertical u horizontal por defecto. Para alinear una selección de puntos (nodos) con los ejes X o Y mientras guarda los puntos, hacer clic para deseleccionar la opción **Alinear nodos- reemplazar con una línea**.
 - Para configurar el tamaño de la ventana de **Vista 2D**, tanto los números como las letras que aparecen cuando crea una forma de barrido de dos carriles, definir el tamaño del punto de la fuente en la casilla **pt: Vista 2D Tamaño de Fuente**. Se usa un tamaño por defecto de 15 puntos.
9. En el área **Misceláneo** , hacer clic en la flecha  para que aparezcan sus ajustes:
- Para maximizar las ventanas de diseño cuando se inicia ArtCAM Pro, hacer clic para seleccionar la opción **Maximizar Ventanas Al Iniciar**.

- Para guardar un relieve compuesto o capa de relieve seleccionada ***.rlf**) en el mismo directorio que el fichero de modelo de ArtCAM (***.art**) del cual se ha creado, hacer clic para seleccionar la opción **Guardar Relieves en Directorio de Fichero de Art**
10. En el área **Vista Previa de Capa de Relieve**, hacer clic en la flecha  para que aparezcan sus Configuraciones:
- Para cambiar el color que representa el plano cero de la capa de relieve seleccionada, hacer clic en el actual **Color Base** para que aparezca el cuadro de diálogo **Color**. Para más detalles de cómo seleccionar un color, ver Asignar un Color a una capa del contorno (en la página 124).
 - Para cambiar el color que representa los puntos más bajos de la capa de relieve seleccionada, hacer clic en el actual **Color más bajo** para que aparezca el cuadro de diálogo **Color**. Para más detalles de cómo seleccionar un color, ver Asignar un Color a una capa del contorno (en la página 124). ArtCAM Pro combinar desde este color al color seleccionado desde sus puntos más altos.
 - Para cambiar el color que representa los puntos más altos de la capa de relieve seleccionada, hacer clic en el actual **Color más alto** para que aparezca el cuadro de diálogo **Color**. Para más detalles de cómo seleccionar un color, ver Asignar un Color a una capa del contorno (en la página 124).
 - Si no quiere que ArtCAM Pro use un combinar lineal para los colores que representan los puntos más bajos y más altos en la capa de relieve seleccionada, hacer clic para deseleccionar la opción **Mezcla de colores alineados**. Cuando se deselecciona, esta opción genera una vista más detallada de los puntos más altos en la capa de relieve seleccionada.
11. En el área **Configuración Fichero Borrador**, definir la cantidad de espacio que quiere ocupar en su ordenador para el fichero borrador temporal. El tamaño por defecto es 100 mb.
- El borrador file se guarda en el directorio Temp asociado con el Usuario de Windows. Por ejemplo, *C:\Documents y Settings\<user>\Local Settings\Temp*
12. Hacer clic en el botón **Aplicar** para confirmar sus ajustes. Si quiere restaurar las Configuraciones por defecto al mismo tiempo, hacer clic en el botón **Restaurar**.

13. Hacer clic en el icono  para volver a la página principal del **Asistente**.



*Puede hacer clic también en el icono  de la parte superior de la página para volver a la página principal del **Asistente**.*

Crear Lienzo en una capa del contorno

Puede dibujar formas simples o más complejas formas de su creación en una capa del contorno usando la caja de herramientas de Creación de Vector que aparecen en el área **Agrupar, Mezclar, Unir y Trimar Vectores** de la página principal del **Asistente**:



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver **Introducción a la Pestaña Asistente** (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

Estas formas disponibles comprimen rectángulos o cuadrados, círculos, elipses, polígonos, estrellas y arcos. Puede crear formas de su propia creación desde polilíneas, las cuales se forman de uno o más tramos de curva bezier unidos por puntos (nodos).

Puede importar vector lienzo y/o convertir bitmap lienzo en vector lienzo. Para más detalles, ver **Convertir Bitmap Lienzo en Vector Lienzo** (consultar "Convertir Lienzo Bitmap a Lienzo Vector" en la página 192).

El vector lienzo dibujado en las capas del contorno puede usarse para crear trayectorias bidimensionales o formas tridimensionales en una capa de relieve seleccionada. Para más información, ver **Crear Formas Simples Usando Vectores Cerrados** (en la página 200) y **Creado Formas Complejas Usando Vectores** (consultar "Crear Formas Complejas Usando Vectores" en la página 205).

Crear Formas Vector Preset

Para crear cualquiera de las formas preset disponibles en una capa del contorno:

1. Asegurarse que la capa del contorno en la que quiere crear su vector lienzo está seleccionada. Para más detalles, ver [Seleccionar una Capa](#) (en la página 113).
2. Asegurarse que la capa del contorno en la que quiere crear su vector lienzo está visible. Para más detalles, ver [Vista de una Capa](#) (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
3. Hacer clic en el botón en la caja de herramientas de Creación de Vector en el área de **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente** que representa la forma que quiere crear en la capa del contorno seleccionada:



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver [Introducción a la Pestaña Asistente](#) (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

- Hacer clic en el botón **Crear Rectángulo**  si quiere crear un rectángulo o un cuadrado.
- Hacer clic en el botón **Crear Círculos**  si quiere crear un círculo.
- Hacer clic en el botón **Crear Elipse**  si quiere crear una elipse.
- Hacer clic en el botón **Crear Polígonos**  si quiere crear un polígono.
- Hacer clic en el botón **Crear Estrellas**  si quiere crear una estrella.
- Hacer clic en el botón **Crear arcos**  si quiere crear un Arco.

Aparece una página de ajustes asociada con su forma elegida en la ventana **Asistente**. Por ejemplo, hacer clic en el botón **Crear Rectángulo** que muestra la página **Creación de Rectángulos**.

4. Si quiere crear una forma exacta:

- Definir las propiedades de la forma en las casillas que aparecen en la página:

Forma	Propiedades
Rectángulo/Cuadrado	Altura, Ancho, Radio de la Esquina, Ángulo y Punto Central
Círculo	Radio o Diámetro y Punto Central
Elipse	Altura, Ancho, Ángulo y Punto Central
Polígono	Num. de Lados, Ángulo, Radio y Punto Central
Estrella	Número de puntos, Ángulo, Radio del primer Conjunto, Radio del segundo Conjunto y Punto Central
Arco	Punto Central, Punto inicial y Punto Final; Punto inicial, Punto Final y Punto; o Punto inicial, Punto Final y Radio

Sea como sea la forma, debe definir las coordenadas **X** e **Y** del punto central.



Un polígono debe tener un mínimo de tres lados. Definir su número de lados como por ejemplo tres genera un triángulo.



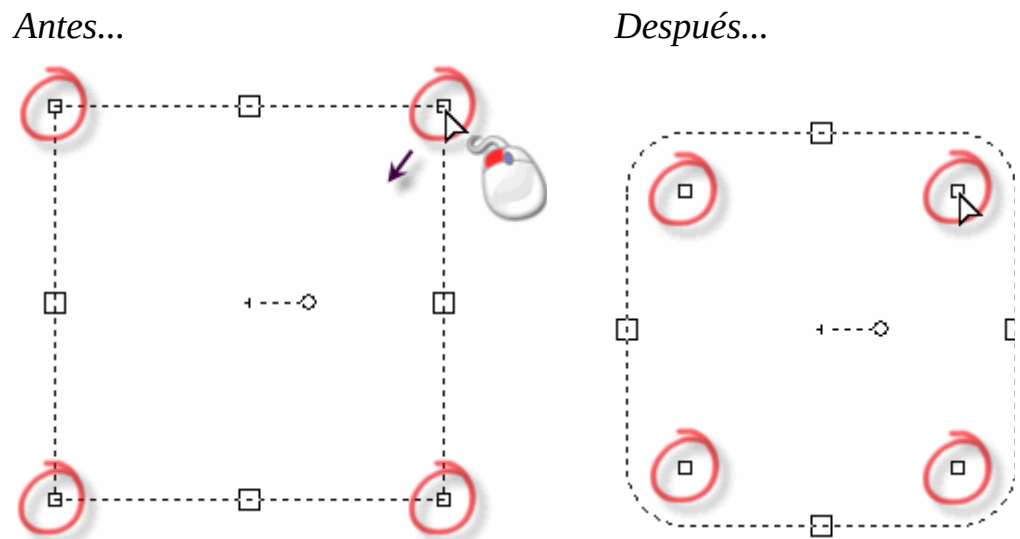
Cuando crea un arco, debe determinar las coordenadas de los tres puntos separados. Estos puntos depende de qué método elige cuando crea un arco.

Si quiere crear una forma aproximada:

- Desplazar el cursor del ratón $\dagger$ sobre la ventana de **Vista 2D** y hacer clic y arrastrar hasta que la forma adquiere el tamaño deseado. Soltar el botón del ratón para marcar el tamaño de la forma. Las dimensiones de la forma se muestran en la página de la ventana **Asistente**.

- Si está creando un **Rectángulo** o **Cuadrado**, puede usar los tensores de la esquina para aplicar fillet a todas las esquinas en el forma. Hacer clic y arrastrar en cualquiera de los tensores para aplicar el fillet. El radio de cada esquina se muestra en la casilla de **Radio de Esquina** de la página.

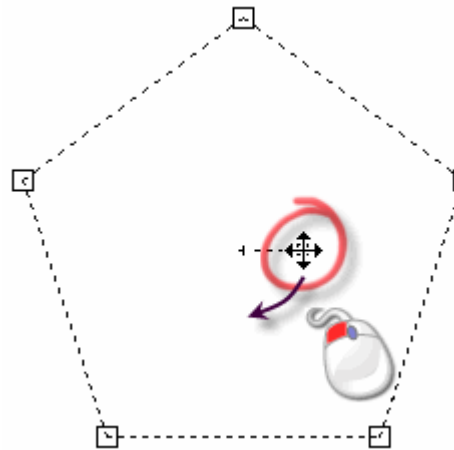
La siguiente imagen ilustra la apariencia de un cuadrado antes y después de que su esquina derecha superior se arrastra hacia adentro:



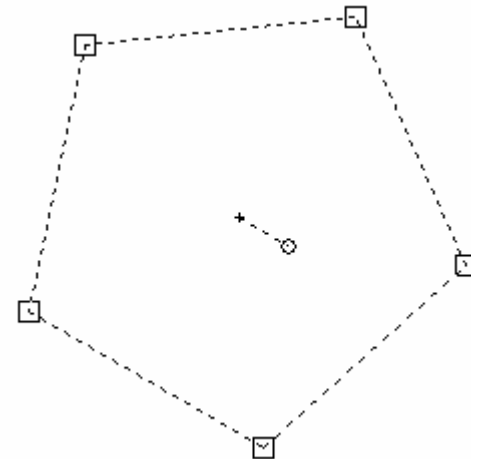
- Si está creando un **Rectángulo**, **Polígono** o **Estrella**, puede usar el tensor de rotación para ajustar el ángulo de la forma. Pulsar y arrastrar en la rotación según el sentido horario para aplicar un ángulo positivo, y sentido anti-horario para aplicar un ángulo negativo. El ángulo de la forma se muestra en la casilla **Ángulo** de la página.

La siguiente imagen ilustra la apariencia de un polígono antes y después de que su tensor de rotación se mueve en sentido horario:

Antes...



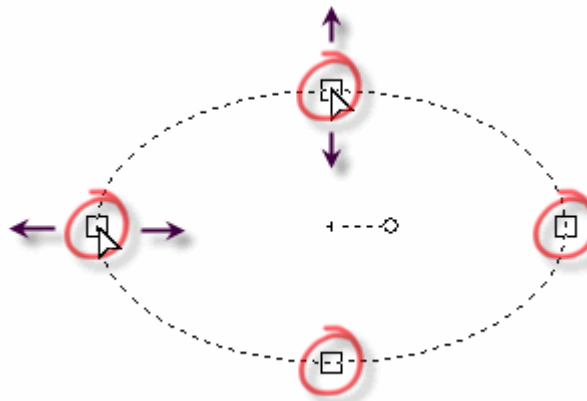
Después...



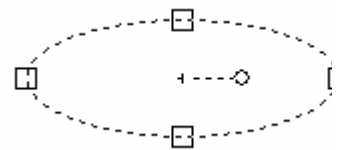
- Si está creando cualquiera de las formas preset como un **Arco**, puede usar los tensores de redimensionar para ajustar el tamaño de la forma del arco. Pulse y arrastre en el tensor de redimensionamiento arriba o abajo para ajustar su altura. Hacer clic y arrastrar el tensor de redimensionamiento de la derecha o izquierda para ajustar su ancho.

La siguiente imagen ilustra la apariencia de una elipse antes y después de que sus tensores de dimensionamiento hacia arriba y izquierda se ajustan:

Antes...



Después...



5. Hacer clic en el botón **Previsualizar** para crear una imagen de vista previa de la forma de acuerdo a las Configuraciones usadas en la página de la ventana **Vista 2D**.
6. Si quiere crear su forma y entonces continuar para crear más del mismo tipo, hacer clic en el botón **Crear**.

Si quiere crear su forma y entonces volver a la página principal del **Asistente** para poder ir a crear otra forma de un tipo diferente, haciendo clic con el botón derecho de su ratón.



*Si está de acuerdo con la forma después de que ha sido creada y ha vuelto a la página principal del **Asistente**, hacer clic para seleccionar el vector y pulsar la tecla **E** de su teclado para que aparezca la página de edición asociada con el vector en la ventana del **Asistente**. Puede editar todas las formas creadas usando las herramientas disponibles en la caja de herramientas de Editor de Vector, y poder **Crear Polilínea** y **Crear Arcos**.*

Crear Formas Vector FreeForm

Puede crear vector lienzo freeform en capas del contorno usando polilíneas, que son uno o más tramos de curva lineal o bezier unidos juntos por puntos (nodos).

Cuando crea una polilínea, ArtCAM Pro muestra las coordenadas de la posición actual del cursor del ratón, el ángulo y longitud del tramo que está creando, las coordenadas del último punto y el cambio en la posición desde el último punto en la dirección X e Y en la página de **Creación de Polilínea**.

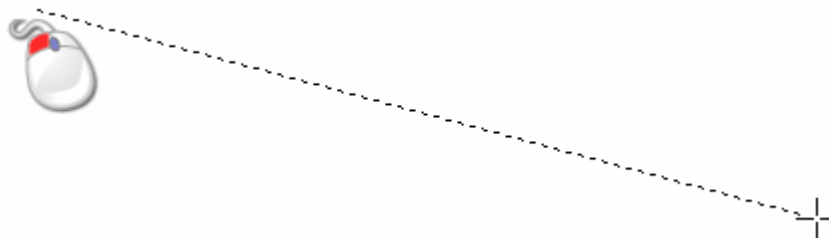
Para crear una polilínea:

1. Asegurarse que la capa del contorno en la que quiere crear su vector lienzo está seleccionada. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Asegurarse que la capa del contorno en la que quiere crear su vector lienzo está visible. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
3. Hacer clic en el icono **Crear Polilínea**  en las herramientas de Creación de Vector en el área **Herramientas Vector** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Creación de Polilínea**.



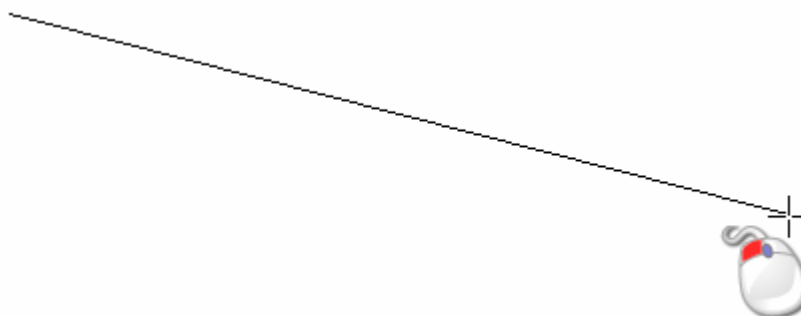
*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver **Introducción a la Pestaña Asistente** (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

4. Hacer clic una vez sobre el área del modelo (el rectángulo blanco) que se muestra en la ventana **Vista 2D** para crear el punto inicial de la polilínea (nodo).
5. Arrastrar el ratón a la posición en el área del modelo en el que quiere definir el siguiente punto (nodo) en la polilínea. Una línea a trazos aparece indicando donde se dibujará la polilínea.



Hacer clic y mantener pulsado el botón izquierdo del ratón antes de arrastrar el ratón para crear un tramo de curva bezier. Soltar el botón del ratón para crear el punto (nodo) en la polilínea.

6. Hacer clic en la posición donde quiere crear el siguiente punto (nodo) en la polilínea. Un tramo lineal se dibuja conectando los dos puntos (nodos).



*Hacer clic y mantener pulsada la tecla **Ctrl** del teclado durante cada clic del ratón para obligar el ángulo del tramo lineal dibujando entre puntos (nodos) a 15° de incremento.*

7. Repetir los dos últimos pasos si quiere crear puntos (nodos) más alejados en la polilínea uniéndolos por tramos.
8. ratón para finalizar la polilínea y volver a la página principal del **Asistente**.



*Puede también finalizar la polilínea si pulsa la tecla **Esc** de su teclado o hace clic en el botón **Cerrar** de la página de **Creación de Polilínea**.*

Puede también crear una polilínea usando las coordenadas dadas en la ventana de **Vista 2D**:

1. Asegurarse que la capa del contorno en la que quiere crear su vector lienzo está seleccionada. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Asegurarse que la capa del contorno en la que quiere crear su vector lienzo está visible. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
3. Hacer clic en el icono **Crear Polilínea**  en las herramientas de Creación de Vector en el área **Herramientas Vector** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Creación de Polilínea**.
4. Hacer clic una vez sobre el área del modelo (el rectángulo blanco) que se muestra en la ventana **Vista 2D** para crear el punto inicial de la polilínea (nodo).
5. Definir la posición del siguiente punto (nodo) en la polilínea, usando cualquiera de los siguientes métodos:



*Desplazar el cursor a la posición donde quiere crear el siguiente punto (nodo) en la polilínea. Las coordenadas X e Y para la posición se muestran en el área **Posición del Puntero** de la página.*

- Definir las coordenadas X e Y del punto (nodo) en las casillas **X** e **Y**.
 - Definir el ángulo del siguiente tramo de la polilínea en la casilla **grados**, seguido de su longitud en la casilla **L**.
 - Definir la distancia del punto (nodo) anterior en las casillas X e Y en las casillas **dx** y **dy**.
6. Si quiere que la polilínea se forme de tramos de curva bezier unidos por puntos (nodos) suavizados y no como tramos lineales unidos por puntos (nodos), asegurarse de que la opción **Dibujar Polilíneas Suavizadas** está seleccionada.
 7. Hacer clic en el botón **Añadir** para crear el siguiente punto (nodo) y su tramo asociado.

8. Repetir estos pasos hasta que haya acabado de crear la polilínea, y entonces hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.

Seleccionar Vector Lienzo

Puede seleccionar el vector de cualquier de las capas del contorno visibles en un modelo ArtCAM. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).

Para seleccionar un vector único dibujado en una capa del contorno visible:

1. Asegurarse que la capa del contorno en la que quiere crear su vector lienzo está visible. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
2. Hacer clic en el botón **Seleccionar Vectores**  en la caja de herramientas Modo Edición de Vector que se muestra en el área **Agrupar, Mezclar, Unir y Trimar Vectores** de la página principal del **Asistente**, seguido del vector que quiere seleccionar.



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver Introducción a la Pestaña Asistente (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*



*Si el botón **Seleccionar Vectores** aparece como  en el área de **Agrupar, Mezclar, Unir y Trimar Vectores** de la página principal del **Asistente**, entonces está ya en el Modo Seleccionar Vectores.*



*Puede también pulsar la tecla **Esc** de su teclado para cambiar al Modo Seleccionar Vectores.*

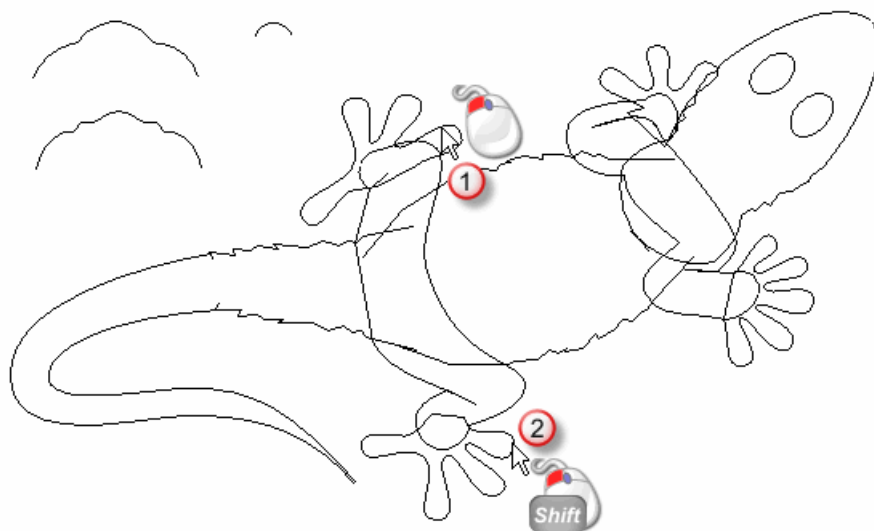


*Puede también usar la tecla **N** de su teclado para cambiar entre el Modo Seleccionar Vectores y Editar Nodos. Por ejemplo, pulsar la tecla **N** una vez que en el Modo Editar Nodo cambia a modo Seleccionar Vectores.*

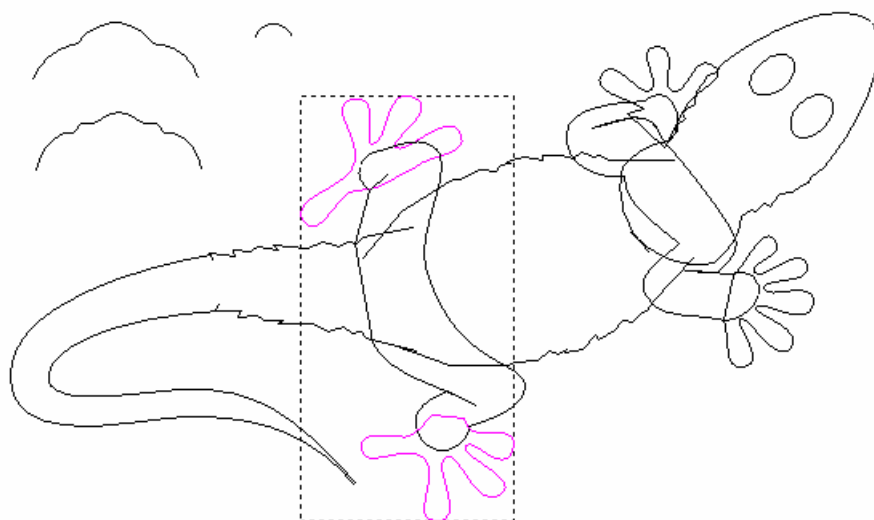
Para seleccionar más de un vector desde una capa del contorno visible:

1. Asegurarse de que todas las capas del contorno desde la que quiere hacer una selección de vector están visibles. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
 2. Hacer clic en el botón **Seleccionar Vectores**  en la caja de herramientas de Modo Editar Vector que aparece en el área de **Agrupar, Mezclar, Unir y Trimar Vectores** de la página principal del **Asistente**, seguido del primero de los vectores que quiere seleccionar.
-  *Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver **Introducción a la Pestaña Asistente** (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*
3. Mantener pulsado el botón **Shift** del teclado, y entonces hacer clic en cualquiera de los vectores que quiere seleccionar.

Antes...



Después...



Puede también hacer clic y arrastrar según el número de vectores que quiere seleccionar. Una caja limitada rodea todos los vectores seleccionados.



*Para deseleccionar un vector que ha seleccionado por error, mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic en el vector.*

El vector lienzo no aparece siempre en el color asignado a la capa del contorno en al que se está dibujando:



*Puede marcar el color por defecto para los vectores seleccionados usando la página **Opciones de ArtCAM**. Para más detalles, ver *Personalizar preferencias de ArtCAM Pro* (consultar "Organizar sus Preferencias de ArtCAM Pro" en la página 143).*

- Por defecto, uno o más vectores agrupados son magenta ● cuando se seleccionan. Cuando se deselecciona, ellos aparecen en el color asociado a la capa del contorno en la que se está dibujando. Para más detalles, ver Asignar un Color a una Capa del Contorno (en la página 124).

Puede cambiar el color por defecto usado para indicar vectores desagrupados únicos y múltiples cuando selecciona usando la página de **Opciones de ArtCAM**. Para más detalles, ver *Personalizar preferencias de ArtCAM Pro* (consultar "Organizar sus Preferencias de ArtCAM Pro" en la página 143).

- Por defecto, todos los vectores cerrados agrupados son morados  cuando están seleccionados. Cuando deselecciona, todos los vectores cerrados agrupados aparecen en el color asignado a la capa del contorno en la que se está dibujando.



Si un vector cerrado agrupado seleccionado está interseccionando, aparece en color rojo  con los iconos  marcando la posición de todas las intersecciones. Cuando se deselecciona, un vector cerrado agrupado que está interseccionando se muestra en rojo .

Puede cambiar el color por defecto usado para indicar los vectores agrupados cuando selecciona usando la página de **Opciones de ArtCAM**. Para más detalles, ver Personalizar preferencias de ArtCAM Pro (consultar "Organizar sus Preferencias de ArtCAM Pro" en la página 143).

- Por defecto, cualquier vector bloqueado es gris  cuando se selecciona. Cuando la deselección es verde  sin influir en el color asignado a la capa del contorno en la que está dibujando.

Puede cambiar los colores por defecto usados para indicar vectores bloqueados cuando selecciona y deselecciona usando la página de **Opciones de ArtCAM**. Para más detalles, ver Personalizar preferencias de ArtCAM Pro (consultar "Organizar sus Preferencias de ArtCAM Pro" en la página 143).

- Un vector azul agrupado es azul  cuando se deselecciona, sin tener en cuenta el color asignado a la capa del vector en la que se dibuja.
- Si hace clic y arrastra un vector para seleccionarlo y éste tiene una o más copias superpuestas, el vector se vuelve rojo .

Puede cambiar los colores por defecto usados para indicar vectores superpuestos cuando selecciona o deselecciona desde la página **Opciones de ArtCAM**. Para más detalles, ver Personalizar preferencias de ArtCAM Pro (consultar "Organizar sus Preferencias de ArtCAM Pro" en la página 143).

Editor Vector Lienzo

Puede editar casi todos los vectores creados en una capa del contorno usando las herramientas disponibles desde la caja de herramientas de Creación de Vector que aparecen en el área de **Agrupar, Mezclar, Unir y Trimar Vectores** de la página principal del **Asistente** en la misma forma: Cuadrado, Rectángulo, círculo, Elipse, Polígono y Estrella. Para más información, ver Crear Formas Vector Preset (en la página 151).

Para editar cualquiera de los vectores mencionado creados usando las herramientas disponibles desde la caja de herramientas de Creación de Vector:

1. Hacer clic en el botón **Seleccionar Vectores**  en la caja de herramientas de Modo Edición de Vector que aparece en la zona de **Agrupar, Mezclar, Unir y Trimar Vectores** de la página principal del **Asistente**, seguido del vector que quiere editar. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver Introducción a la Pestaña Asistente (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

2. Usar alguno de los siguientes métodos que aparecen en la página de Configuraciones asociadas con el vector en la ventana del **Asistente**:
 - Pulsar la tecla **E** del teclado; o
 - Hacer clic con el botón derecho del ratón en el vector seleccionado para que aparezca su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Editar** asociada con el vector. Por ejemplo, **Editar Elipse**.



Puede solamente editar vectores que han sido dibujados usando las siguientes herramientas disponibles en la caja de herramientas de Creación de Vector de esta forma:



3. Cambia las Configuraciones necesarias asociadas con el vector seleccionado. Por ejemplo, definir su nueva altura en la casilla **Altura**.

Los siguientes vectores no se han asociado a la página Edición en la ventana del **Asistente**. Si quiere editar vectores creados usando cualquiera de los siguientes métodos, debe editar sus tramos y puntos (nodos):

- Los vectores creados usando la herramienta **Crear Polilínea** . Para más detalles, ver Crear Formas Vector Preset (en la página 151).
- Los vectores creados usando la herramienta **Crear Arcos** . Para más detalles, ver Crear Formas de Vector de forma libre (consultar "Crear Formas Vector FreeForm" en la página 155).
- Los vectores creados usando cualquiera de las herramientas en la caja de herramientas de Creación de Vectores, donde cualquier punto (nodo) o tramo se ha movido o editado.
- Vectores importados en ArtCAM Pro.
- Vectores creados directamente desde el bitmap. Para más detalles, ver Convertir Vector Lienzo en un Bitmap Lienzo (consultar "Convertir Vector Lienzo en Bitmap" en la página 182).

Puede cambiar la estructura y apariencia de un vector dibujado en una capa del contorno usando las opciones disponibles en el menú contextual que aparece cuando está trabajando en el modo Editar Nodos y hacer clic en un vector seleccionado.

Puede usar cualquier de los siguientes métodos para trabajar en el modo Editar Nodos Después de que ha seleccionado un vector:

- Hacer clic en el botón **Editor de Nodos**  en el Modo Edición Vector para mostrar el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**.



*Si el botón **Editor de Nodos** que aparece como  en el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**, entonces está en el modo Editar Nodos.*

- Pulse la tecla **N** del teclado; o
- Mantener pulsada la tecla **Ctrl** del teclado y entonces hacer clic con el botón del ratón una vez.



Si hace clic fuera de la caja limitada que rodea un vector seleccionado una vez, ArtCAM Pro permanece en el Modo Edición de Nodos. Si hace clic más de una vez, ArtCAM Pro vuelve al modo Seleccionar Vectores. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).

Seleccionar Puntos y Puntos de Control

Puede seleccionar puntos (nodos) únicos o múltiples y/o puntos de control en el vector dibujado en una capa del contorno.

Para seleccionar puntos (nodos) y puntos de control:

1. Hacer clic en el botón **Editor de Nodos**  en el Modo Edición Vector para mostrar el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**.



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver Introducción a la Pestaña Asistente (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

2. Seleccionar el vector que quiere editar. Una caja limitada rodea el vector seleccionado, el cual puede ver los tramos, puntos (nodos) y puntos de control que controlan el vector seleccionado. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).
3. Si quiere seleccionar un único punto (nodo) o punto de control:
 - Mover el cursor  sobre el punto (nodo) o punto de control que quiere seleccionar. Cuando el cursor cambia a , hacer clic para seleccionar el punto (nodo) o punto de control directamente con el cursor.

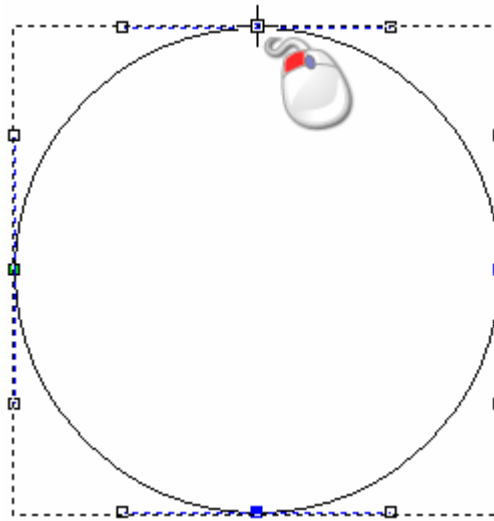


*Si quiere deseleccionar un punto (nodo) o punto de control, posicionar el cursor sobre el punto (nodo) o punto de control, mantener pulsada la tecla **Shift** del teclado y entonces hacer clic en el ratón.*

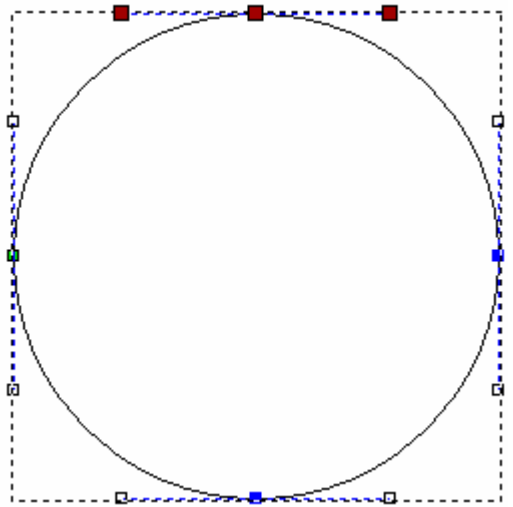
Si selecciona un punto que ha unido puntos de control, estos se seleccionan con los puntos (nodos) en sí mismos. Todos se vuelve rojo.

Por ejemplo, cuando el punto (nodo) se muestra a continuación se selecciona y podemos ver que sus puntos de control adjuntados se seleccionan también:

Antes...



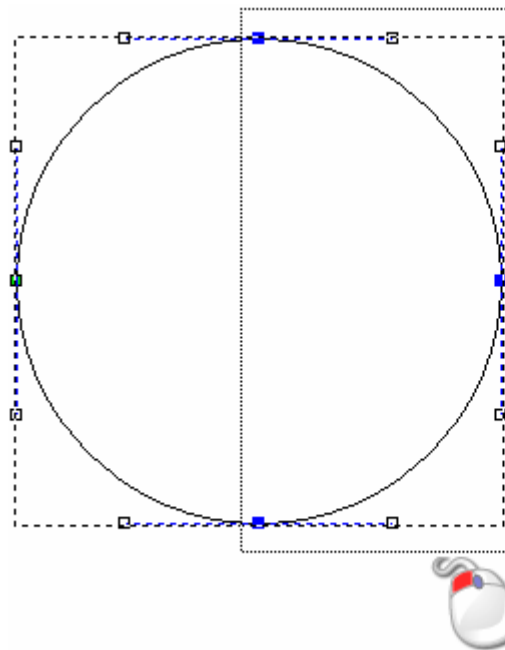
Después...



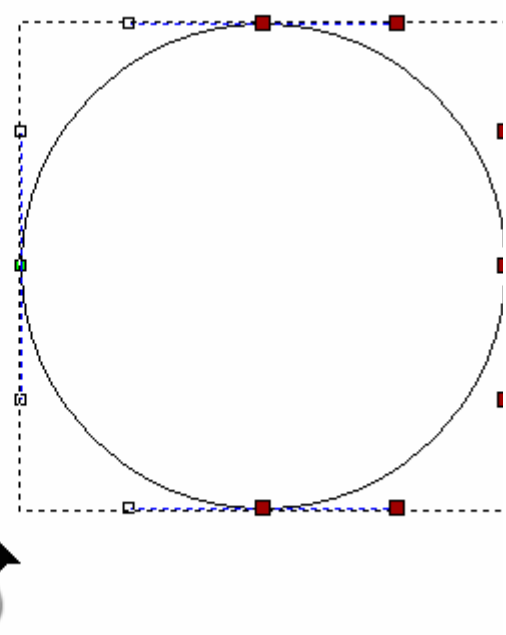
Si quiere seleccionar más de un punto (nodo) o punto de control, puede usar cualquiera de los siguientes métodos:

- Pulsar y arrastrar para crear una caja limitada alrededor de ellos. Los puntos seleccionados (nodos) y/o los puntos de control se vuelven de color rojo.

Antes...

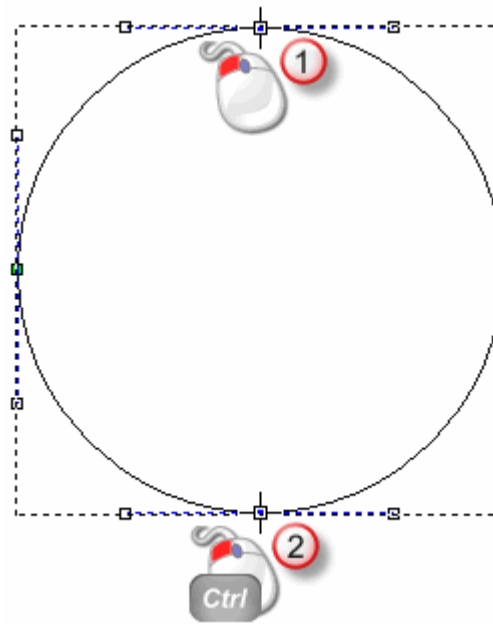


Después...

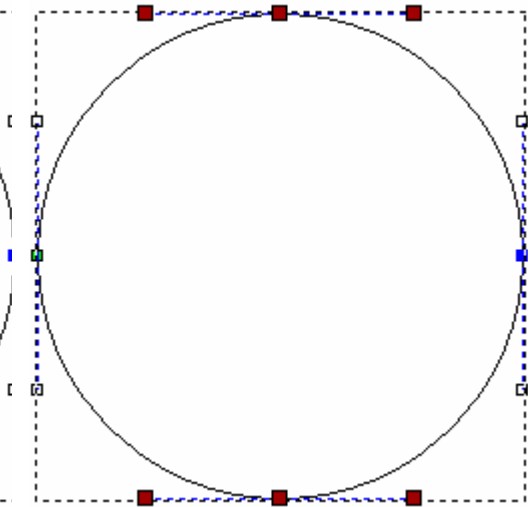


- Hacer clic sobre un punto (nodo) o punto de control. Mantener pulsado la tecla **Ctrl** del teclado, y entonces hacer clic en puntos adicionales (nodos) y/o puntos de control para seleccionarlos. Los puntos seleccionados (nodos) y/o puntos de control se vuelve rojos.

Antes...

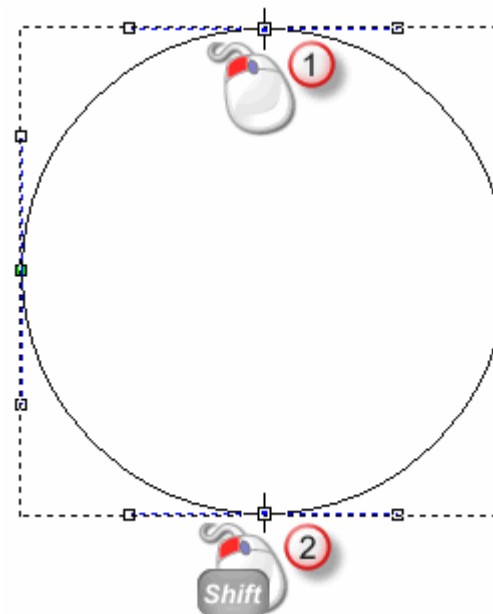


Después...

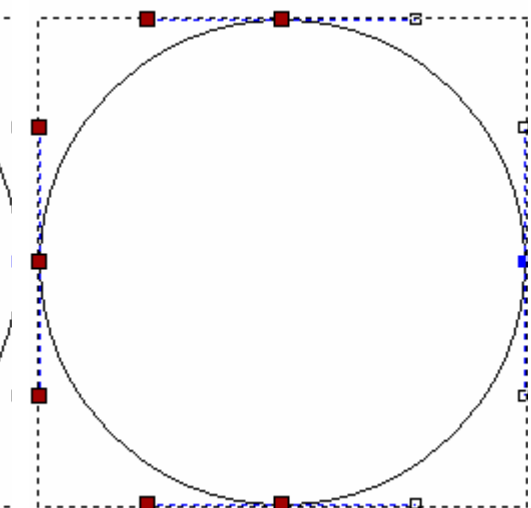


- Hacer clic sobre un punto (nodo) o punto de control. Mantener pulsada la tecla **Shift** del teclado, y entonces hacer clic para seleccionar un segundo punto (nodo) o punto de control. ArtCAM Pro encuentra la distancia más corta entre estos dos puntos (nodos), y entonces selecciona todos los otros puntos (nodos) y puntos de control entre ellos. Los puntos seleccionados (nodos) y/o los puntos de control se vuelven rojos.

Antes...



Después...



Convertir Tramos

Los tramos Intervalos con vector Lienzo Dibujo Capa del Contorno Lineal, Arco o curva. Puede cambiar el tipo de tramo usando el menú contextual que aparece cuando hace clic en un vector seleccionado.

Para convertir un tramo:

1. Hacer clic en el botón **Editor de Nodos**  en el Modo Edición Vector para mostrar el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**.



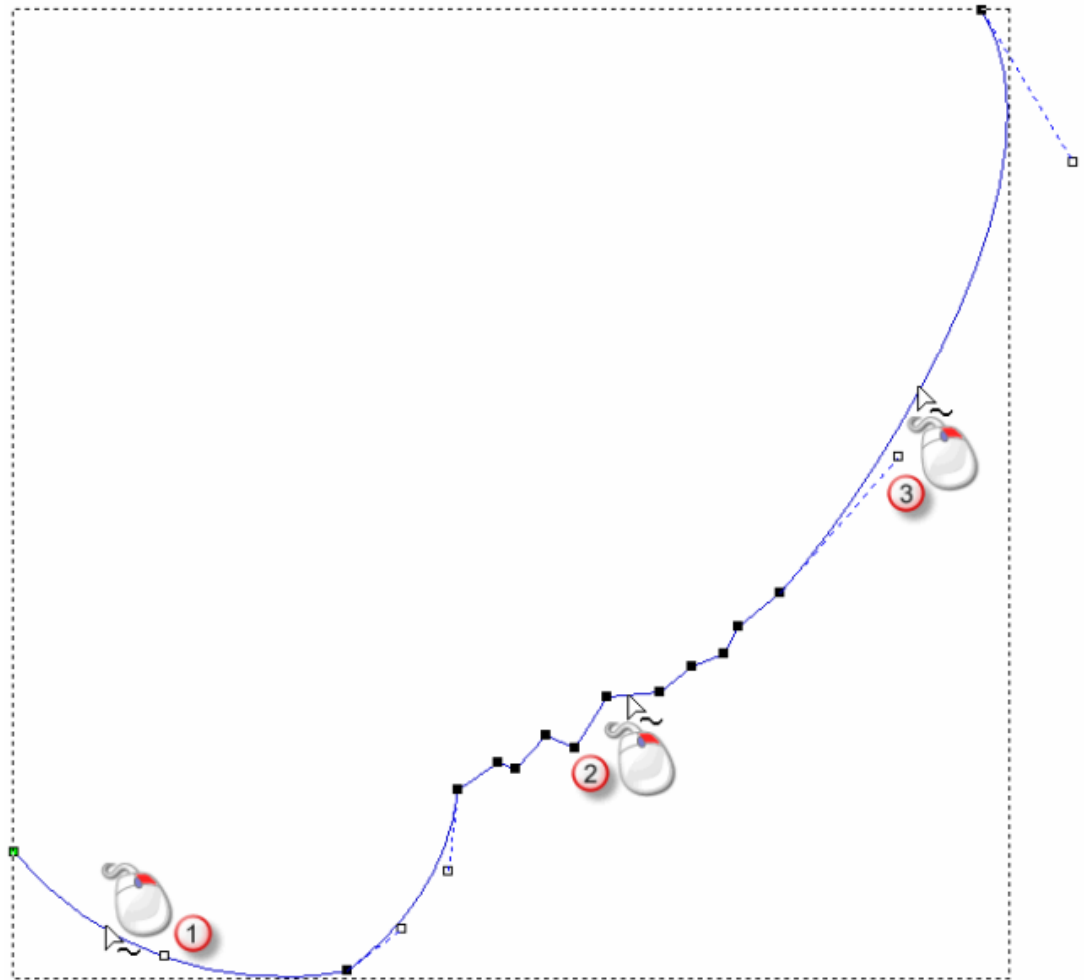
*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver **Introducción a la Pestaña Asistente** (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

2. Seleccionar el vector que quiere editar. Una caja limitada rodea el vector seleccionado, el cual puede ver los tramos, puntos (nodos) y puntos de control que controlan el vector seleccionado. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).
3. Posicionar el cursor  sobre el tramo que quiere modificar Cuando el cursor cambia a , hacer clic con el botón derecho del ratón para que aparezca su menú contextual.



No hay puntos de control asociados con un tramo lineal. Existen dos puntos de control asociados con un tramo de curva bezier, y cada uno de ellos se adjuntan al punto (nodo) localizados en cada final del tramo. Existe un punto de control asociado con un tramo de arco, y esta localizado en medio de los dos puntos (nodos) localizados en cada final del tramo.

Por ejemplo, el primer tramo numerado se muestra a continuación como un arco, el segundo es una línea y el tercero es una curva bezier:



4. Hacer clic en la opción de menú apropiada para convertir el tramo directamente con el cursor:

- Si está convirtiendo un tramo lineal, hacer clic en la opción **Convertir un tramo en bezier** o **Convertir tramo en arco**.



*Puede también pulsar la tecla **A** del teclado para convertir el tramo lineal o bezier directamente con el cursor a un tramo de arco.*

- Si está convirtiendo un tramo de curva bezier, hacer clic en las opciones **Convertir tramo a línea** o **Convertir tramo a arco**.



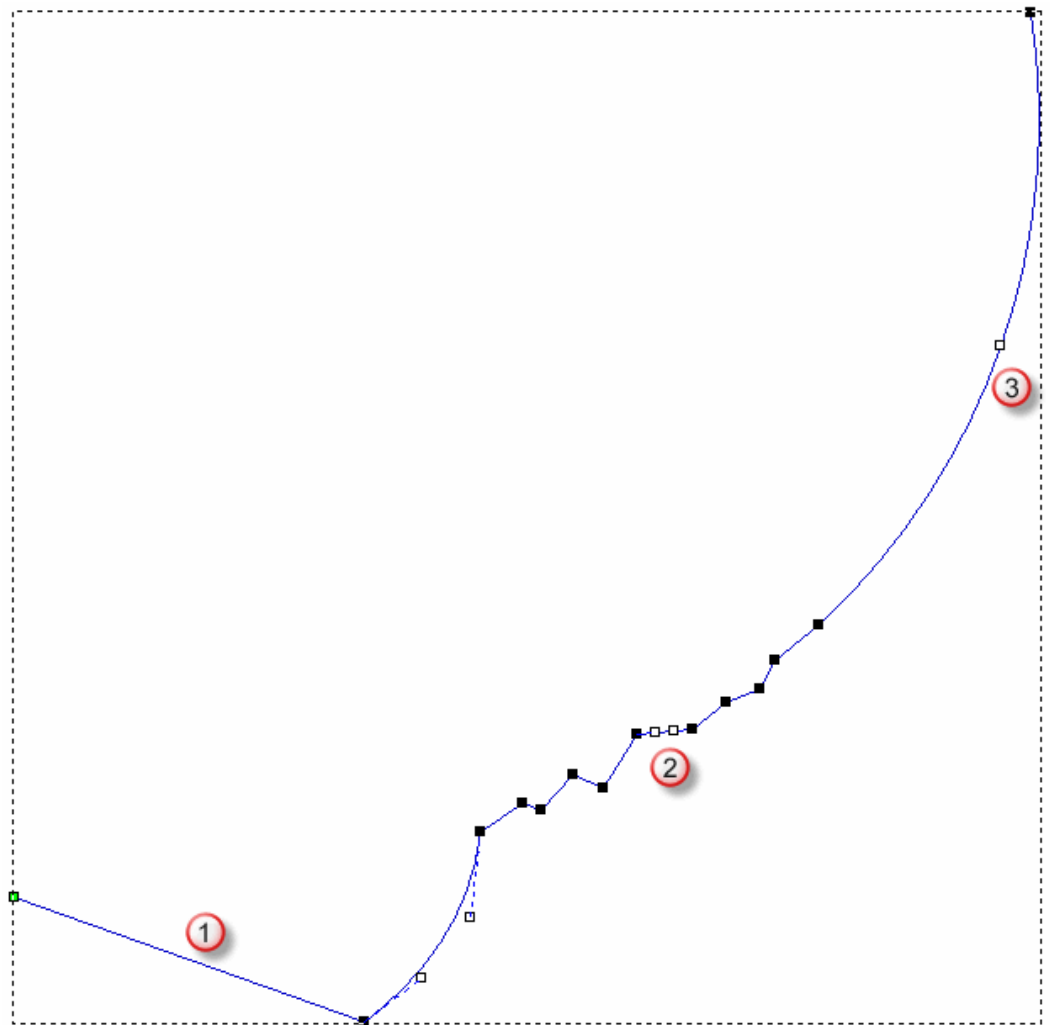
*Puede pulsar también la tecla **L** del teclado para convertir el tramo de arco o bezier directamente con el cursor sobre un tramo lineal.*

- Si está convirtiendo un tramo de arco, hacer clic en la opción de menú **Convertir tramo en línea** o **Convertir tramo en bezier**.



*Puede pulsar la tecla **B** del teclado para convertir el tramo de arco o lineal directamente sobre el cursor a un tramo bezier.*

En su ejemplo, si convertimos el primer tramo numerado desde un arco a una línea, el segundo desde una línea a una bezier y el tercero desde una bezier a un arco, podemos ver cómo la forma general del vector cambia considerablemente:



Insertar Puntos

Puede insertar un punto (Nodo) en cualquier tramo de vectores abiertos o cerrados dibujados en una capa del contorno. Insertar un punto (nodo) que divide un tramo en dos nuevos tramos del mismo tipo que el original. Al insertar un punto (nodo), añadir flexibilidad mayor al cambiar la forma total de un vector.

Puede también insertar un punto inicial en cualquier tramo de vectores cerrados dibujados en una capa del contorno. El punto inicial en un vector determina la posición en la cual un herramienta se introduce en el material cuando está mecanizando. Insertar un punto inicial también divide un tramo en dos nuevos tramos del mismo tipo que el original. El icono Punto inicial (Nodo) aparece en verde.

Para insertar un punto (nodo) en un tramo:

1. Hacer clic en el botón **Editor de Nodos**  en el Modo Edición Vector para mostrar el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**.



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver **Introducción a la Pestaña Asistente** (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

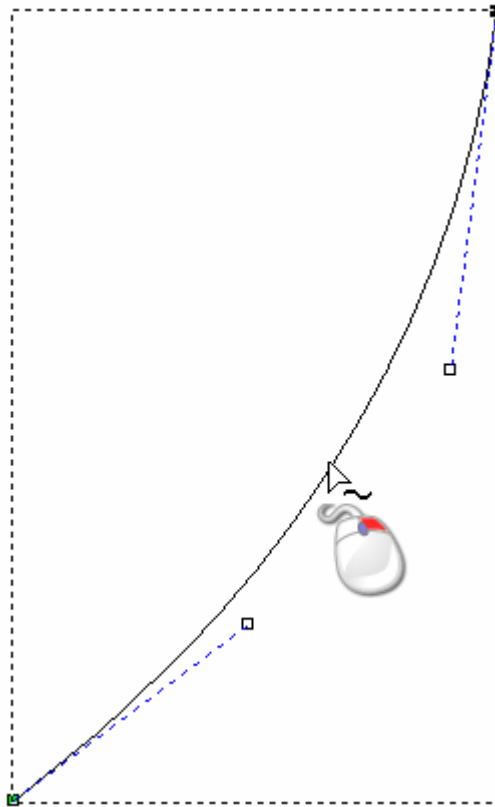
2. Seleccionar el vector que quiere editar. Una caja limitada rodea el vector seleccionado, el cual puede ver los tramos, puntos (nodos) y puntos de control que controlan el vector seleccionado. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).
3. Posicionar el cursor  sobre el tramo que quiere modificar. Cuando el cursor cambia a , hacer clic para que aparezca su menú contextual.
4. Hacer clic en la opción **Insertar un punto** para crear un nuevo punto (nodo) en el tramo directamente con el cursor, dividiéndolo en dos tramos separados.



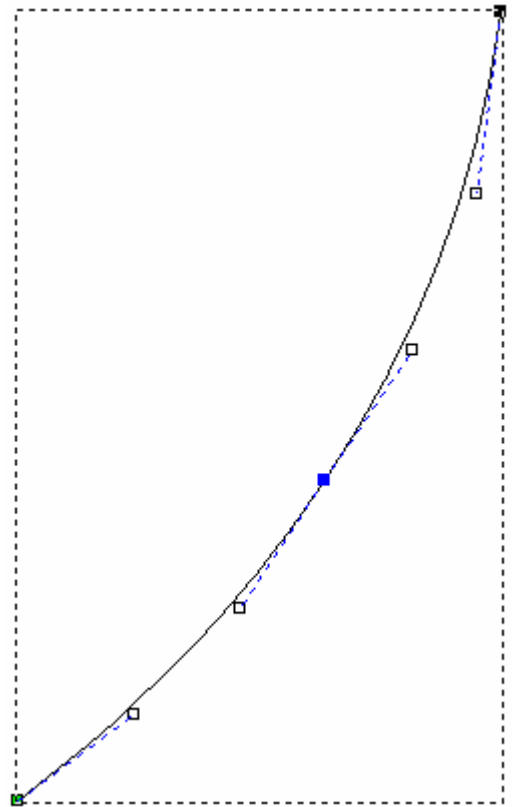
*Puede también pulsar la tecla **I** del teclado para insertar un punto (nodo) en el tramo directamente con el cursor.*

Por ejemplo, cuando un punto se inserta en un tramo de curva bezier como se muestra a continuación puede ver que haciendo esto crea un segundo tramo de curva bezier con dos puntos de unión de control:

Antes...



Después...



Añadir puntos (nodos) a un vector puede ser un proceso que consume mucho tiempo. De forma alternativa, puede usar la herramienta **Crear Polilínea** para crear formas más complicadas desde el principio. Con la página **Crear Polilínea** en la ventana **Asistente**, cada movimiento correspondiente y clic del ratón crea un nuevo punto (nodo) y conecta con el último con un tramo de curva bezier o lineal. Para más detalles, ver *Crear Vector Forma Freeform* (consultar "*Crear Formas Vector FreeForm*" en la página 155).

Para insertar un punto final en un tramo:

1. Hacer clic en el botón **Editor de Nodos**  en el Modo Edición Vector para mostrar el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**.



Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver *Introducción a la Pestaña Asistente* (consultar "*Entender la Pestaña Asistente*" en la página 55).

2. Seleccionar el vector cerrado que quiere editar. Una caja limitada rodea el vector seleccionado, el cual puede ver los tramos, puntos (nodos) y puntos de control que controlan el vector seleccionado. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).



No puede insertar un punto inicial (nodo) dentro de un vector abierto.

3. Posicionar el cursor  sobre el tramo en el que quiere insertar un punto inicial (nodo). Cuando el cursor cambia a , hacer clic con el botón derecho para que aparezca su menú contextual.
4. Hacer clic en la opción de menú **Insertar Punto inicial** para crear un punto inicial (nodo) en el tramo directamente con el cursor, dividiéndolo en dos tramos distintos.

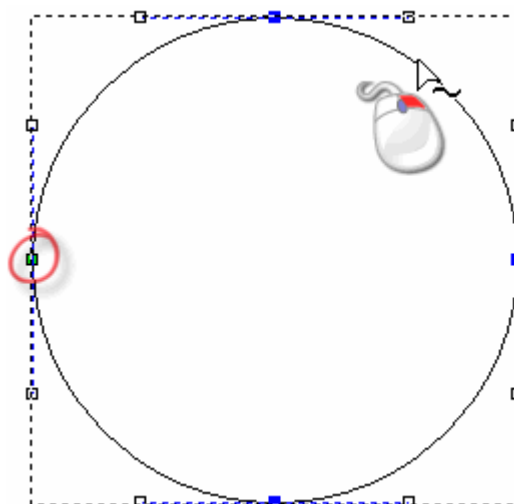


*Puede también pulsar la tecla **P** del teclado para insertar un punto inicial (nodo) en el tramo directamente con el cursor.*

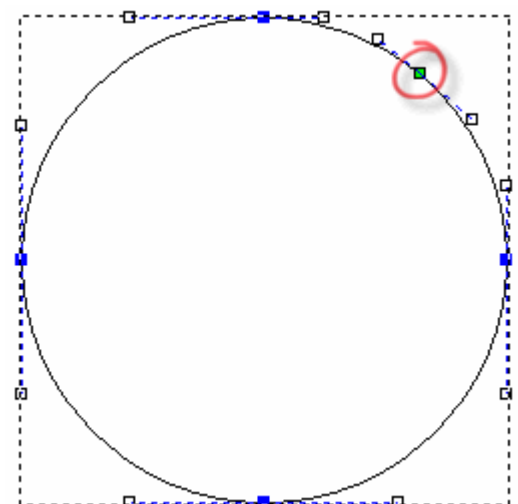
El punto inicial (nodo) en el vector cerrado seleccionado que cambia a un nodo (punto).

Por ejemplo, cuando un punto se inserta en un tramo de curva bezier como se muestra a continuación puede ver que haciendo esto crea un segundo tramo de curva bezier con dos puntos de unión de control y que el punto (nodo) inicial anterior cambia a un punto (nodo):

Antes...



Después...



Mover Puntos

Puede mover uno o más puntos (nodos) en un vector seleccionado dibujado en una capa del contorno a una nueva posición.

Puede mover un punto simple (nodo) o punto de control:

1. Hacer clic en el botón **Editor de Nodos**  en el Modo Edición Vector para mostrar el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**.

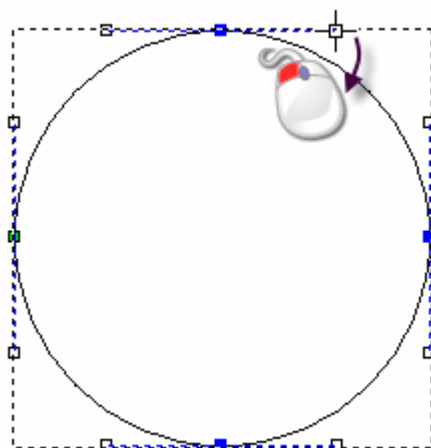


*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver **Introducción a la Pestaña Asistente** (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

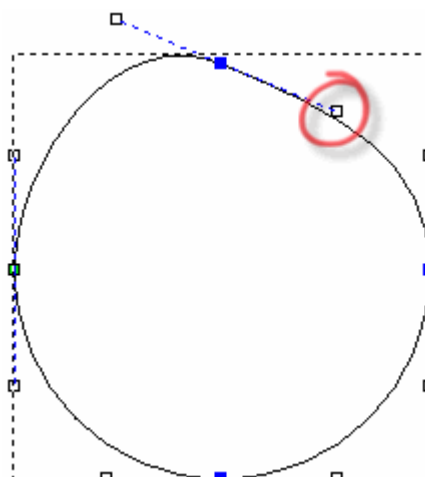
2. Seleccionar el vector que quiere editar. Una caja limitada rodea el vector seleccionado, el cual puede ver los tramos, puntos (nodos) y puntos de control que controlan el vector seleccionado. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).
3. Mover el cursor  sobre el punto (nodo) o punto de control que quiere mover.
4. Cuando el cursor cambia a , hacer clic y arrastrar el punto (nodo) o punto de control a su nueva posición. Soltar el ratón para marcar ese punto.

Por ejemplo, cuando el punto de control en el círculo que se muestra a continuación se arrastra diagonalmente a la izquierda puede ver que la forma general del vector cambia:

Antes...



Después...



Para mover una selección de puntos (nodos) simultáneamente:

1. Hacer clic en el botón **Editor de Nodos**  en el Modo Edición Vector para mostrar el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**.



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver **Introducción a la Pestaña Asistente** (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

2. Seleccionar el vector que quiere editar. Una caja limitada rodea el vector seleccionado, el cual puede ver los tramos, puntos (nodos) y puntos de control que controlan el vector seleccionado. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).
3. Mantener pulsada la tecla **Ctrl** del teclado, y entonces hacer clic en cada uno de los puntos (nodos) que quiere mover simultáneamente. Para más detalles, ver Seleccionar Puntos y Puntos de Control (en la página 164). Los puntos seleccionados (nodos) y cualquier punto de control adyacente se vuelve rojo.
4. Puede mover los puntos seleccionados (nodos) usando cualquiera de los siguiente métodos:
 - Desplazar el cursor sobre cualquiera de los puntos seleccionados (nodos) y entonces hacer clic y arrastrar sobre el punto (nodo) para mover todos los puntos seleccionados (nodos) a su nueva posición. Soltar el ratón para marcar su posición.
 - Usar cualquiera de las cuatro flechas de su teclado para colocar los puntos seleccionados (nodos) en su nueva posición.

De forma alternativa, puede mover un punto (nodo) a una posición exacta:

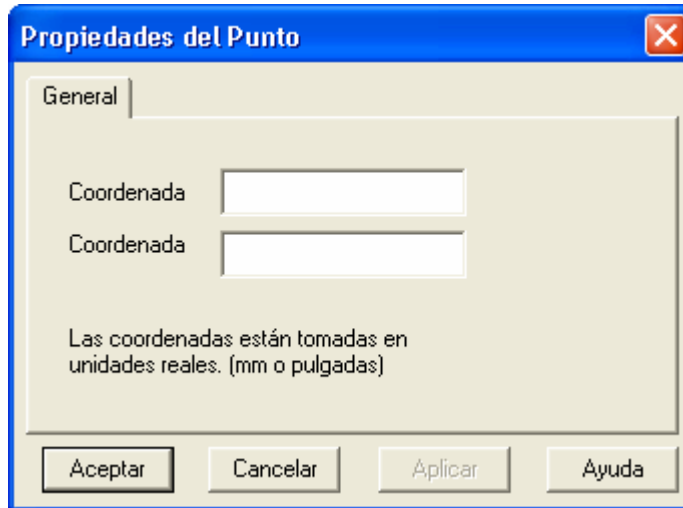
1. Hacer clic en el botón **Editor de Nodos**  en el Modo Edición Vector para mostrar el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**.



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver **Introducción a la Pestaña Asistente** (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

2. Seleccionar el vector que quiere editar. Una caja limitada rodea el vector seleccionado, el cual puede ver los tramos, puntos (nodos) y puntos de control que controlan el vector seleccionado. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).

3. Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre cualquier punto (nodo) para que aparezca su menú contextual y entonces hacer clic en la opción del menú **Propiedades...** para que aparezca el cuadro de diálogo **Propiedades del Punto**:



Las coordenadas X e Y actuales del punto (nodo) se muestran en las casillas **Coordenada X** y **Coordenada Y**.

4. Definir las coordenadas X e Y de la nueva posición del punto en las casillas **Coordenada X** y **Coordenada Y**.
5. Hacer clic en el icono **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo y mover el punto (nodo) a su nueva posición.

Suavizar Puntos

Puede suavizar cualquier punto (nodo) en un vector dibujado en una capa del contorno, o el punto inicial (nodo) o el punto final (nodo) en un vector abierto desagrupado. Para más detalles, ver Seleccionar Puntos y Puntos de Control (en la página 164) y Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).

Cuando suaviza, el tramo en cada lado de un punto (nodo) se convierte a un tramo de curva bezier. ArtCAM Pro aporta puntos de control al punto (nodo), permitiéndole controlar el grado de curvatura aplicado al vector seleccionado.

Para suavizar un único punto (nodo):

1. Hacer clic en el botón **Editor de Nodos**  en el Modo Edición Vector para mostrar el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**.



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver *Introducción a la Pestaña Asistente* (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

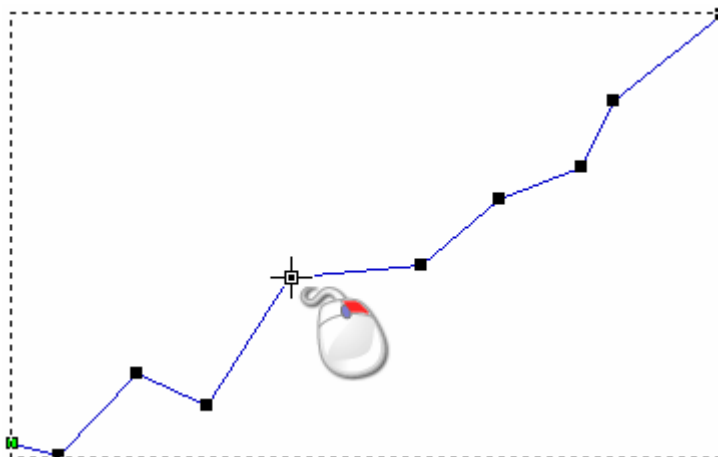
2. Seleccionar el vector que quiere editar. Una caja limitada rodea el vector seleccionado, el cual puede ver los tramos, puntos (nodos) y puntos de control que controlan el vector seleccionado. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).
3. Posicionar el cursor  sobre el punto (nodo) que quiere suavizar. Cuando el cursor cambia a , hacer clic con el botón derecho para que aparezca su menú contextual.
4. Hacer clic en la opción de menú **Suavizar punto** para convertir los tramos de cada lado del punto (nodo) en curvas bezier. El punto (nodo) cambia de negro a azul.



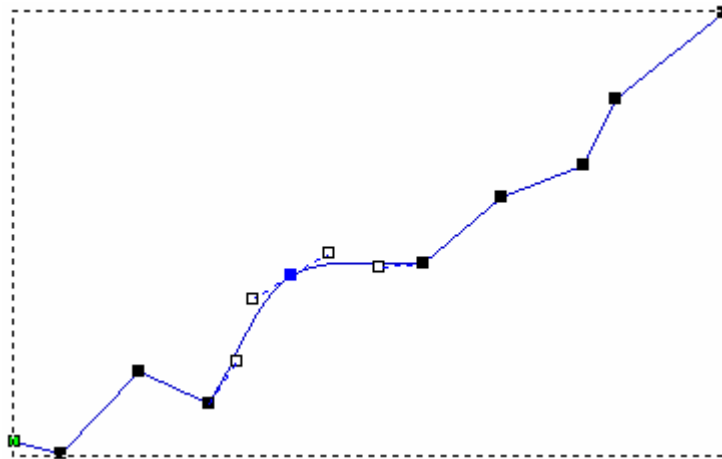
*Puede también pulsar la tecla **S** del teclado para suavizar el punto (nodo) directamente con el cursor.*

Por ejemplo, un punto (nodo) en una polilínea aparece como se muestra a continuación cuando se aplica suavidad:

Antes...



Después...



Si mueve alguno de los puntos de control unidos al punto suavizado (nodo), el otro se mueve automáticamente. Este movimiento simultáneo guarda la tangencia entre los dos tramos de curva bezier.

Para suavizar una selección de puntos (nodos) simultáneamente:

1. Hacer clic en el botón **Editor de Nodos**  en el Modo Edición Vector para mostrar el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**.



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver **Introducción a la Pestaña Asistente** (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

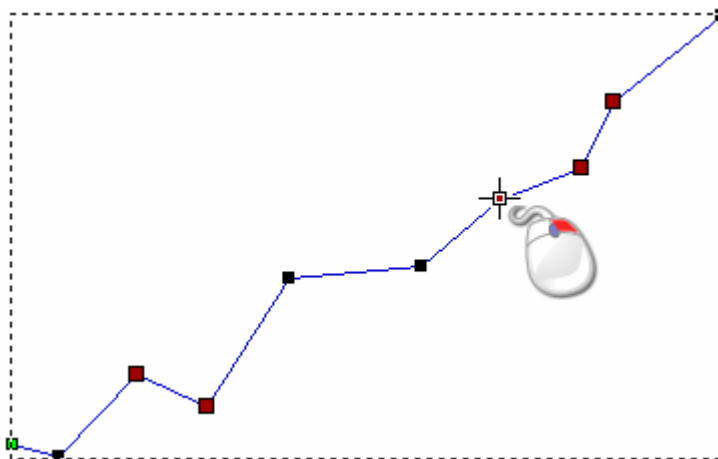
2. Seleccionar el vector que quiere editar. Una caja limitada rodea el vector seleccionado, el cual puede ver los tramos, puntos (nodos) y puntos de control que controlan el vector seleccionado. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).
3. Mantener pulsada la tecla **Ctrl** del teclado, y hacer clic entonces en cada uno de los puntos (nodos) que quiere suavizar simultáneamente. Para más detalles, ver Seleccionar Puntos y Puntos de Control (en la página 164). Los puntos seleccionados (nodos) se vuelven de color rojo.
4. Hacer clic con el botón derecho del ratón en cualquiera de los puntos (nodos) seleccionados para que aparezca el menú contextual y hacer clic en la opción de menú **Suavizar Puntos** para convertir los tramos de cada lado de puntos (nodos) a curvas bezier.



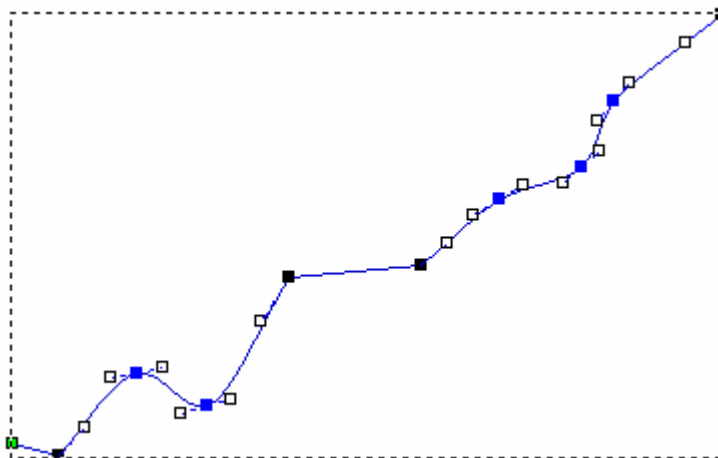
Puede también pulsar la tecla **S** del teclado para suavizar todos los puntos (nodos) seleccionados simultáneamente.

Por ejemplo, una selección de cinco puntos (nodos) en una polilínea aparece como se muestra a continuación cuando se aplica la suavidad:

Antes...



Después...



Para eliminar la suavidad aplicada a un punto (nodo):

1. Hacer clic en el botón **Editor de Nodos**  en el Modo Edición Vector para mostrar el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**.



Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver *Introducción a la Pestaña Asistente* (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).

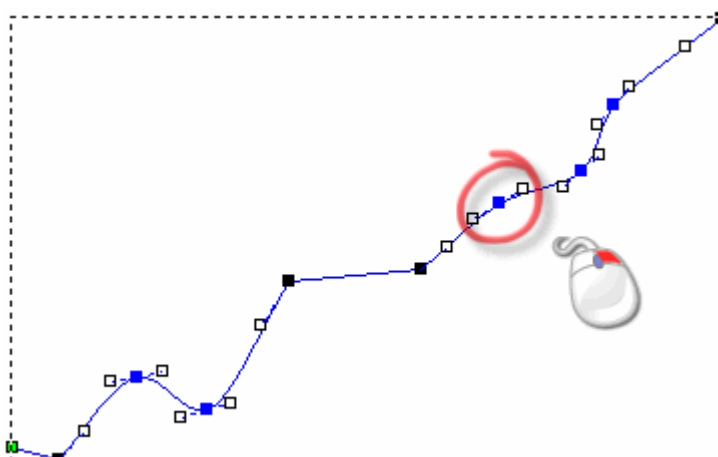
2. Seleccionar el vector que quiere editar. Una caja limitada rodea el vector seleccionado, el cual puede ver los tramos, puntos (nodos) y puntos de control que controlan el vector seleccionado. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).
3. Posicionar el cursor  sobre el punto (nodo) del que quiere eliminar la suavidad. Cuando el cursor cambia a , hacer clic con el botón derecho para que aparezca su menú contextual.
4. Hacer clic en la opción de menú **Suavizar Punto** para eliminar la suavidad. El punto (nodo) cambia de azul a negro.



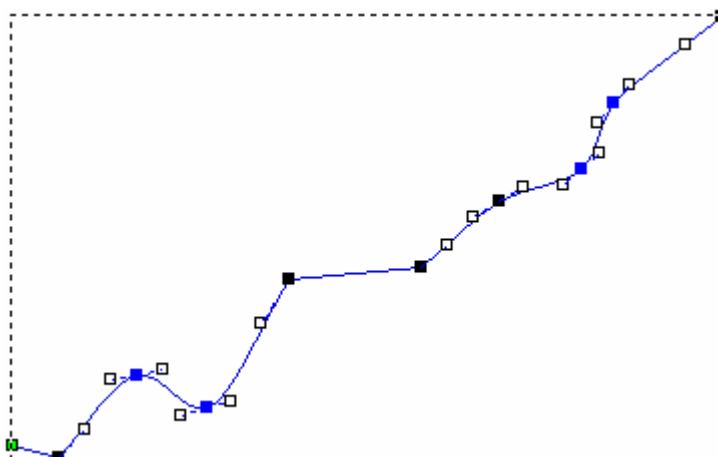
*Puede también pulsar la tecla **S** del teclado para eliminar la suavidad del punto (nodo) directamente con el cursor.*

Por ejemplo, un punto (nodo) en una polilínea aparece como se muestra a continuación cuando se elimina la suavidad:

Antes...



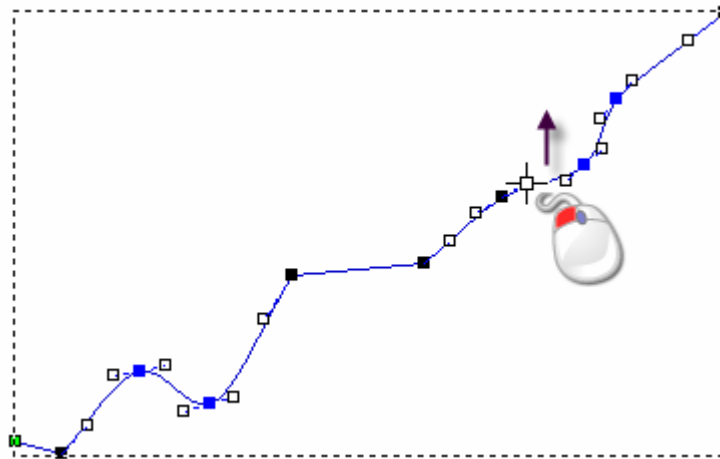
Después...



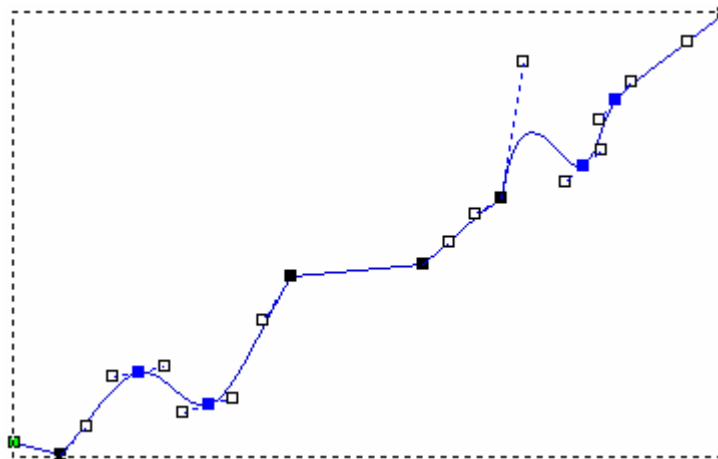
Aunque el tramo en cualquier lado del punto (nodo) permanece como un tramo de curva bezier, borrando su suavidad provoca que el punto de control en el lado del punto (nodo) pueda afectar solamente a su unión con la curva bezier, no con el vector entero seleccionado.

Por ejemplo, cuando mueve el punto de control a la derecha del punto (nodo) que se muestra a continuación puede ver que el punto de control a su izquierda permanece en la misma posición:

Antes...



Después...



alineando Puntos

Puede alinear una selección de puntos (nodos) y/o puntos de control en un vector seleccionado dibujado en una capa del contorno en los ejes horizontal (X) o vertical (Y).

Para alinear una selección de puntos (nodos) y/o puntos de control:

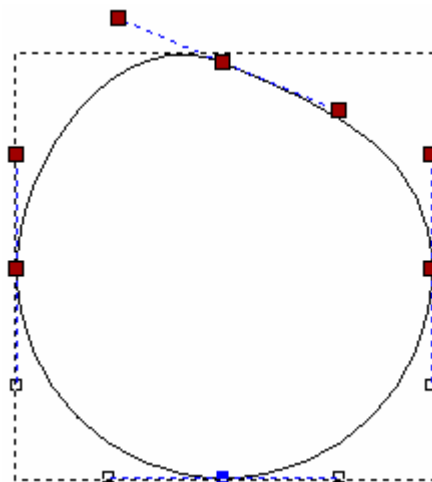
1. Hacer clic en el botón **Editor de Nodos**  en el Modo Edición Vector para mostrar el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**.



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver **Introducción a la Pestaña Asistente** (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

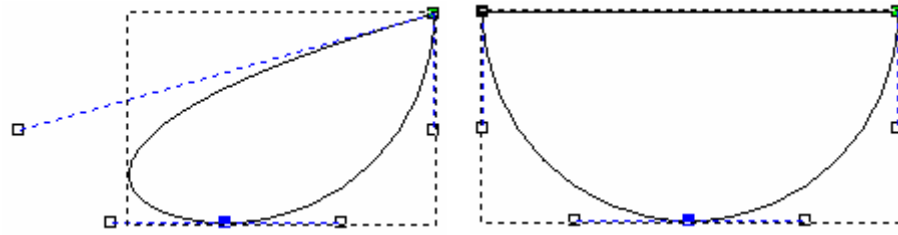
2. Seleccionar el vector que quiere editar. Una caja limitada rodea el vector seleccionado, el cual puede ver los tramos, puntos (nodos) y puntos de control que controlan el vector seleccionado. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).
3. Mantener pulsada la tecla **Ctrl** de su teclado, y entonces hacer clic en cada punto (nodo) y/o punto de control que quiere alinear. Para más detalles, ver Seleccionar Puntos y Puntos de Control (en la página 164). Los puntos (nodos) y/o puntos de control seleccionados se vuelven rojos.
4. Colocar el cursor del ratón  sobre cualquiera de los puntos (nodos) y/o puntos de control seleccionados. Cuando el cursor cambia a , hacer clic con el botón derecho para que aparezca su menú contextual.
5. Hacer clic en la opción de menú **Alinear Nodos**, seguido de la opción de menú **en X** o **en Y**, dependiendo del eje en el que quiere alinear los puntos (nodos) y/o puntos de control seleccionados. Por defecto, el punto (nodo) seleccionado primero se alinea con el punto (nodo) seleccionado último y un tramo lineal horizontal único reemplaza cualquier punto intermedio.

Antes...



Alinear en X...

Alinear en Y...



*Puede también alinear los puntos y/o puntos de control seleccionados según el eje-X pulsando la tecla **X** de su teclado, o según el eje Y pulsando la tecla **Y** de su teclado.*



*Si quiere guardar todos los puntos (nodos) intermedios cuando los alinea con el eje X o Y, hacer clic para deseleccionar la opción **Alinear nodos- reemplazar con una línea** en la página de **Opciones de ArtCAM**. Para más detalles, ver *Personalizar preferencias de ArtCAM Pro* (consultar "Organizar sus Preferencias de ArtCAM Pro" en la página 143).*

Convertir Vector Lienzo en Bitmap

Puede crear un bitmap lienzo en una capa de bitmap desde un vector lienzo en una capa del contorno. El bitmap lienzo se crea en el Color Primario actual alrededor de la línea exterior del vector lienzo seleccionado. El bitmap lienzo resultante es de un pixel.

Para convertir el vector lienzo en bitmap lienzo:

1. Asegurarse de que todas las capas del contorno que contienen el lienzo que quiere convertir a vector lienzo están visibles en la ventana de **Vista 2D**. Para más detalles, ver *Vista de una Capa* (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
2. Seleccionar el vector lienzo del que quiere crear el bitmap lienzo.
3. Seleccionar la capa de bitmap en la que quiere crear el bitmap lienzo del vector lienzo. Para más detalles, ver *Seleccionar una Capa* (en la página 113).
4. Asegurarse de que la capa bitmap en la que quiere crear el bitmap es visible en la ventana **Vista 2D**. Para más detalles, ver *Vista de una Capa* (consultar "Ver una Capa" en la página 102).

5. Asegurarse de que el color en el que quiere crear el bitmap lienzo se selecciona como Color Primario. Si quiere cambiar el Color Primario, puede:
- Hacer clic en el color de la Paleta de colores que se aparece directamente en la ventana **Vista 2D**; o
 - Hacer clic en el icono **Seleccionar color**  en la zona **Herramientas de Bitmap**, mover el cursor  sobre el color de la imagen bitmap que quiere seleccionar, y entonces hacer clic.
6. Hacer clic en el botón **Vector a Bitmap**  en la caja de herramientas de Vector Bitmap que se muestra en el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente**. El bitmap lienzo se crea en la capa de bitmap seleccionada y aparece en el Color Primario actual.



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver **Introducción a la Pestaña Asistente** (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*



*Hacer clic en el botón **Cambiar Toda la Visibilidad**  en el área de **Vectores** del **Organizador de Capas** para desactivar la visibilidad de todas las capas del contorno. Ahora puede ver el bitmap lienzo creado desde el vector lienzo seleccionado más claramente. Para más detalles, ver **Vista de una Capa** (consultar "Ver una Capa" en la página 102).*

Crear Lienzo en una Capa de Bitmap

Todos los bitmap lienzo están contenidos en las capas de bitmap. Las capas de bitmap se listan en el área **Bitmaps** del **Organizador de Capas**. Para más información, ver Introducción a la Pestaña Capas (consultar "Entender la Pestaña Capas" en la página 97).

Cuando quier crear o abrir un modelo de ArtCAM, aparece una Paleta de Colores por defecto en la ventana de **Vista 2D**:

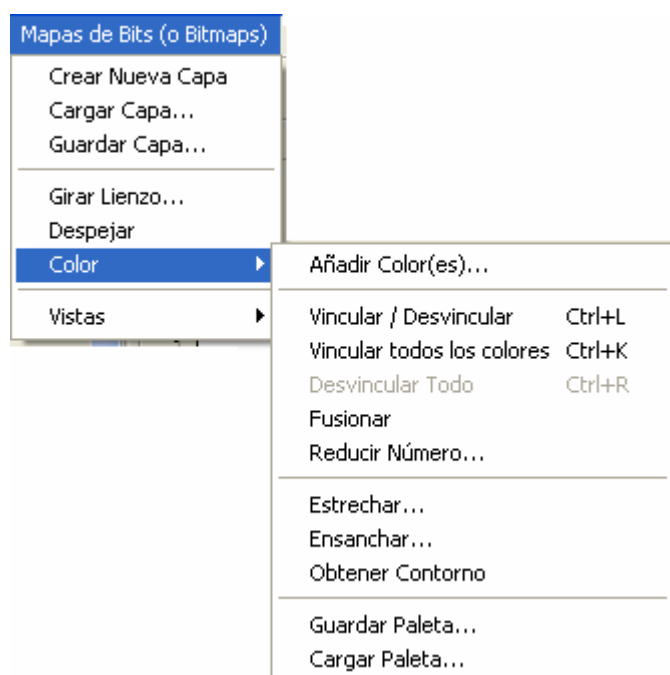


*Si ha importado una imagen bitmap, todos los colores de la imagen aparecen en la Paleta de Colores en la ventana **Vista 2D**. Para más información, ver Cargar una Capa (en la página 103).*

Puede crear o editar una imagen en una capa de bitmap usando las herramientas de dibujo en la zona de **Editor de Bitmap** de la página principal del **Asistente** que aparecen en la ventana **Vista 2D**:



Puede también usar el menú **Bitmaps > Color** de la barra de Menú Principal para organizar los colores que tiene en su Paleta de Colores y controlar cómo se usan en el modelo de ArtCAM:



Existen dos colores a considerar cuando está trabajando con bitmap lienzo: el Color Primario y el Color Secundario. El Color Primario define la línea exterior del vector lienzo o las formas tridimensionales que puede crear desde una imagen de bitmap. ArtCAM Pro puede crear vector lienzo alrededor de la línea exterior de todas las zonas de una imagen bitmap en el Color Primario, y estos colores aparecen vinculados a ellos.

El Color Primario controla el color de las herramientas de dibujo. Puede usar el Color Secundario solamente cuando pinta o dibuja sobre una capa bitmap.

Los Colores Primarios y Secundarios pueden también usarse para definir las áreas de una capa de relieve seleccionada que quiere o no modificar.

Usar la Brocha

La brocha le permite pintar en una capa de bitmap en los Colores Primario y Secundario. Puede también restringir sus opciones de también brocha, por tanto puede pintar en zonas de la capa de bitmap del Color Secundario actual.

Las áreas de color en una capa de bitmap pueden usarse para controlar el contenido de las capas de relieve en un modelo. Para más detalles, ver Crear Formas Simples usando Colores de Bitmap (en la página 195).

Para pintar en el Color Primario actual:

1. Seleccionar la capa de bitmap en la que quiere pintar. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Asegurarse de que la capa de bitmap está visible en la ventana **Vista 2D**. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
3. Hacer clic en el botón **Pintar**  en la caja de herramientas de Dibujo se muestra en la zona de **Editor de Bitmap** de la página principal del **Asistente**.



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver Introducción a la Pestaña Asistente (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

4. Asegurarse de que el color en que quiere pintar está seleccionado como el Color Primario. Para seleccionar el Color Primario, puede:
 - Hacer clic en el color de la Paleta de colores que se aparece directamente en la ventana **Vista 2D**; o
 - Hacer clic en el botón **Seleccionar color**  en el área **Herramientas de Bitmap**, mover el puntero  sobre el color en la imagen bitmap que quiere seleccionar, y entonces hacer clic.
5. Asegurarse que la brocha se configura al tamaño y forma apropiado. Si necesita cambiar la forma de la brocha:
 - Hacer clic en el icono Cambiar Forma Brocha con el consejo entre un círculo  y un cuadrado .

Si quiere cambiar la forma de la brocha:

- Hacer clic en la barra de **Diámetro del pincel** y arrastrar el ratón a la derecha para aumentar el número de píxeles que forman el tamaño del pincel. El número de píxeles que forman el tamaño del pincel se muestra directamente sobre la barra.

- Hacer clic en la barra de **Diámetro del pincel** y arrastrar el ratón a la izquierda para disminuir el número de píxeles que forman el tamaño del pincel. El Número de Píxeles que forma el tamaño del pincel aparece directamente sobre la barra.
6. Colocar el cursor de pincel  sobre la zona de la capa de bitmap en la que quiere pintar, y entonces hacer clic y arrastrar para pintar en el Color Primario.



*Si quiere pintar en el Color Secundario, mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic y arrastrar el ratón.*

Para restringir sus pinceladas, para que solamente pinte en las zonas de la capa de bitmap seleccionada del Color Secundario actual:

1. Seleccionar la capa de bitmap en la que quiere pintar. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Asegurarse de que la capa de bitmap está visible en la ventana **Vista 2D**. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
3. Hacer clic en el botón **Pintar Selectivo**  en la caja de herramientas de Dibujo en el área de **Herramientas de Bitmap** de la página principal del **Asistente**.

 *Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver Introducción a la Pestaña Asistente (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*
4. Asegurarse de que el color en que quiere pintar está seleccionado como el Color Primario. Para seleccionar el Color Primario, puede:
 - Hacer clic en el color de la Paleta de Colores directamente en la ventana **Vista 2D**; o
 - Hacer clic en el botón **Seleccionar color**  en el área **Herramientas de Bitmap**, mover el puntero  sobre el color en la imagen bitmap que quiere seleccionar, y entonces hacer clic.
5. Asegurarse de que el color en la imagen de la capa de bitmap en la que quiere pintar se selecciona como Color Secundario. Para seleccionar el Color Secundario, puede:

- Hacer clic con el botón derecho del ratón en la Paleta de Colores que se muestra directamente en la ventana **Vista 2D**; o
 - Hacer clic en el botón **Seleccionar Color**  en el área de **Herramientas de Bitmap**, mover el cursor  sobre el color de la imagen bitmap que quiere seleccionar, mantener pulsada la tecla **Shift** del teclado y hacer clic.
6. Asegurarse de que el pincel se configura en el tamaño y forma apropiado. Si necesita cambiar la forma de la brocha:
- Hacer clic en el icono Cambiar Forma Brocha con el consejo entre un círculo  y un cuadrado .
- Si quiere cambiar la forma de la brocha:
- Hacer clic en la barra **Diámetro del pincel** y arrastrar el ratón a la derecha para aumentar el número de píxeles que serán el tamaño del pincel. El número de píxeles que forma el tamaño del pincel se muestran directamente sobre la barra.
 - Hacer clic en la barra **Diámetro del pincel** y arrastrar el ratón a la izquierda para reducir el número de píxeles del tamaño del pincel. El número de píxeles que forman el tamaño del pincel se muestran directamente sobre la barra.
7. Mover el cursor pincel  sobre la zona de la capa de bitmap en la que quiere pintar, y entonces hacer clic y arrastrar para pintar en el Color Primario.

Todas las áreas de la capa bitmap que aparecen del Color Secundario directamente con el pincel se reemplazan al Color Primario. Todas las otras áreas permanecen sin cambiar de color.

Usar la Herramienta de Dibujo

La Herramienta de Dibujo le permite dibujar una línea de un ancho de un píxel en una capa de bitmap en los Colores Primario y Secundario.

Las zonas de color en una capa de bitmap pueden usarse para controlar el contenido de las capas de relieve en un modelo. Para más detalles, ver Crear Formas Simples usando Colores de Bitmap (en la página 195)

Para dibujar en el actual Color Primario:

1. Seleccionar la capa de bitmap en la que quiere dibujar. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).

2. Asegurarse de que la capa de bitmap está visible en la ventana **Vista 2D**. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).

3. Hacer clic en el botón **Dibujar**  en la caja de herramientas de Dibujo que se muestra en el área de **Herramientas de Bitmap** de la página principal del **Asistente**.



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver Introducción a la Pestaña Asistente (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

4. Asegurarse de que el color en el que quiere dibujar se selecciona como Color Primario. Para seleccionar el Color Primario, puede:
 - Hacer clic en el color de la Paleta de colores que se aparece directamente en la ventana **Vista 2D**; o
 - Hacer clic en el botón **Seleccionar Color**  en el área de **Herramientas de Bitmap**, mover el cursor  sobre el color de la imagen de bitmap que quiere seleccionar, y hacer clic.
5. Mover el cursor  sobre el área de la capa de bitmap en la que quiere dibujar, y entonces hacer clic y arrastrar para dibujar en el Color Primario.



*Si quiere dibujar en el Color Secundario, mantener pulsada la tecla **Shift** del teclado y entonces hacer clic y arrastrar el ratón.*

Usar las Herramientas de Relleno de Contorno

Puede rápidamente reemplazar cualquiera de los colores en una imagen de una capa de bitmap seleccionada. Las áreas de color en una capa de bitmap pueden usarse para controlar el contenido de las capas de relieve en un modelo. Para más detalles, ver Crear Formas Simples Usando Colores Bitmap (consultar "Crear Formas Simples Usando Colores de Bitmap" en la página 195).

Seleccionar la capa de bitmap que contiene la imagen que quiere modificar.

1. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa. Asegurarse de que la capa de bitmap está visible en la ventana Vista 2D (consultar "Seleccionar una Capa" en la página 113).
2. Asegurarse de que la capa de bitmap está visible en la ventana **Vista 2D**. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).

3. Hacer clic en el botón **Seleccionar Color**  en el área **Herramientas de Bitmap** de la página principal del **Asistente**.

4. Colocar el puntero  sobre el color que se muestra en la ventana **Vista 2D** que quiere seleccionar como el Color Primario y entonces hacer clic.

5. Hacer clic en el botón **Rellenar**  en la caja de herramientas Rellenar en el área de **Herramientas de Bitmap** de la página principal del **Asistente**.



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver Introducción a la Pestaña Asistente (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

6. Colocar el cursor  sobre el color que aparece en la ventana de **Vista 2D** que quiere rellenar el contorno en el Color Primario actual y entonces hacer clic. La zona de color en la que ha hecho clic se reemplaza con el Color Primario actual.

Para rellenar el contorno en una capa de bitmap con el Color Primario actual, hasta que rellena todos los píxeles en el Color Secundario actual:

1. Seleccionar la capa de bitmap que contiene la imagen que quiere modificar. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Asegurarse de que la capa de bitmap está visible en la ventana **Vista 2D**. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
3. Hacer clic en el botón **Rellenar Selectivo**  en la caja de herramientas Rellenar en el área de **Herramientas de Bitmap** de la página principal del **Asistente**.



*Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver **Introducción a la Pestaña Asistente** (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).*

4. Hacer clic sobre el color de la Paleta de Colores en la ventana de **Vista 2D** que quiere seleccionar como el Color Primario.
5. Hacer clic con el botón derecho del ratón en el color de la Paleta de Colores que quiere usar para seleccionarlo como Color Secundario.
6. Colocar el cursor  sobre la ventana de **Vista 2D** y entonces rellenar el contorno en el Color Primario. La capa de bitmap está rellena continuamente en el Color Primario actual hasta que rellena todos los píxeles del Color Secundario.



Si los colores están rodeando al Color Secundario, estos no se rellenarán con el Color Primario. Rellenar entonces zona separado.

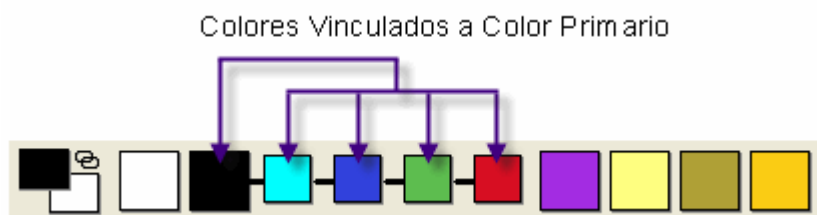
Vincular Color

Puede vincular y desvincular colores desde la Paleta de Colores en la ventana de **Vista 2D**. Cuando se une un color en la Paleta de Colores al Color Primario, se trata como Color Primario durante tanto tiempo como permanezca unido.

Existen cuatro formas que puede vincular un color en la Paleta de Colores con el Color Primario actual:

- Desde la barra de Menú Principal, hacer clic en la opción de menú **Bitmaps > Color > Vincular/Desvincular**
- Pulsar las teclas **Ctrl + L** de su teclado
- Hacer clic en el icono **Vincular/Desvincular**  en la Paleta de Colores; o
- Hacer doble clic en el color en la Paleta de Colores.

Puede ver los colores que aparecen en la lista al Color Primario cuando muestra la Paleta de Colores como sigue:



Cuando se enlaza cualquier color con el Color Primario, aparece en la ventana de **Vista 2D** en el Color Primario.

Si quiere vincular simultáneamente todos los colores en la Paleta de Colores, del Color Secundario, al Color Primario, puede:

- Hacer clic en la opción **Bitmaps > Color > Vincular Todos los Colores** desde la barra de menú principal; o
- Pulsar las teclas **Ctrl + K** de su teclado



*Dependiendo de cuantos colores quiere vincular, puede ser más rápido usar el método de **Vincular Todos Colores** de enlazado y entonces usar la opción **Bitmaps > Color > Vincular/Desenlazar** para desenlazar los colores individuales que no quiere.*

Si quiere des-vincular todos los colores simultáneamente que están enlazados actualmente en la Paleta de Colores, puede:

- Hacer clic en la opción **Bitmaps > Color > Desvincular Todos los Colores** desde la barra de menú principal; o
- Pulsar las teclas **Ctrl + R** de su teclado

Convertir Lienzo Bitmap a Lienzo Vector

Puede convertir el contenido de cualquier capa bitmap en el vector lienzo. ArtCAM Pro crea vectores alrededor de la línea exterior de todas las zonas de una capa de bitmap en el Color Primario actual, junto con los colores que están enlazados al Color Primario. Para más detalles sobre vincular colores, ver Vincular Colores (consultar "Vincular Color" en la página 191).

Para convertir una imagen bitmap en vector lienzo:

1. Seleccionar la capa de bitmap que contiene la imagen que quiere convertir en vector lienzo. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Asegurarse de que la capa bitmap es visible en la ventana de **Vista 2D**. Para más detalles, ver Ver una Capa (en la página 102).
3. Seleccionar la capa de contorno en la que quiere crear el vector lienzo desde la capa de bitmap seleccionada. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
4. Asegurarse de que el color alrededor del cual crea el vector lienzo está seleccionado como Color Primario. Si quiere cambiar el color primario, puede:
 - Hacer clic en el color desde la Paleta de Colores directamente en la ventana de **Vista 2D**; o
 - Hacer clic en el botón **Escoger Color**  en el área de **Editor de Bitmap**, mover el cursor  sobre el color desde la imagen de bitmap que quiere seleccionar, y entonces hacer clic.
5. Asegurarse de que todos los colores vinculados al Color Primario están también vinculados a éstos alrededor del que quiere crear el vector lienzo. Para más detalles, ver Vincular Colores (consultar "Vincular Color" en la página 191)
6. Hacer clic en el botón **Bitmap A Vector**  en el área de **Editor de Bitmap** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Vectores Desde Bitmap**.
7. Definir la tolerancia que quiere usar en la casilla **Tolerancia Pixel**. Esto controla como aparecen de juntos los tramos en el vector lienzo resultante seguido de la línea exterior de pixel de la imagen bitmap.
8. Seleccionar el método que quiere usar cuando convierte la imagen bitmap:
 - **Spline todos puntos** - esta opción ajusta tramos de curva bezier entre todos los puntos (nodos) en los vectores resultantes.
 - **Mantener líneas** - esta opción ajusta tramos de curva bezier entre todos los puntos (nodos), excepto donde el número de pixeles consecutivos que define en la casilla **Longitud Min Pixel** forme una línea recta.

9. Asegurarse de que la opción **Crear Limite** esta seleccionada si quiere crear un vector alrededor de todas las áreas de la imagen bitmap en el Color Primario actual, y en aquellos colors enlazados al Color Primario.

10. Si quiere crear vectores de línea de centros desde una imagen bitmap:

- Primero asegurarse de que la opción de **Crear Línea de Centros** está seleccionada.



Puede calcular la línea de centros desde una imagen bitmap si está creando o no los vectores limite al mismo tiempo.

- Si quiere que la línea de centros comprima vectores abiertos, asegurarse de que la opción **Vectores Abiertos Desconectados** está seleccionada.



*La línea de centros comprime un gran número de vectores cuando se usa la opción **Vectores Abiertos Desconectados**.*

- Si quiere que la línea de centros comprima vectores cerrados, asegurarse de que la opción **Bucles Vectores Cerrados** está seleccionada.

11. Asegurarse de que la capa de contorno en la que quiere crear el vector lienzo desde la imagen bitmap esta seleccionada.

12. Hacer clic en el botón **Crear Vectores** para calcular el vector lienzo de la capa de contorno seleccionada. El vector lienzo es de color magenta y está rodeado de una caja limitada, indicando que está seleccionado.



*Puede usar la herramienta de **Contraste Bitmap 2D** para atenuar la imagen en la capa de bitmap y ver el vector lienzo desde el claramente. De forma alternativa, puede cambiar la visibilidad para la capa de bitmap para que la imagen se oculte completamente. Para más detalles, ver Ver una Capa (en la página 102)*

13. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**

Crear Formas en una Capa de Relieve

Puede crear formas simples tridimensionales en las capas de relieve usando colores dibujados en capas de bitmap o vectores cerrados dibujados en capas del contorno usando las herramientas de **Editor de formas**. Para más detalles, ver Crear Lienzo en una Capa de Bitmap (en la página 184) y Crear Lienzo en una capa del contorno (en la página 150).

Usar la herramienta de **Editor de formas**, puede:

- controlar el perfil de la forma
- controlar el ángulo de la forma
- controlar la altura de la forma; y
- controlar cómo se combina la forma con cualquiera de las formas existentes en la capa de relieve.

Crear Formas Simples Usando Colores de Bitmap

Para crear una forma desde un color que se muestra en una capa de bitmap:

1. Seleccionar la capa de bitmap desde la que quiere crear una forma. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).

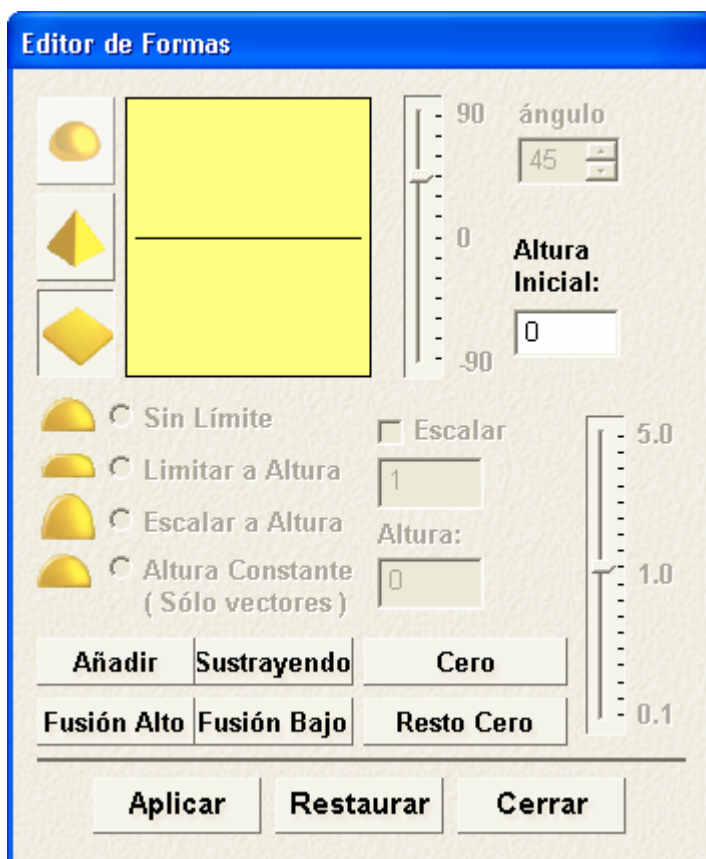


Si no puede ver el contenido de la capa de bitmap seleccionada en la ventana de **Vista 2D**, asegurarse de que el botón **Cambiar Toda la Visibilidad** del área **Bitmaps** en el **Organizador de Capas** está activado. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).

2. Hacer doble clic en el color de bitmap desde el cual quiere crear una forma para que aparezca el cuadro de diálogo **Editor de formas**:



Puede usar el color de la ventana de **Vista 2D** o seleccionarlo en la Paleta de Colores que está en la ventana de **Vista 2D**.



El color desde el que está creando la forma aparece en la ventana principal del cuadro de diálogo **Editor de formas**. Puede también ver una línea representando el perfil seleccionado de la forma.



Las Configuraciones por defecto para el cuadro de diálogo **Editor de formas** le permiten crear una forma plana con una altura inicial de cero.

3. Seleccionar el perfil de la forma que quiere crear haciendo clic en el botón:

- Hacer clic en el botón **Redondear**  si quiere crear una forma redondeada desde el color seleccionado.

- Hacer clic en el botón **Angular**  si quiere crear una forma angulada del color seleccionado.

- Hacer clic en el botón **Plano**  si quiere crear una forma plana del color seleccionado.

4. Si quiere crear una forma redondeada o angulada, entonces debe definir su ángulo usando cualquiera de los siguientes métodos:

- Escribir un ángulo en la casilla **Ángulo**.



El ángulo por defecto para una figura angulada o redondeada es 45°.

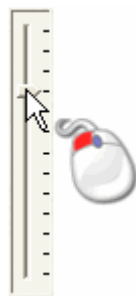


Escribir un valor positivo para generar una forma convexa y un valor negativo para generar una forma cóncava. Escribir un valor de 0 para generar un plano.

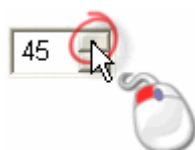
- Pulse y arrastre en la barra posicionando a la izquierda de la casilla **Ángulo**.



*Arrastrar la barra hacia arriba para incrementar el ángulo de la forma, y arrastrar la barra hacia abajo para disminuir el ángulo. El ángulo aparece en la casilla **Ángulo**.*



- Hacer clic en la flecha **Arriba** o **Abajo** a la derecha de la casilla **Ángulo**:



5. En la casilla **Altura Inicial**, definir la altura a la que la forma se inicia en la dirección Z de la capa de relieve seleccionada. Esto crea una pared vertical según la forma. Si se crea una forma plana, este valor controla la altura del plano.
6. Elegir el método que quiere usar para controlar la altura de la forma:

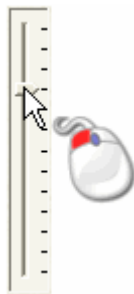


*Si selecciona la opción **Plano**, todas las opciones de altura se vuelven grises. Si es así, ir al paso siguiente.*

- Si quiere permitir que la forma crezca a la altura que sería normalmente, seleccionar la opción **Sin Limite** y hacer clic en el botón. Esta opción se selecciona por defecto.



*Si quiere aplicar un factor de escala a la forma en su eje Z, hacer clic en la opción **Escalar**. Debe entonces marcar el factor de escala escribiendo esto en la casilla **Escala** o haciendo clic o arrastrando la barra que está activa ahora a la derecha:*



*Arrastrar la barra hacia arriba para incrementar el factor de escala aplicado de la forma, y arrastrar la barra hacia abajo para disminuir el factor de escala. El factor de escalado se muestra en la casilla **Escala**.*

- Si quiere permitir que la forma crezca a una altura específica y entonces meseta, seleccionar la opción **Limitar a Altura** haciendo clic en el botón. Debe definir entonces la altura en la casilla **Altura**, que está ahora activa.



*Si la altura natural de la forma excede del valor definido en la casilla **Altura**, una capa superior aparece en la forma.*



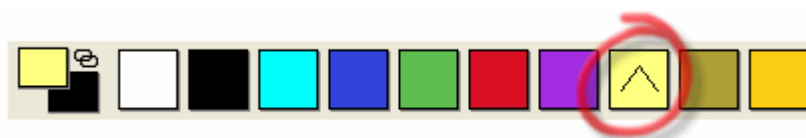
*Si quiere aplicar un factor de escalado a la forma en su eje Z, hacer clic en la opción **Escala**. Debe entonces marcar el factor de escala escribiendo esto en la casilla **Escala** o haciendo clic y arrastrando la barra que ahora no está activa.*

- Si quiere permitir que la forma crezca a una altura específica aplicando el factor de escalado en su eje Z, seleccionar la opción **Escalar A Altura**. Debe definir entonces la altura en la casilla **Altura**, que está ahora activa. Esta opción no genera una placa superior en la forma.
7. Si quiere aplicar los atributos de forma al color seleccionado, hacer clic en el botón **Aplicar**.



*Puede restaurar las Configuraciones por defecto en el cuadro de diálogo **Editor de formas** haciendo clic en el botón **Resetear** en algún momento.*

El perfil de la forma que ha aplicado al color aparece en el color de la Paleta de Colores de la ventana **Vista 2D**. Por ejemplo, si el perfil angulado ha sido aplicado al color amarillo en la Paleta de Colores por defecto, aparecería lo siguiente:



8. Asegurarse de que la capa de relieve en la que quiere crear la forma se selecciona. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
9. Seleccionar el modo de fusión Relieve que quiere usar:



El modo de fusión seleccionado aquí controla cómo se combina la forma con la capa de relieve solamente. No controla cómo se combina la forma con el relieve compuesto. Cómo se combina la forma con otras capas de relieve para formar el relieve compuesto que determina por el modo combinado asociado a la misma capa. Para más detalles, ver Asignar un Modo de Combinar a una Capa de Relieve (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).

- Hacer clic en el icono **Sumar** para añadir la forma a la capa del contorno seleccionada.
- Hacer clic en el botón **Restar** para aplicar la textura a la capa de relieve Textura.
- Hacer clic en el icono **Fusionar Alto** para fusionar la forma con la capa de relieve seleccionada, para que solamente se muestren los puntos más altos.

- Hacer clic en el icono **Fusionar Bajo** para fusionar la forma con la capa de relieve seleccionada, para que solamente se muestren los puntos más bajos.



*Hacer clic en el botón **Cero** para restaurar todas las zonas de la capa de relieve seleccionado bajo el color seleccionado a cero.*



*Hacer clic en el botón **Resto Cero** para restaurar todas las zonas de la capa de relieve seleccionada y aquellas que están bajo el color seleccionado a cero.*

Aparece una barra de progreso con la Paleta de Color mientras ArtCAM Pro calcula la forma:



Puede hacer clic en el botón **Cancelar**  para parar el proceso de cálculo de forma en cualquier momento.

10. Hacer clic en el icono **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de formas**.

Crear Formas Simples Usando Vectores Cerrados

Para crear una forma desde un vector cerrado dibujado en una capa del contorno:

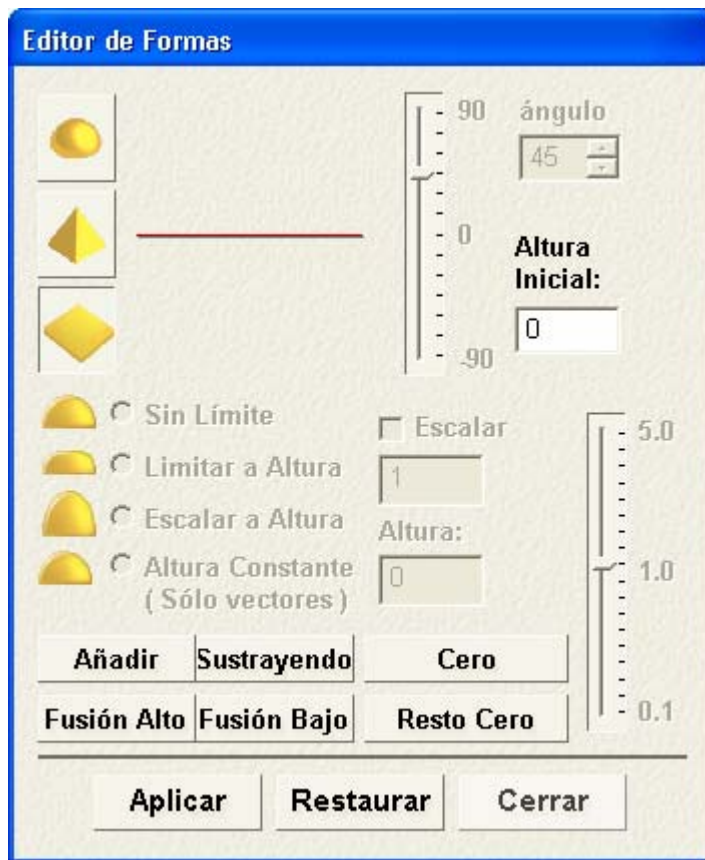
1. Seleccionar la capa del contorno desde la que quiere crear una forma. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).



*Si no puede ver el contenido de la capa del contorno seleccionada en la ventana de **Vista 2D**, asegurarse de que el botón **Mostrar Visibilidad** asociado con la capa del contorno en el área de **Vectores** del **Organizador de Capas** está activado . Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).*

2. Seleccionar el vector cerrado en la ventana de **Vista 2D** desde el que quiere crear una forma. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).

3. Hacer clic con el botón derecho del ratón en el vector seleccionado para que aparezca su menú contextual, y entonces hacer clic la opción de menú **Editor de forma...** para que aparezca el cuadro de diálogo **Editor de formas**:



Puede también mostrar el cuadro de diálogo **Editor de formas** pulsando la tecla **F12** de su teclado una vez que el vector del que quiere crear una forma se ha seleccionado.

De forma alternativa, puede aparecer el cuadro de diálogo **Editor de Forma** haciendo doble clic en el vector del que quiere crear una forma. Si usa este método, tenga cuidado de no mover el vector al mismo tiempo.

Las Configuraciones por defecto para el cuadro de diálogo **Editor de formas** que permite crear una forma plana con una altura inicial de cero.

Puede ver una línea que representa el perfil seleccionado de la forma en la ventana principal del cuadro de diálogo **Editor de formas**.

4. Seleccionar el perfil de la forma que quiere crear haciendo clic en el botón:

- Hacer clic en el botón **Redondo**  si quiere crear una forma redondeada del vector seleccionado.

- Hacer clic en el botón **Angular**  si quiere crear una forma angulada desde el vector seleccionado.

- Hacer clic en el botón **Plano**  si quiere crear una forma plana del vector seleccionado.

5. Si quiere crear una forma redondeada o angulada, entonces debe definir su ángulo usando cualquiera de los siguientes métodos:

- Escribir un ángulo en la casilla **Ángulo**.



El ángulo por defecto para una forma angulada o redondeada es 45°.

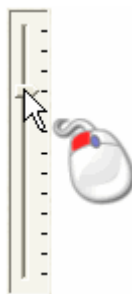


Escribir un valor positivo para generar una forma convexa y un valor negativo para generar una forma cóncava. Escribir un valor de 0 para generar un plano.

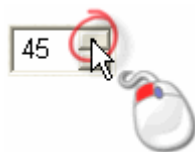
- Pulse y arrastre en la barra posicionando a la izquierda de la casilla **Ángulo**.



*Arrastrar la barra hacia arriba para incrementar el ángulo de la forma, y arrastrar la barra hacia abajo para disminuir el ángulo. El ángulo aparece en la casilla **Ángulo**.*



- Hacer clic en la flecha **Arriba** o **Abajo** a la derecha de la casilla **Ángulo**:



6. En la casilla **Altura Inicial**, definir la altura a la que la forma se inicia en la dirección Z de la capa de relieve seleccionada. Esto crea una pared vertical desde la forma. Si se crea un forma plana, este valor controla la altura del plano.
7. Elegir el método que quiere usar para controlar la altura de la forma:

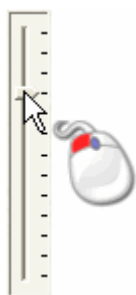


*Si selecciona la opción **Plano**, todas las opciones de altura se vuelven grises. Si es así, ir al paso siguiente.*

- Si quiere permitir que la forma crezca a la altura que sería de forma natural, seleccionar la opción **No Limite** haciendo clic en su botón. Esta opción se selecciona por defecto.



*Si quiere aplicar un factor de escala a la forma en su eje-Z, hacer clic para seleccionar la opción **Escalar**. Debe entonces marcar el factor de escala escribiendo en la casilla **Escala** o haciendo clic y arrastrando la barra que está ahora activa a la derecha:*



*Arrastrar la barra hacia arriba para incrementar el factor de escala aplicado de la forma, y arrastrar la barra hacia abajo para disminuir el factor de escala. El factor de escala aparece en la casilla **Escala**.*

- Si quiere permitir que la forma crezca a una altura específica y entonces meseta, seleccionar la opción **Limitar A Altura**. Debe definir entonces la altura en la casilla **Altura**, que está ahora activa.



*Si la altura natural de la forma excede del valor definido en la casilla **Altura**, una capa superior aparece en la forma.*



*Si quiere aplicar un factor de escala a la forma en su eje-Z, hacer clic para seleccionar la opción **Escalar**. Debe entonces marcar el factor de escala escribiendo en la casilla **Escala** haciendo clic o arrastrando la barra que están activas.*

- Si quiere permitir que la forma crezca a una altura específica aplicando el factor de escalado en su eje Z, seleccionar la opción **Escalar A Altura**. Debe definir entonces la altura en la casilla **Altura**, que está ahora activa. Esta opción no genera una placa superior en la forma.
 - Si quiere permitir que la forma crezca a una altura específica , seleccionar la opción **Altura Constante (Vectores Solamente)**. Debe definir entonces la altura en la casilla **Altura**, que está ahora activa. Esa opción forma donde ángulo o cambia orden Altura Constante; incluso donde su ancho varía.
8. Si quiere aplicar los atributos de forma al color seleccionado, hacer clic en el botón **Aplicar**.



*Puede restaurar las Configuraciones por defecto en el cuadro de diálogo **Editor de formas** haciendo clic en el botón **Restaurar** en cualquier momento.*

9. Asegurarse de que la capa de relieve en la que quiere crear la forma se selecciona. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).

10. Seleccionar el Modo de Fusión de Relieve que quiere usar:



El icono Modo de Fusión seleccionado aquí controla la forma con la que se combina con la capa de relieve solamente. No controla cómo se combina la forma con el relieve compuesto. Cómo se combina la forma con otras capas de relieve para formar el relieve compuesto que determina por el modo combinado asociado a la misma capa. Para más detalles, ver Asignar un Modo de Fusión Capa del Relieve (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).

- Hacer clic en el icono **Sumar** para añadir la forma a la capa del contorno seleccionada.
- Hacer clic en el botón **Restar** para aplicar la textura a la capa de relieve Textura.
- Hacer clic en el icono **Fusionar Alto** para fusionar la forma con la capa de relieve seleccionada, para que solamente se muestren los puntos más altos.
- Hacer clic en el icono **Fusionar Bajo** para fusionar la forma con la capa de relieve seleccionada, para que solamente se muestren los puntos más bajos.

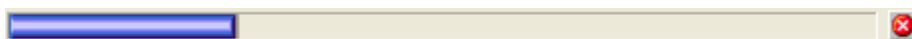


Hacer clic en el botón **Cero** para restaurar todas las zonas de la capa de relieve con el límite del vector seleccionado a cero.



Hacer clic en el botón **Resto Cero** para restaurar todas las zonas de la capa de relieve seleccionada fuera del límite del vector seleccionado a cero.

Aparece una barra de progreso con la Paleta de Color mientras ArtCAM Pro calcula la forma:



Puede hacer clic en el botón **Cancelar**  para parar el proceso de cálculo de la forma en cualquier momento.

11. Hacer clic en el icono **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de formas**.

Crear Formas Complejas Usando Vectores

Puede crear una variedad de formas freeform complejas en las capas de relieve usando vectores dibujados en una capa del contorno y la caja de herramientas de Formas de Relieve que aparecen en las **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente**:



Para más información de cómo usar cualquiera de las cajas de herramientas en la página principal del **Asistente**, ver *Introducción a la Pestaña del Asistente* (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).

El icono forma que crear usando entonces herramientas:

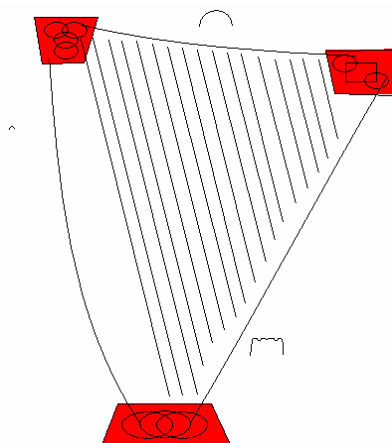
- Extrusión (consultar "Extruir una Forma" en la página 206)
- Rotación (consultar "Rotar una Forma" en la página 212)
- Revolución (consultar "Girar una Forma" en la página 218); y
- Relieve a partir de dos Guías (consultar "Crear una Forma de relieve de dos guías" en la página 221).

Extruir una Forma

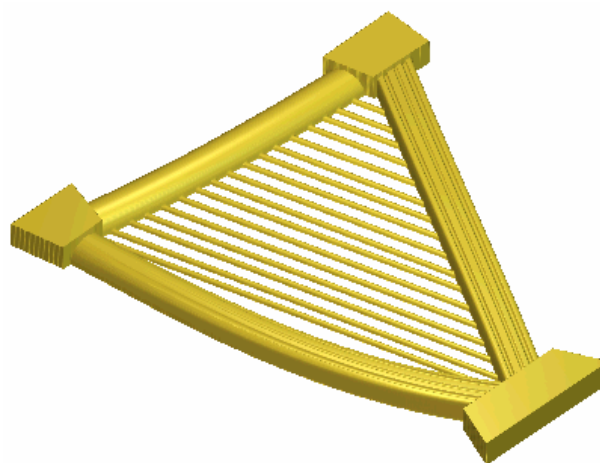
Puede extruir una forma en una capa de relieve usando más de cuatro vectores. El primero de los vectores define la línea segun la cual se extruye la forma. Este se refiere como la curva conducida. El segundo vector define el sección transversal de la forma, mientras que la tercera define la sección transversal final. El vector usado para definir la sección transversal final puede ser la misma que la usada para definir la sección transversal inicial. El cuarto vector opcional determina la altura de la forma en la dirección Z.

En el siguiente ejemplo, puede ver cómo se extruyen las formas desde vectores para formar un harpa:

Antes...



Después...



Para extruir una forma:

1. Asegurarse de que la capa de relieve en la que quiere extruir la forma esta seleccionada. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Hacer clic en el botón **Extruir**  en la caja de herramientas de Perfiles de Barrido que aparecen en la zona de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente**.



*Para información sobre cómo mostrar cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver Entender la Pestaña Asistente (en la página 55).*



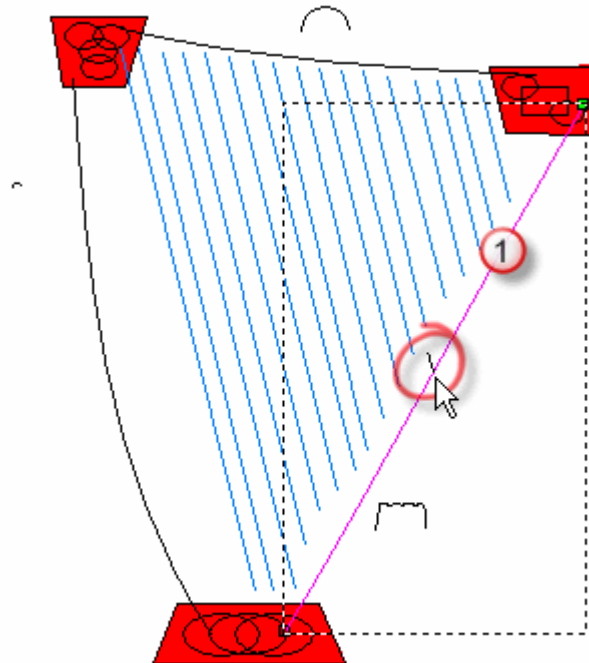
*Puede también mostrar la página de **Extrusión** desde la barra de menú principal haciendo clic en **Relieves > Perfiles Barrido > Extruir...***

3. Hacer clic para seleccionar el vector mostrado en la ventana de **Vista 2D** según el cual quiere que la sección transversal sea barrida. Este se refiere como la curva conducida.
4. Hacer clic en el botón **Seleccionar** en el área de **Carril Guía**. Las flechas aparecen sobre el vector seleccionado para mostrar la dirección de la curva conducida y en qué lado de la sección transversal se añaden.



Cuando deselectiona, el vector elegido como la curva conducida es rojo.

In orden para empezar a crear el marco del arpa en nuestro ejemplo, la polilínea numerada a continuación se selecciona como curva conducida. Podemos ver también la flecha de dirección posicionada según el borde izquierdo de la polilínea.



5. Si quiere cambiar las propiedades de la curva conducida, seleccionar las opciones apropiadas:
 - Si quiere invertir la dirección de la curva conducida, hacer clic para seleccionar la opción **Invertir dirección de curva**. La(s) flecha(s) según el vector seleccionado se muestran en dirección contraria.
 - Si quiere cambiar el lado de la curva conducida según el que la sección transversal se extruye, hacer clic para seleccionar la opción **Usar otro lado**. La(s) flecha(s) según el vector seleccionado se muestran en el lado contrario.

- Si quiere usar la curva conducida como la línea de centros para la extrusion, hacer clic para seleccionar la opción **Usar como una línea de centros**. La(s) flecha(s) según el vector seleccionado se muestran según ambos lados del vector seleccionado.



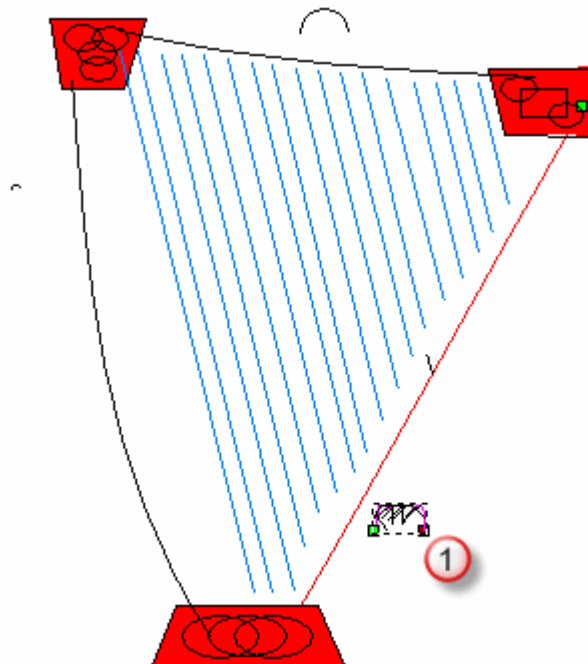
*La opción **Usar otro lado** aparece en gris si tiene la opción **Usar como línea de centros** seleccionada.*

- Si quiere crear una curva conducida con esquinas afiladas, hacer clic en la opción **Crear esquinas cuadradas**.
6. Para invertir la dirección de la curva conducida, hacer clic para seleccionar la opción **Invertir dirección de curva**.
 7. Hacer clic para seleccionar el vector abierto, desagrupado que quiere usar como la sección transversal al inicio de la forma extruida. Este es el perfil inicial.
 8. Hacer clic en el botón **Seleccionar** en el área de **Perfil Inicial**. Las flechas sobre el perfil inicial muestran la dirección actual del eje Z. El lado del perfil inicial en el que las flechas se colocan determina el lado en que se extruye la forma.



Cuando deselecciona, el vector elegido como el perfil inicial es azul.

En nuestro ejemplo, el vector numerado se selecciona como el perfil inicial:



9. Si quiere cambiar las propiedades del perfil inicial, seleccionar las opciones apropiadas:
- Para cambiar la posición del punto (nodo) inicial en el vector seleccionado, hacer clic para seleccionar la opción **Mover punto anclaje a otro final**. El punto (nodo) inicial es verde y determina el final del perfil inicial que se adjunta a la curva conducida.
 - Para invertir el vector seleccionado en la dirección del eje Z, hacer clic para seleccionar la opción **Invertir curva en Z**.
10. Si quiere usar otro vector abierto y desagrupado como el perfil al final de la forma extruida:
- Primero hacer clic para seleccionar la opción **usar perfil final separado**.
 - Ahora hacer clic para seleccionar el vector abierto y desagrupado que quiere usar como sección transversal al final de la forma extruida. Este es el perfil final.
 - Después hacer clic en el botón **Seleccionar** en el área de **Perfil Final**.



Cuando deselecciona, el vector elegido como el perfil final es azul.

11. Si quiere cambiar las propiedades del perfil final, hacer clic en las opciones que quiere usar:
- Para cambiar la posición del punto (nodo) inicial en el vector seleccionado, hacer clic para seleccionar la opción **Mover punto anclaje a otro final**. El punto (nodo) inicial es verde y determina el final del perfil inicial que se adjunta a la curva conducida.
 - Para invertir el vector seleccionado en la dirección del eje Z, hacer clic para seleccionar la opción **Invertir curva en Z**.

En nuestro ejemplo, el vector usado como el perfil final es el mismo que fue seleccionado como perfil inicial.

12. Para añadir un vector y escalar el perfil de barrido en el eje Z según su longitud:
- Primero hacer clic para seleccionar la opción **Usar un perfil de modulación Z**.
 - Ahora hacer clic para seleccionar el vector que quiere usar como vector de modulación Z.

- Después hacer clic en el botón **Seleccionar** en el área de **Modulación Z**.



Cuando deselecciona, el vector elegido como el vector de modulación Z es verde.

13. Si quiere cambiar las propiedades del vector de modulación en Z, hacer clic en las opciones que quiere usar:

- Para cambiar la posición del punto (nodo) inicial en el vector seleccionado, hacer clic para seleccionar la opción **Mover punto anclaje a otro final**. El punto (nodo) inicial es verde y determina que final del perfil inicial se añade al vector de modulación Z.
- Para invertir el vector seleccionado en la dirección del eje Z, hacer clic para seleccionar la opción **Invertir curva en Z**.

14. Seleccionar el método en el área de **Fusionar** que quiere usar para fusionar la forma extruida con el contenido de la capa de relieve seleccionada:



*El método de fusión seleccionado aquí controla como se combina la forma extruida con la capa de relieve seleccionada solamente. No controla cómo la forma extruida se combina con el relieve compuesto. La forma en que la forma extruida se combina con otras capas de relieve para formar el relieve compuesto se determina por el modo de combinación asignado a la capa. Para más detalles, ver *Asignar un Modo de Fusión a una Capa de Relieve* (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).*

- Hacer clic en el botón **Añadir** si quiere añadir la forma extruida a la capa de relieve seleccionada.
- Hacer clic en el botón **Sustraer** si quiere sustraer a la forma extruida de la capa de relieve seleccionada.
- Hacer clic en el botón **Más Alto** para fusionar la forma extruida con la capa de relieve seleccionada, para que se muestren solamente los puntos más altos.
- Hacer clic en el botón **Más Bajo** para fusionar la forma extruida con la capa de relieve seleccionada, de tal manera que solo se muestren los puntos más bajos.

En nuestro ejemplo, la opción **Más alto** se selecciona.

15. Hacer clic en el botón **Calcular** para combinar la forma extruida con la capa de relieve seleccionada.

16. Si quiere mostrar una vista en escala de grises de la forma extruida en la capa de relieve seleccionada en la ventana de **Vista 2D**:

- Hacer clic en el botón **Vista Previa Capa de Relieve**  en la barra de herramientas de **Vista 2D**.

Si quiere ver solamente el relieve en la capa de relieve seleccionada donde ha creado la forma extruida:

- Asegurarse de que la capa de relieve está visible . Para más detalles, ver Ver una Capa (en la página 102)
- Hacer clic en el botón **Vista 3D**  en la barra de herramientas **Vista 2D** para mostrar la ventana de **Vista 3D**.

17. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.

En nuestro ejemplo, la forma extruida en la capa de relieve seleccionada se muestra en la ventana de **Vista 3D** como sigue:



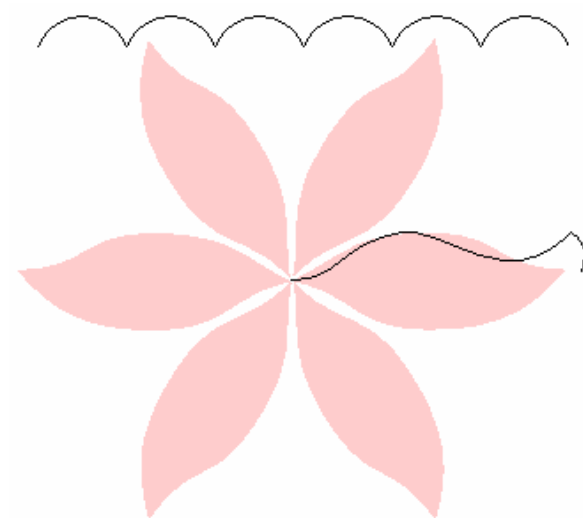
Los bloques en la parte superior e inferior del borde del harpa en nuestro ejemplo se crearon en la capa de relieve seleccionada anteriormente a la forma extruida aplicando una forma plana con una **Altura Inicial** de 3.5 mm (0.14") al color bitmap rojo marcando la forma de los bloques, y entonces usanda la opción de menú **Relieves > Calcular > Reemplazar** en la barra de menú principal.

Rotar una Forma

Puede girar una forma en una capa de relieve seleccionada subiendo los tres vectores. El primero de ellos define la Sección Transversal inicial y la segunda define la Sección Transversal final de la forma. El vector usado para definir la Sección Transversal final puede ser el mismo que el usado para definir la Sección Transversal inicial. El tercer vector opcional determina la altura de la forma en la dirección Z.

En el siguiente ejemplo, puede ver cómo se gira una forma desde vectores, según otras técnicas de edición de relieve, para formar un grupo de hojas:

Antes...



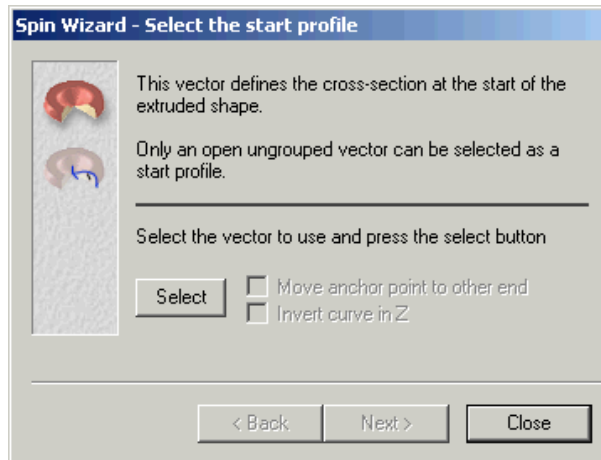
Después...



Para girar una forma:

1. Asegurarse de que la capa de relieve en la que quiere girar la forma se selecciona. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).

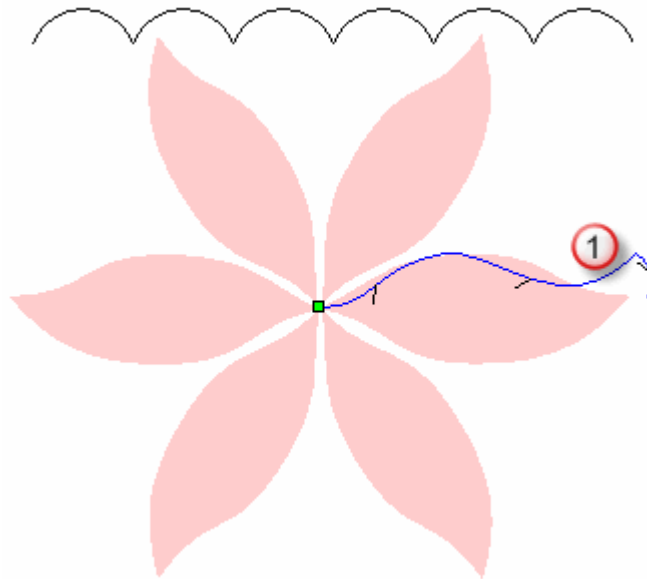
2. Click on the **Spin** button  in the Relief Shapes toolset shown in the **Relief Tools** área of the **Assistant's** Home page to display the **Spin Wizard** dialog box:



*Puede mostrar el **Asistente Giro** de la barra de menú principal. Hacer clic en la opción **Relieves > Asistente Barrido Perfiles...** para que aparezca el **Asistente Barrido Perfiles** Click on the **Spin** radio button, followed by the **Next** button to display the **Spin Wizard**.*

3. Click to select the open, ungrouped vector in the **2D View** window that you want to use as the cross-section at the start of the spun shape. Esto se refiere al perfil inicial.
4. Hacer clic en el botón **Seleccionar**. Las flechas aparecen sobre el vector seleccionado para mostrar el lado en el que se añade la Sección Transversal.
5. Si quiere cambiar las propiedades del perfil inicial, seleccionar las opciones que quiere usar:
 - Para cambiar la posición del punto (nodo) inicial en el vector seleccionado, hacer clic en para seleccionar la opción **Mover punto anclaje a otro fin**. El punto (nodo) inicial es verde y determina el punto alrededor del cual se gira el perfil final.
 - Para invertir el vector seleccionado en la dirección del eje-Z, hacer clic para seleccionar la opción **Invertir curva en Z**.
6. Hacer clic en el botón **Siguiente** El perfil inicial se vuelve azul.

Para empezar a crear el hoja del diseño en nuestro ejemplo, la polilínea numerada a continuación se selecciona como el perfil inicial:



7. Hacer clic para seleccionar el vector abierto que quiere usar como Sección Transversal al final de la forma girada. Esto se refiere al perfil final.
 - Si quiere usar el mismo vector que ya ha usado como perfil inicial, asegurarse de que la opción **Perfil Final es el mismo que perfil inicial** está seleccionada, y ir directamente al paso siguiente.



*El botón **Seleccionar** y las opciones de de perfil final aparecen en gris si la opción **Perfil final es la misma que perfil inicial** está seleccionada.*

- Si quiere usar otro vector en el modelo, asegurarse de que la opción **Perfil Final es el mismo que perfil inicial** no está seleccionada, hacer clic en el vector que quiere usar, y hacer clic en el botón **Seleccionar**

Si quiere cambiar las propiedades del perfil final, seleccionar las opciones que quiere usar:

- Para cambiar la posición del punto (nodo) inicial en el vector seleccionado, hacer clic en para seleccionar la opción **Mover punto anclaje a otro fin**. El punto (nodo) inicial es verde y determina el punto alrededor del cual se gira el perfil final.
- Para invertir el vector seleccionado en la dirección del eje-Z, hacer clic para seleccionar la opción **Invertir curva en Z**.

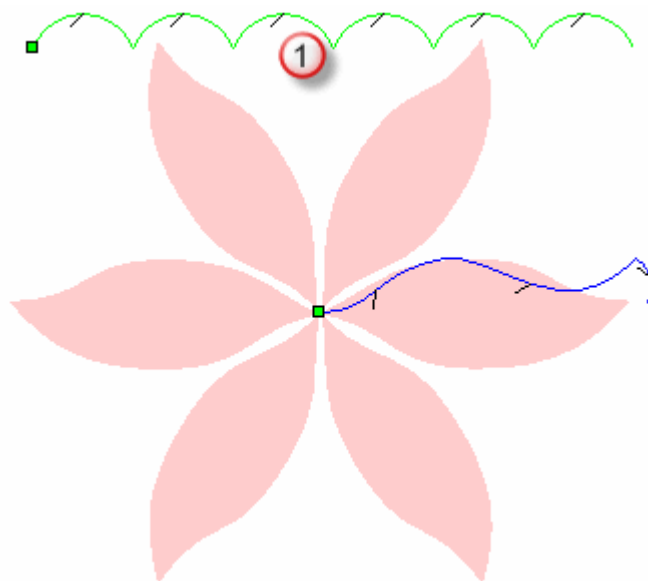
8. Hacer clic en el botón **Siguiente** El perfil final se vuelve azul.
9. Ahora podemos definir cómo se barre el perfil, Si quiere barrer el perfil a 360°, empezando desde 0°, hacer clic en el botón **Siguiente** Si quiere barrer el perfil a un ángulo específico:
 - Primero, hacer clic para seleccionar la opción **Barrido en 360 grados**.
 - A continuación, definir el ángulo inicial en la casilla **Ángulo Inicial**
 - Ahora, hacer clic en el botón de dirección de rotación que quiere usar. Hacer clic para seleccionar **Horario** si quiere barrer el perfil en un sentido horario desde el punto (nodo) inicial. Hacer clic para seleccionar **Anti-horario** si quiere barrer el perfil en un sentido antihorario desde el punto (nodo) inicial.
 - A continuación, definir el ángulo final en la casilla **Ángulo Final**
 - Finalmente, hacer clic en el botón **Siguiente**.

En nuestro ejemplo, el perfil se barre a 360°.

10. Si quiere escalar el perfil girado en el eje-Z según su longitud:
 - Primero, hacer clic para seleccionar la opción **Usar un vector modulación Z**.
 - A continuación, hacer clic para seleccionar el vector que quiere usar como vector modulación Z.
 - A continuación, hacer clic en el botón **Seleccionar**. El vector modulación z se vuelve verde.
 - Para cambiar la posición del punto (nodo) inicial en el vector seleccionado, hacer clic en para seleccionar la opción **Mover punto anclaje a otro fin**. El punto (nodo) inicial es verde y determina el punto alrededor del cual se gira el perfil final.
 - Para invertir el vector seleccionado en la dirección del eje-Z, hacer clic para seleccionar la opción **Invertir curva en Z**.

Si no quiere escalar el perfil girado en el eje Z según su longitud, vaya directamente al siguiente paso.

En nuestro ejemplo, la polilínea numerada a continuación se selecciona como el vector de modulación z:



11. Hacer clic en el botón **Siguiente**

12. Seleccionar el Modo de Fusión de Relieve que quiere usar:



El modo Combinar seleccionado aquí controla cómo se combina la forma girada con la capa de relieve seleccionada solamente. No controla cómo se combina la forma girada con el relieve compuesto. Cómo se combina la forma girada con otras capas de relieve para formar el relieve compuesto se determina por el modo combinar asignado a la capa. Para más detalles, ver Asignar un Modo de Fusión Capa del Relieve (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).

- Hacer clic en el botón **Sumar** para añadir la forma girada a la capa de relieve seleccionada.
- Hacer clic en el botón **Restar** para restar la forma girada de la capa de relieve seleccionada.
- Hacer clic en el botón **Fusionar Mas alto** para fusionar la forma extruida con la capa de relieve seleccionada, por tanto solamente los puntos más altos se muestran.
- Hacer clic en el botón **Fusionar Mas bajo** para fusionar la forma extruida con la capa de relieve seleccionada, por tanto solamente los puntos más bajos se muestran.

En nuestro ejemplo, se usa la opción **Sumar**.

13. Click on the **Spin** button to combine the spun shape with the selected relief layer.

14. Si quiere que aparezca un vista en escala de grises de la forma girada en la capa de relieve seleccionada en la ventana de **Vista 2D**:

- Hacer clic en el botón **Vista Previa Capa de Relieve**  en la barra de herramientas **Vista 2D**.

Si quiere ver solamente la capa de relieve seleccionada donde ha creado la forma girada:

- Asegurarse que solamente la capa de relieve está visible . Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
- Hacer clic en el botón **Vista 3D**  en la barra de herramientas de **Vista 2D** para que aparezca la ventana de **Vista 3D**.

15. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el **Asistente Rotación**

En nuestro ejemplo, la capa de relieve seleccionada aparece en la ventana de **Vista 3D** como sigue:



El onda en la forma girada se adhiere usando el vector de modulación z.

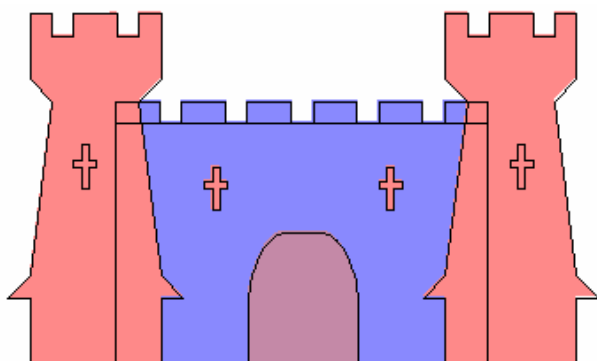
La forma de las hojas de la capa de relieve seleccionada se crea al seleccionar el verde como Color Primario desde la ventana de **Vista 2D** y entonces usando la opción de menú **Relieves > Mantener bajo Color** desde la barra de menú principal.

Girar una Forma

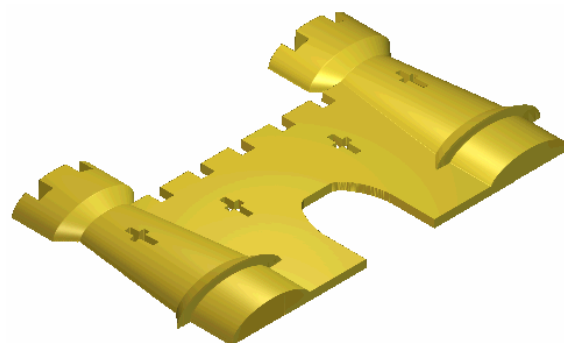
Puede girar una forma usando un vector. Una línea imaginaria entre el punto (nodo) inicial y el punto (nodo) final en el vector seleccionado actúa como un eje sobre el cual gira para crear la sección transversal de la forma.

En el siguiente ejemplo, se puede ver como puede girar una forma usando vectores para formar las torres del castillo:

Antes...



Después...



Para crear una forma girada:

1. Asegurarse de que la capa de relieve en la que quiere rotar la forma está seleccionada. Para más detalles, ver [Seleccionar una Capa](#) (en la página 113).

2. Hacer clic en el botón **Giro**  en las opciones de Perfiles de Barrido en la zona de **Operaciones con Relieves** en la página principal del **Asistente**.



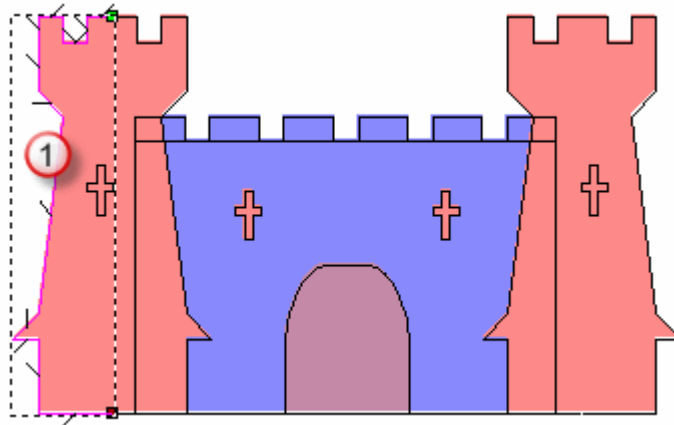
*Para información sobre cómo mostrar cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver [Entender la Pestaña Asistente](#) (en la página 55).*



*Puede mostrar también la página **Girar** desde la barra de Menú Principal haciendo clic en **Relieves > Perfiles Barrido > Girar....***

3. Hacer clic para seleccionar el vector abierto y desagrupado que quiere usar como la sección transversal en la forma girada. Este es el perfil.
4. Hacer clic en el botón **Seleccionar**. Las flechas aparecen sobre el vector seleccionado para mostrar la dirección desde el punto inicial al punto final.

Para crear las torres del castillo en nuestro ejemplo, la polilínea numerada a continuación se selecciona como el perfil inicial:



5. En la casilla de **Factor Escala Z**, definir el factor de escala que quiere aplicar al perfil en la dirección del eje Z. El valor por defecto de 1 produce una sección transversal semicircular.



Cuando deselecciona, el vector elegido como el perfil es rojo.

En nuestro ejemplo, un factor de escala de 0.5 se aplica al perfil.



*Si quiere cambiar cualquier ajuste antes de calcular la forma girada, hacer clic en el botón **Restaurar**.*

6. Seleccionar el método en el área de **Fusionar** que quiere usar para fusionar la forma rotada con el contenido de la capa de relieve seleccionada:



*El método de fusión seleccionado aquí controla como se combina la forma girada con la capa de relieve seleccionada solamente. No controla cómo la forma girada se combina con el relieve compuesto. La forma en que la forma girada se combina con otras capas de relieve para formar el relieve compuesto se determina por el modo de combinación asignado a la capa. Para más detalles, ver *Asignar un Modo de Fusión a una Capa de Relieve* (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).*

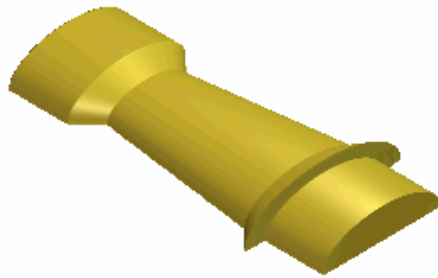
- Hacer clic en el botón **Añadir** si quiere añadir la forma girada a la capa de relieve seleccionada.
- Hacer clic en el botón **Sustraer** si quiere sustraer a la forma extruida de la capa de relieve seleccionada.

- Hacer clic en el botón **Más Alto** para fusionar la forma girada con la capa de relieve seleccionada, para que se muestren solamente los puntos más altos.
- Hacer clic en el botón **Más Bajo** para fusionar la forma girada con la capa de relieve seleccionada, de tal manera que solo se muestren los puntos más bajos.

En nuestro ejemplo, se usa la opción **Añadir**.

7. Hacer clic en el botón **Calcular** para combinar la forma girada con la capa de relieve seleccionada.

En nuestro ejemplo, la capa de relieve seleccionada aparece en la ventana de **Vista 3D** como sigue:



Las crenellations de las torres del castillo se crean al seleccionar blanco como Color Primario, y entonces usar el botón **Relieve**

Cero Bajo Color  en la caja de herramientas de Color Relieve que se muestra en el área de **Relieves** de la Página Principal del **Asistente**.

8. Si quiere mostrar una vista en escala de grises de la forma girada en la capa de relieve seleccionada en la ventana de **Vista 2D**:
 - Hacer clic en el botón **Vista Previa Capa de Relieve**  en la barra de herramientas de **Vista 2D**.

Si quiere ver solamente el relieve en la capa de relieve seleccionada donde ha creado la forma girada:

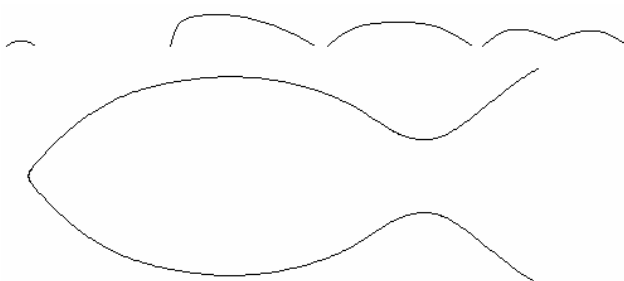
- Asegurarse de que la capa de relieve está visible . Para más detalles, ver Ver una Capa (en la página 102)
 - Hacer clic en el botón **Vista 3D**  en la barra de herramientas **Vista 2D** para mostrar la ventana de **Vista 3D**.
9. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**

Crear una Forma de relieve de dos guías

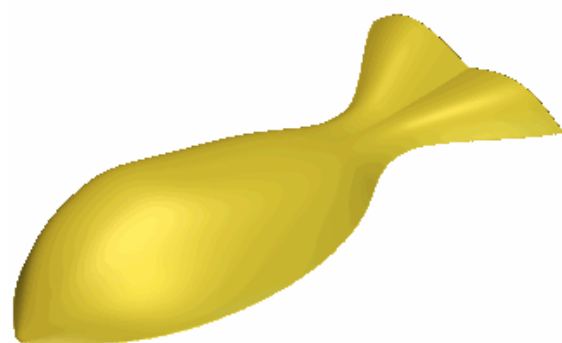
Puede crear una forma de barrido en dos railes sobre una capa de relieve seleccionada usando múltiples vectores. Los primeros dos vectores definen las líneas según las cuales la forma se extruye. Se refieren a ellos como los carriles guía. Puede usar cualquier número de vectores como secciones transversales de la forma. Cada uno de los vectores que selecciona como secciones transversales pueden asociarse a una posición específica según cada uno de los carriles guía, los vectores según el que se extruye la forma de barrido. Puede usar un vector para determinar la altura de la forma en la dirección Z.

En el siguiente ejemplo, puede ver cómo puede barrerse una forma según los vectores para formar un pez:

Antes...



Después...



Para crear una forma de relieve de dos guías:

1. Asegurarse de que la capa de relieve en la que quiere rotar la forma está seleccionada. Para más detalles, ver *Seleccionar una Capa* (en la página 113).
2. Hacer clic en el botón **relieve de dos guías**  en las opciones de Perfiles de Barrido en la zona de **Operaciones con Relieves** en la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **relieve de dos guías**.



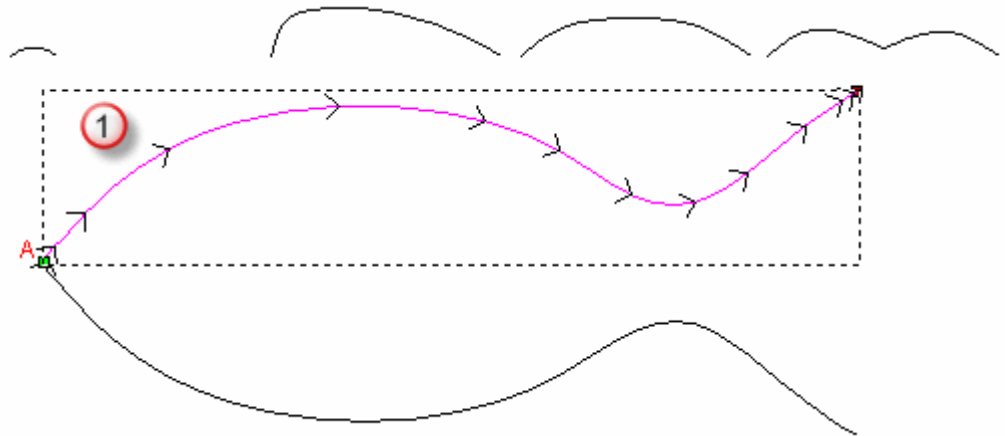
*Para información sobre cómo mostrar cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver *Entender la Pestaña Asistente* (en la página 55).*



*Puede mostrar también la página **relieve de dos guías** haciendo clic en la opción de menú **Relieves > Barrido Dos Carriles...** desde la barra de Menú Principal.*

3. Hacer clic para seleccionar el primer vector según el cual quiere que sea barrida la sección transversal, y entonces hacer clic en el botón **Seleccionar** para el **Carril Guía Superior** en la zona de **Seleccionar Vectores de Control**. El vector seleccionado se refiere como el primer carril guía.

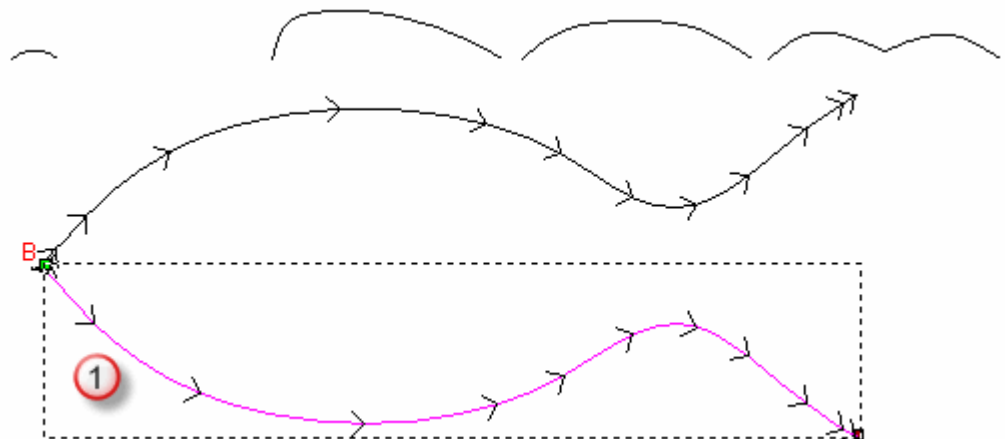
En el área de **Estado**, el estado de **Primer Carril Guía** cambia de **No Seleccionado** a **Valido**. Una letra A también aparece al lado del primer carril guía en la ventana de **Vista 2D**.



Las flechas aparecen sobre el vector seleccionado como carril guía para indicar su dirección.

4. Hacer clic para seleccionar el segundo vector según el cual quiere que sea barrida la sección transversal, y entonces hacer clic en el botón **Seleccionar** para el **Carril Guía Inferior** en la zona de **Seleccionar Vectores de Control**. El vector seleccionado se refiere como el segundo carril guía.

En el área de **Estado**, el estado de **Segundo Carril Guía** cambia de **No Seleccionado** a **Valido**. Una letra B también aparece al lado del segundo carril guía en la ventana de **Vista 2D**.

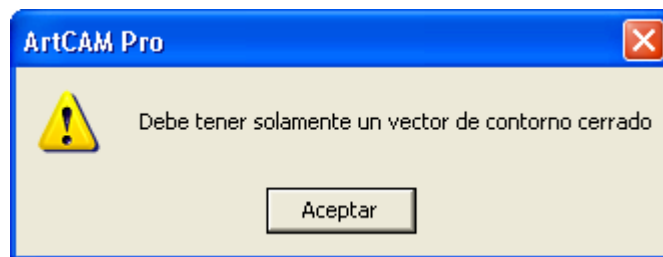


Las flechas aparecen sobre el vector seleccionado como carril guía para indicar su dirección.

5. Hacer clic para seleccionar el vector abierto y desagrupado que quiere usar como la sección transversal en la forma de barrido, y entonces hacer clic en el botón **Añadir Sección Transversal** en la zona de **Estado**.

En el área de **Estado**, *Sección Transversal 1* esta listada ahora con su estado como **Valido**. El número de tramos que forman la sección transversal también se muestran. Un 1 rojo también aparece al lado de la sección transversal en la ventana de **Vista 2D**.

Si ha seleccionado un vector agrupado o cerrado como una sección transversal, aparece el siguiente mensaje:



Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo, y entonces repetir este paso usando un vector abierto y desagrupado.

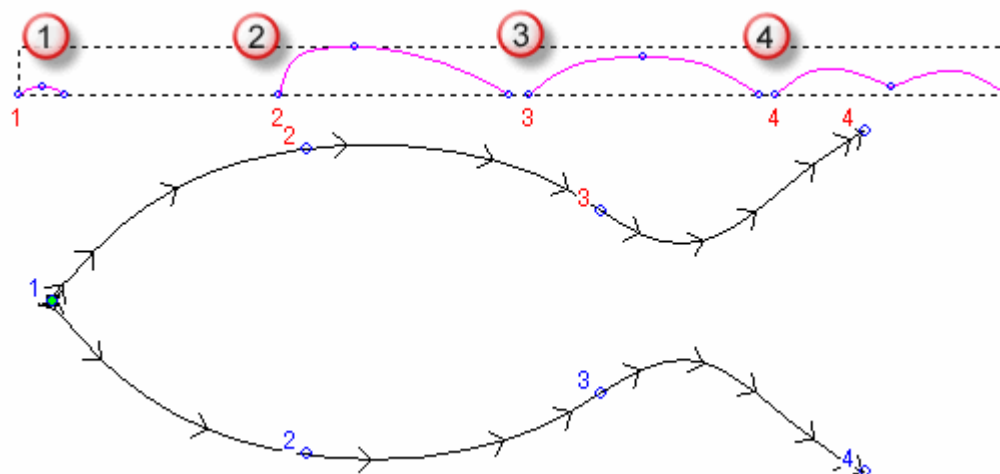
Si quiere usar muchas secciones transversales en la forma de barrido, mantenga pulsada la tecla **Shift** de su teclado, hacer clic para seleccionar cada vector abierto y desagrupado que quiere usar, y hacer clic entonces en el botón **Añadir Sección Transversal**. En el área de **Sección Transversal**, cada sección transversal seleccionada se numera secuencialmente y su estado se muestra como **Valido**. Cada sección transversal seleccionada en la ventana de **Vista 2D** se numera también secuencialmente en rojo.



Cuando selecciona dos o más secciones transversales, cada uno de los vectores abiertos debería idealmente contener el mismo número de tramos. Esto realizara una transición suave en la forma entre cada sección transversal.

Un número rojo marca la posición de cada sección transversal según el primer carril guía en la ventana de **Vista 2D**. La posición de cada sección transversal según el primer carril guía se numeran secuencialmente.

Un número azul marca la posición de cada sección transversal según el segundo carril guía en la ventana **Vista 2D**. La posición de cada sección transversal según el segundo carril guía se numeran secuencialmente.



Si quiere ajustar la posición de cualquier sección transversal según los carriles guía, para cada:

- Hacer clic en el botón **Marcar Posición** . El botón **Marcar Posición** cambia a  y la etiqueta **Posición** cambia a **1 Carril**.
- Hacer clic sobre la posición sobre el primer carril guía que quiere usar para la sección transversal. La etiqueta **1 Carril** cambia a **2 Carril**.
- Hacer clic sobre la posición sobre el segundo carril guía que quiere usar para la sección transversal. El botón **Marcar Posición** cambia a  y la etiqueta **2 Carril** cambia a **Posición**.

Por defecto, ArtCAM Pro crea una forma combinado suave entre cada sección transversal formada de un número igual de tramos. Si usase una forma combinado lineal, hacer clic en el botón **Suavizar Blend** . El botón **Linear Blend**  aparece en este lugar.

Si quiere cancelar el uso de cualquier sección transversal seleccionada, hacer clic en el botón **Borrar**  para cada sección transversal que no quiere usar.

Si todos los vectores seleccionados como secciones transversales contienen el mismo número de tramos, la opción de **Barrido entre tramos** está activada y seleccionada por defecto. Esto permite a ArtCAM Pro para barrer entre los tramos conectados.

Si no quiere guardar el barrido entre los tramos unidos, hacer clic para deseleccionar la opción **Barrido entre tramos**.

6. Asegurarse de que la dirección de los dos vectores que ha seleccionado como carriles guía es la misma:
 - Si necesita invertir la dirección del primer carril guía, hacer clic para seleccionarla opción **Primer** en el área de **Invertir Dirección de Carriles Guía**.
 - Si necesita invertir la dirección del segundo carril guía, hacer clic para seleccionar la opción de **Segundo**.
7. Está listo para decidir cómo quiere escalar la forma de barrido. Si quiere escalar el perfil de relieve de dos guías en el eje Z según su longitud:
 - Hacer clic para seleccionar el vector abierto que quiere usar para controlar la altura Z de la forma de barrido, y entonces hacer clic en el botón **Seleccionar** para el **Vector de Control Z** en el área de **Seleccionar Vectores de Control**. El vector seleccionado se refiere como la curva de modulación en Z.

En el área de **Estado**, el estado de **Vector de Control Z** cambia desde **No Seleccionado** a **Valido**. Un Z rojo también aparece al lado de la curva de modulación Z en la ventana de **Vista 2D**.

- Después, hacer clic para seleccionar la opción **Vector Controla Altura Exacta**. Las opciones **Escalar Altura con Ancho** y **Escalar Altura Final** se vuelve gris.

Si no quiere usar un vector para determinar la altura de la forma de barrido, puede seleccionar una opción alternativa de escalado:

- Para escalar la altura de la sección transversal según los dos carriles guía en proporción con su ancho, asegurarse de que la opción **Escalar Altura con Ancho** esta seleccionada.

Si quiere que la altura de la sección transversal según las dos curvas guía permanezca constante, hacer clic para seleccionar la opción **Escalar Altura con Ancho**.



*Las secciones Estrechadas en la forma de barrido aparecen bajas, mientras que las secciones anchas aparecen altas cuando esta seleccionada la opción **Escalar Altura con Ancho**.*

- Para definir la altura final de la forma de barrido antes de que se combine con cualquier relieve existente, hacer clic para seleccionar la opción **Escalar Altura Final**, y definir entonces la altura de la forma en su casilla.



*Si ha seleccionado la opción **Vector Controla Altura Exacta**, entonces las opciones **Escalar Altura con Ancho** y **Escalar Altura Final** aparecen en gris.*

8. Si quiere añadir una altura inicial a la forma de relieve de dos guías, definir la altura en la casilla de **Altura Inicial**. Esto genera una base que se combina con la forma de barrido después de que se ha calculado. La altura inicial no se incluye en la altura final escalada de la forma de barrido.
9. En el área de **Combinar** de la página, seleccionar el modo de combinar relieve que quiere usar:



El método de fusión seleccionado aquí controla como se combina la forma de barrido con la capa de relieve seleccionada solamente. No controla cómo la forma de barrido se combina con el relieve compuesto. La forma en que la forma de barrido se combina con otras capas de relieve para formar el relieve compuesto se determina por el modo de combinación asignado a la capa. Para más detalles, ver Asignar un Modo de Fusión a una Capa de Relieve (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).

- Hacer clic en el botón **Añadir** si quiere añadir la forma barrida a la capa de relieve seleccionada.
- Hacer clic en el botón **Sustraer** para sustraer la forma de barrido del relieve actual.
- Hacer clic en el botón **Más Alto** para fusionar la forma de barrido con la capa de relieve seleccionada, para que se muestren solamente los puntos más altos.
- Hacer clic en el botón **Más Bajo** para fusionar la forma de barrido con la capa de relieve seleccionada, de tal manera que solo se muestren los puntos más bajos.

En nuestro ejemplo, se usa la opción **Añadir**.

10. Hacer clic en el botón **Calcular** para combinar la forma barrida con la capa de relieve seleccionada.

11. Si quiere mostrar una vista en escala de grises de la forma de barrido en la capa de relieve seleccionada en la ventana de **Vista 2D**:

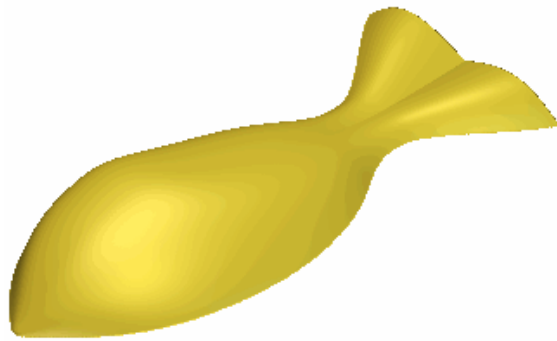
- Hacer clic en el botón **Vista Previa Capa de Relieve**  en la barra de herramientas de **Vista 2D**.

Si quiere ver solamente el relieve en la capa de relieve seleccionada donde ha creado la forma de barrido:

- Asegurarse de que la capa de relieve está visible . Para más detalles, ver Ver una Capa (en la página 102)
- Hacer clic en el botón **Vista 3D**  en la barra de herramientas **Vista 2D** para mostrar la ventana de **Vista 3D**.

12. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.

En nuestro ejemplo, la capa de relieve seleccionada aparece en la ventana de **Vista 3D** como sigue:



Crear Trayectorias

ArtCAM Pro proporciona un número de trayectorias bidimensionales y tridimensionales que puede usar para mecanizar el vector lienzo o relieve compuesto que ha creado como parte de su modelo ArtCAM. Las trayectorias que pueden usarse para mecanizar vectores lienzo aparecen en el área de **Mecanizado 2D** de la página principal de **Trayectorias**, mientras que las trayectorias que pueden usarse para mecanizar un relieve compuesto aparecen en el área **Mecanizado 3D**.

1. Hacer clic en la pestaña **Trayectorias** para que aparezca la página principal de **Trayectorias**.



*Para información sobre usar la pestaña **Trayectorias**, ver Introducción a la pestaña Trayectorias (consultar "Entender la Pestaña Trayectorias" en la página 94).*

2. Hacer clic en el área de **Trayectorias 2D** o **Trayectorias 3D** de la página para representar la trayectoria que quiere crear:

- Hacer clic en el botón **Perfilado 2D**  si quiere crear una trayectoria que mecanice dentro o fuera del límite de una selección de vectores.
- Hacer clic en el botón **Limpieza de Áreas**  si quiere crear una trayectoria que limpie un área de material dentro o fuera del límite de una selección de vectores.
- Hacer clic en el botón **Tallado V-Bit**  si quiere crear trayectoria que replica un mecanizado de tallado a mano cuando mecaniza el vector texto o una selección de vectores.



No puede mecanizar una trayectoria de Tallado V-Bit si usar una máquina de 3-ejes. Para más información, consultar un persona de mantenimiento o su proveedor de máquina herramienta.



- Hacer clic en el botón **Biselado**  si quiere crear una trayectoria que replica un biselado (borde angulado) cuando el vector de texto o una selección de vectores se mecanizan.



No puede mecanizar un trayectoria Biselado sin usar una máquina de 3-ejes. Para más información, consultar un persona de mantenimiento o su proveedor de máquina herramienta.



- Hacer clic en el botón **Grabado**  si quiere crear una trayectoria que graba alrededor del límite del vector texto o una selección de vectores.



- Hacer clic en el botón **Taladrado**  si quiere crear una trayectoria que hacer agujeros de taladro usando una selección de vectores.

- Hacer clic en el botón **Mecanizar a lo largo de un Vector**  si quiere crear una trayectoria que mecaniza a lo largo del límite de una selección de vectores usando el centro de una herramienta.

- Hacer clic en el botón **Hueco**  si quiere crear una trayectoria que mecaniza una selección de vectores que representan las cavidades (hembra) y insertos (macho).
- Hacer clic en el botón **Mecanizar un Relieve**  si quiere crear una trayectoria que mecaniza el relieve compuesto.
- Hacer clic en el botón **Mecanizado de figuras**  si quiere crear una trayectoria que mecanice un figuras de grabado Aumentado, Ahuecado o Línea central creadas desde un vector lienzo.
- Hacer clic en el botón **Desbaste Nivel Z**  si quiere crear una trayectoria que borrar material no deseado cuando mecaniza el relieve compuesto.
- Hacer clic en el botón **Mecanizado Láser 3D**  si quiere crear una trayectoria que elimine capas de material no deseado cuando mecanice el relieve compuesto usando la máquina de grabado láser.
- Hacer clic en el botón **Tronzado 3D**  si quiere crear una trayectoria que mecaniza el área del relieve compuesto dentro o fuera del límite de una selección del vector lienzo.
- Hacer clic en el botón **Limpieza de Restos 3D**  si quiere crear una trayectoria que identifique todas las áreas del relieve compuesto que no pueden ser mecanizadas cuando usa una herramienta seleccionada, y entonces mecaniza todas las áreas que permanecen en el relieve compuesto usando una segunda herramienta más pequeña.

Los ajustes asociados con la trayectoria que ha seleccionado aparecen en la ventana del **Asistente**.



Puede hacer clic en el icono de interrogación en la parte superior de la página para activar la apariencia de la ayuda en línea sobre cómo puede usar las Configuraciones de trayectoria disponibles:



Puede también encontrar más información sobre crear cada trayectoria haciendo clic en la opción de menú **Ayuda > Índice** en Menú Principal.

3. Definir qué aspecto del modelo se usa en la trayectoria a mecanizar.

Si está mecanizando el vector lienzo o una zona específica del relieve compuesto definido por una selección de vectores:

- Asegurarse que todos los vectores están seleccionados. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).
- Seleccionar la opción **área a Mecanizar** al hacer clic en su botón. Por ejemplo, **área bajo los Vectores seleccionados**.



Cuando perfila una selección de vectores, si quiere mecanizar dentro del límite de los vectores asegúrese de que la opción **Interior** está seleccionada haciendo clic en su botón. Si quiere mecanizar fuera del límite de los vectores asegurarse de que la opción **Exterior** está seleccionada.

Si está mecanizando el relieve compuesto:

- Asegurarse que solamente las capas de relieve que forman el relieve compuesto que quiere mecanizar son visibles en la ventana de **Vista 3D**. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
- Seleccionar la opción **área a Mecanizar** al hacer clic en su botón. Por ejemplo, **El relieve completo**.

4. Definir las condiciones de corte asociadas con la trayectoria:

Trayectoria	Propiedades

Perfilado 2D	Profundidad Inicial, Profundidad Final, Sobreespesor y Tolerancia. Grosor de Pasada Final y Sobreespesor de la ultima pasada son opcionales.
Limpieza de Áreas	Profundidad Inicial, Profundidad Final, Sobreespesor, Sobreespesor de la Herramienta Final y Tolerancia.
Tallado V-Bit	Profundidad Inicial y Tolerancia. Limitar Máximo Herramienta Profundidad es opcional.
Biselado	Profundidad Inicial, Altura de la Pared, Profundidad Final, Sobreespesor y Tolerancia.
Grabado	Profundidad Inicial, Profundidad Final y Tolerancia.
Taladrado	Profundidad Inicial y Profundidad Final.
Mecanizar A lo largo Vector	Profundidad Inicial, Profundidad Final y Tolerancia.
Incrustaciones	Profundidad Inicial, Profundidad Final, Tolerancia y Sobreespesor. Profundidad y Ancho si se escalona la Incrustacion
Mecanizar un Relieve	Sobreespesor y Tolerancia. Ángulo del Raster si se usa estrategia de Raster. Distancia del limite offset es opcional si usa la estrategia de Offset
Mecanizado de figuras	Sobreespesor. Sobrecorte si se usa estrategia de Limpieza de Áreas.
Desbaste por Niveles	Plano Z, Grosor de la pasada y Ultima pasada en Z.
Mecanizado láser 3D	Plano Z, Grosor de la pasada y última pasada en Z.

Tronzado 3D	Plano Z, Grosor de la pasada y última pasada en Z.
Mecanizado de Restos 3D	Tolerancia de Cresta.

5. Si quiere cambiar la altura a la que la herramienta(s) usada en las trayectoria hace movimientos rápidos entre segmentos:

- Primero, hacer clic en la flecha  en el área de **Altura de Seguridad en Z** para que aparezca la casilla **Z de Seguridad** y las casillas **X, Y y Z de Posición de Referencia**.
- A continuación, definir la altura en la asilla de **Z de Seguridad**.



*La **Altura Z de Seguridad** debería ser suficiente para limpiar cada abrazadera usado para mantener el material usado en posición.*

Si quiere cambiar la posición inicial y final de la herramienta(s) usada en la trayectoria:

- Primero, definir las coordenadas X, Y y Z de la posición de referencia en las casillas **X, Y y Z de Posición de Referencia**.
- A continuación, hacer clic en la flecha del área de **Altura de Seguridad en Z** para ocultar sus ajustes.

6. Seleccionar la herramienta(s) que quiere usar para la trayectoria.

Normalmente, una trayectoria usa una herramienta única. Para seleccionar la herramienta:

- Primero, hacer clic en **Seleccionar...** para que aparezca **Base de datos de Herramientas**.

Para más detalles usando la **Base de datos de Herramientas**, ver Usando la Base de datos de Herramientas (en la página 239).

- A continuación, hacer doble clic en el nombre de la herramienta que quiere usar. ArtCAM Pro cierra la **Base de datos de Herramientas** y entonces aparece la descripción de la herramienta seleccionada en la página. Por ejemplo, *Plana 10 mm*.

Las trayectorias en las que puede asegurar que puede usar más de una herramienta contiene la ventana **Lista de Herramientas**. Estas trayectorias incluyen **Limpieza de área 2D** y **Grabado**. Para cada una de las herramientas que quiere usar en la trayectoria:

- Primero, hacer clic en el botón **Añadir** para que aparezca la **Base de datos de Herramientas**.
- A continuación, hacer doble clic en el nombre de la herramienta que quiere usar. ArtCAM Pro cierra la **Base de datos de Herramientas** y entonces muestra la descripción de la herramienta seleccionada en la ventana de **Lista de Herramientas**.

Cuando añada una herramienta a la lista, aparece seleccionada por defecto. La descripción de herramienta aparece directamente en la ventana de **Lista de Herramientas**.



*Para seleccionar una herramienta de la **Lista de Herramientas**, puede hacer clic en el nombre de la herramienta o usar los botones de flecha  y . El nombre de la herramienta seleccionada aparece en color azul.*



*Puede borrar una herramienta seleccionada desde la **Lista de Herramientas** haciendo clic en el botón **Eliminar**. Esto elimina la herramienta seleccionada de la **Base de Datos de Herramienta**.*



*Si quiere ajustar cualquiera de los parámetros de mecanizado asociados con la herramienta seleccionada, hacer clic en la flecha  al lado del nombre de la herramienta y entonces definir los nuevos parámetros en las casillas. Esto puede incluir **Paso transversal**, **Max prof corte**, **Velocidad de Avance**, **Velocidad de Carga**, **Revoluciones** y **Número de Herramienta**. Cuando actualiza los valores de estas casillas, los parámetros asociados con la herramienta en la **Base de datos de Herramientas** no se actualizan.*

7. Seleccionar la estrategia de herramienta que quiere usar:

- Si quiere que la herramienta mecanice en pasadas y forzar a lo largo del eje-X a un ángulo específico, seleccionar la opción **Raster**.

- Si quiere que la herramienta mecanice en repetidas pasadas, cada vez que mueve hacia a dentro el valor del paso vertical de la herramienta, seleccionar la opción **Offset**

Cuando ha seleccionado la estrategia de mecanizado, entonces define sus ajustes asociados:

Estrategia Mecanizado	Propiedades
Ráster	Ángulo de la Trayectoria Raster. Profundidad Final Independiente es opcional.
Offset	Dirección de Corte y Punto inicial. Profundidad Final Independiente o Distancia del limite offset son opcionales.

8. Cuando ha creado una estrategia de mecanizado para cada una de las herramientas en la trayectoria, puede elegir si quiere añadir o no movimientos de entrada/salida o rampa a sus pasadas de mecanizado.
 - Si quiere añadir movimientos de rampa, hacer clic para seleccionar la opción **Añadir Movimientos de rampa** para mostrar las Configuraciones asociadas en la página.
 - Si quiere añadir movimientos de entrada/salida, hacer clic para seleccionar la opción **Añadir Movimientos de Entrada/Salida** para mostrar las Configuraciones asociadas en la página.

Definir las Configuraciones asociadas con los movimientos de herramienta que quiere usar en la trayectoria:

Movimientos Herramienta	Propiedades

Entrada/Salida	Distancia y Sobrecorte. Lineal - Ángulo de Entrada y Ángulo de Salida. Arco Circular - Radio. El Posicionamiento Automatico y la Compensacion de la herramienta son opcionales.
Rampa	Ángulo Max Rampa, Longitud Max Rampa, Longitud Min Rampa y Altura Inicial Rampa.

9. Si la trayectoria contiene segmentos, puede controlar el orden en que se mecanizan. Puede permitir que ArtCAM Pro calcule el orden de mecanizado, o usar una polilínea dibujada en una capa del contorno para organizar el orden.



Las trayectorias de Perfilado 2D, Tallado V-Bit, Taladrado y Mecanizar a lo largo de un Vector contienen segmentos.

Si quiere que ArtCAM Pro calcule el orden en que cada segmento de trayectoria se mecaniza:

- Primero, seleccionar la opción **Auto** en el área de **Secuencia** haciendo clic en su botón.
- A continuación, hacer clic en el listado seguido de la opción de orden de mecanizado.

Secuencia Orden	Descripción
Optimizar	ArtCAM Pro calcula el orden de mecanizado más eficiente
Utilizar Orden Texto	Instruir a ArtCAM Pro para mecanizar de acuerdo con el orden en que el vector texto seleccionado se creó originalmente.
De izquierda a derecha	Instruir a ArtCAM Pro para mecanizar desde la izquierda del modelo a la derecha.
De derecha a izquierda	Instruir a ArtCAM Pro para mecanizar desde la derecha del modelo a la izquierda.
De abajo a arriba	Instruir a ArtCAM Pro para mecanizar desde la parte inferior del modelo a la superior.

De arriba a bajo	Instruir a ArtCAM Pro para mecanizar desde la parte superior del modelo a la inferior.
Espiral Exterior	Instruir a ArtCAM Pro para mecanizar desde el centro del modelo hacia afuera en movimiento de espiral.
Espiral Interior	Instruir a ArtCAM Pro para mecanizar desde el borde exterior del modelo hacia dentro en movimiento de espiral.

Si quiere configurar el orden en que cada segmento de trayectoria se mecaniza:

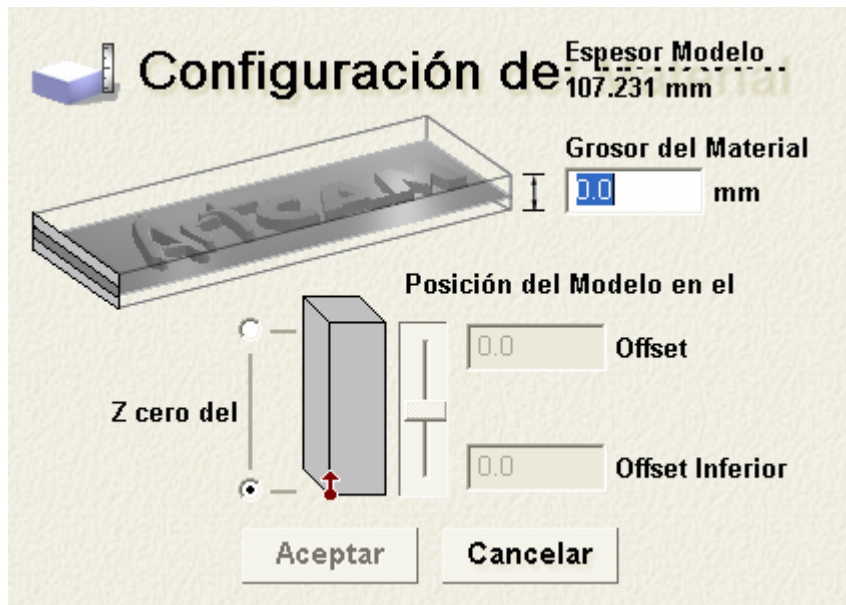
- Primero, seleccionar la opción **Manual** en el área de **Secuencia** haciendo clic en su botón.
- A continuación, dibujar y seleccionar una polilínea en una capa del contorno que siga el orden en que quiere mecanizar los segmentos de trayectoria. El punto (nodo) inicial en la polilínea debe posicionarse cerca del segmento de trayectoria que quiere que sea mecanizado. Para más detalles, ver Crear Freeform Vector Forma (consultar "Crear Formas Vector FreeForm" en la página 155), Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158) y Mover Puntos (en la página 173).



Debe seleccionar un vector agrupado abierto para representar el orden de mecanizado.

- A continuación, hacer clic en el botón **Seleccionar Vector**. El mensaje *No Vector Seleccionado* en texto rojo cambia a *Vector Seleccionado* en texto azul.
- Finalmente, asegurarse de que todos los vectores que quiere mecanizar están seleccionados. Para más detalles, ver Seleccionar Vector Lienzo (en la página 158).

10. Hacer clic en el botón **Configuración** en el área de **Material** de la página para que aparezca el cuadro de diálogo **Configuración de Material**:



- Asegurarse que el valor que aparece en la casilla de **Grosor del Material** es igual a la del bloque o hoja de material que está usando en su trabajo.



*Si ya creado un relieve compuesto, no puede ajustar el **Grosor del Material** a menor de su Altura en Z. La Altura en Z actual del relieve compuesto puede encontrarse en el área de **Información del Proyecto** zona de la página principal del **Asistente**.*

- Asegurarse que la posición de Z cero en el bloque o hoja de material es correcta haciendo clic en el botón **Z cero del Material**.



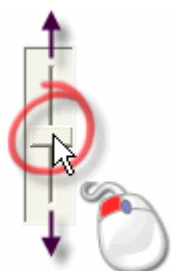
El icono  marca la posición del origen relativo al bloque o hoja de material.

- Asegurarse de que la posición del modelo relativa al bloque o hoja de material está configurada correctamente.

Si quiere especificar la cantidad de material sobre la superficie del relieve compuesto, hacer clic en el **Offset Superior** en el área de **Posición de Modelo en el Material**, y definir entonces el offset en su botón.



Puede ajustar la posición del relieve compuesto relativo al bloque o hoja de material haciendo clic o arrastrando la barra:



El valor que aparece en las casillas **Offset Superior** y **Offset Inferior** cambia cuando se ajusta la barra.

Si quiere especificar la cantidad de material bajo la superficie del relieve compuesto, hacer clic en el **Offset Inferior** y definir entonces el offset en su botón.



La casilla entre **Offset Superior** y **Offset Inferior** muestra actual profundidad (Z) del relieve compuesto.

11. Escribir el nombre que quiere darle a la trayectoria en la casilla **Nombre**.



Si está creando una Trayectoria en 2D, asegúrese de que se selecciona la opción **Previsualizar en 2D**. Esto instruye a ArtCAM Pro a crear una vista previa de la trayectoria en la ventana de **Vista 2D** con la que puede usar para editar, borrar, guardar, simular, transformar, Fusionar o copiar su trayectoria asociada.

12. Puede especificar ahora cuando quiere calcular la trayectoria:

- Si quiere calcular la trayectoria a un tiempo más tarde, por si mismo o como parte de una fusión de trayectorias, hacer clic en el botón **Mas Tarde**.
- Si está listo para calcular la trayectoria, hacer clic en el botón **Ahora**.

Aparece una barra de progreso directamente al lado de la Paleta de Colores mientras ArtCAM Pro calcula la trayectoria:



Puede hacer clic en el botón **Cancelar**  para parar el proceso de cálculo de la forma en cualquier momento.

13. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal de **Trayectorias**.

Usando la Base de datos de Herramientas

Cuando crea una trayectoria en ArtCAM Pro es necesario seleccionar la herramienta que quiere usar para mecanizar el vector lienzo seleccionado o el relieve compuesto. Un amplio rango de herramientas pre-definidas se pueden seleccionar desde la **Base de datos de Herramientas**. Puede también definir sus propias herramientas personalizadas y añadirlas a la **Base de datos de Herramientas**.

Para definir y añadir una herramienta personalizada a la **Base de datos de Herramientas**:

1. Hacer clic en la pestaña **Trayectorias** para que aparezca la página principal de **Trayectorias**.



*Para información sobre usar la pestaña **Trayectorias**, ver Introducción a la pestaña Trayectorias (consultar "Entender la Pestaña Trayectorias" en la página 94).*

2. Hacer clic en el botón **Base de datos de herramientas**  en el área de **Operaciones de Trayectorias** de la página para mostrar la **Base de datos de herramientas** por defecto:



3. Asegurarse que el grupo de herramientas al que quiere añadir una herramienta está seleccionado haciendo clic en su nombre. Cuando está seleccionado, su nombre aparece en azul.

Si quiere añadir un nuevo grupo de herramientas a la **Base de datos de Herramientas**:

- Hacer clic en el botón **Añadir Grupo...** para crear un nuevo grupo de herramientas en la ventana **Herramientas y Grupos**. El nuevo grupo de herramientas se llama *Nuevo grupo* por defecto y se crea directamente en el elemento seleccionado actualmente en la ventana **Herramientas y Grupos**.



Un grupo de herramientas se identifica por el icono , mientras que una herramienta se identifica con el icono .

- Escribir el nombre que quiere darle al nuevo grupo de herramientas.
- Hacer clic en cualquier lugar en el área blanca mostrada en la ventana de **Herramientas y Grupos** para confirmar el nombre del nuevo grupo de herramientas.



*Puede hacer clic y arrastrar cualquiera de las herramientas listadas en la ventana **Herramientas y Grupos** en el nuevo grupo de herramientas que ha creado.*

4. Hacer clic en el **Añadir Hta...** para que aparezca el cuadro de diálogo **Editar Herramienta**:

5. Escribir el nombre que quiere darle a su herramienta en la casilla **Descripción**.

6. Hacer clic en el listado de **Tipo de herramienta**, y entonces seleccionar el tipo de herramienta que quiere añadir a la **Base de datos de Herramientas**. Se muestra una imagen representa el tipo de herramienta seleccionada en la mitad del cuadro de diálogo. Las cajas en las que debería definir los parámetros de mecanizado de su herramienta se muestran en la derecha del cuadro de diálogo.
7. En la casilla **Número de Herramienta**, definir el número de la herramienta de acuerdo a su posición actual en su cambiador de herramientas.
8. Hacer clic en el listado de **Unidades Herramienta**, seguido de la unidad de medida asociada con su herramienta.
9. Hacer clic en el listado **Tipo de Unidades**, seguido de la unidad de velocidad asociada con su herramienta.
10. Escribir cualquier información relevante que se refiera al uso práctico de su herramienta en la casilla **Notas**.
11. Definir los parámetros de mecanizado de su herramienta en las casillas que se muestran a la derecha del cuadro de diálogo. Por ejemplo, **Diámetro**, **Paso transversal** y **Longitud**.
12. Hacer clic en el botón **Aceptar** para añadir su herramienta a la **Base de datos de Herramientas**. La herramienta que ha añadido aparece en la ventana **Herramientas y Grupos**, y sus detalles se muestran en el área **Descripción Herramienta/Grupo**.
13. Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar la **Base de datos de Herramientas**.

Guardar una Trayectoria

Puede guardar una trayectoria como un fichero de trayectoria específico o como una fichero de plantilla de trayectoria (***.tpl**).



*Cuando guarda un fichero de modelo de ArtCAM (***.art**), todas las trayectorias creadas o calculadas como parte del modelo se guardan en el fichero. Para más detalles, ver Guardar un Modelo (en la página 46).*

Puede crear un fichero de trayectoria de mecanizado desde cualquiera de las trayectorias que ha calculado en ArtCAM Pro. El fichero de trayectoria puede ser enviado directamente a la máquina-herramienta CNC.



Las trayectorias creadas aparecen en la lista en texto rojo (o amarillo si se selecciona) y las trayectorias calculadas aparecen en texto negro (o blanco si se selecciona).

Puede crear un fichero de plantilla de trayectoria (***.tpl**) desde cualquiera de las trayectorias que ha creado o calculado en ArtCAM Pro. Una plantilla contiene todas las Configuraciones originales que se han definido cuando se crean las trayectorias. Los ajustes de la trayectoria guardados como una plantilla pueden aplicarse al vector lienzo seleccionado según las capas de contorno en un modelo ArtCAM. Un fichero de plantilla de trayectoria se puede importar a un Modelo de ArtCAM.

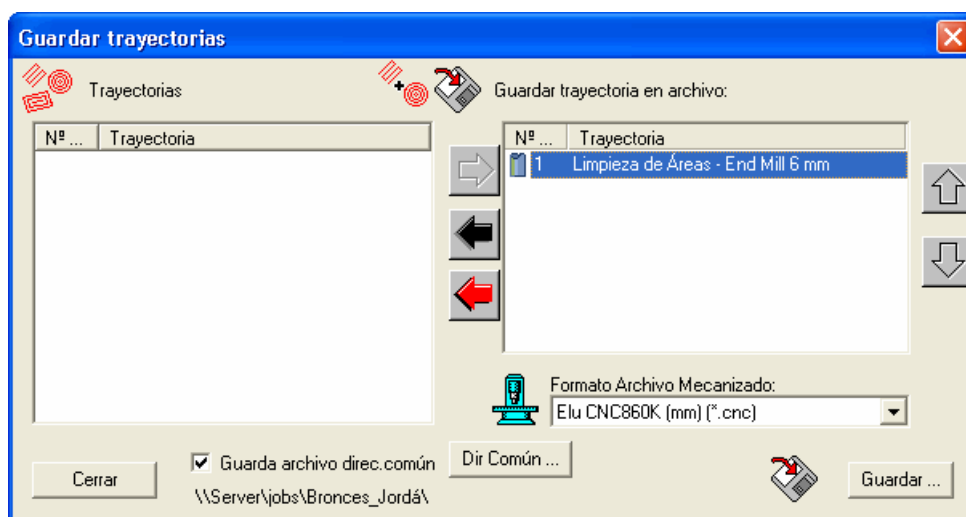
Para guardar una trayectoria como fichero de mecanizado-especifico :

1. Hacer clic en la pestaña **Trayectorias** para que aparezca la página principal de **Trayectorias**.



Para información sobre usar la pestaña **Trayectorias**, ver *Introducción a la pestaña Trayectorias* (consultar "Entender la Pestaña Trayectorias" en la página 94).

2. Hacer clic en el botón **Guardar Trayectorias**  en el área de **Operaciones con las trayectorias** de la página para que aparezca el cuadro de diálogo **Guardar Trayectorias**:



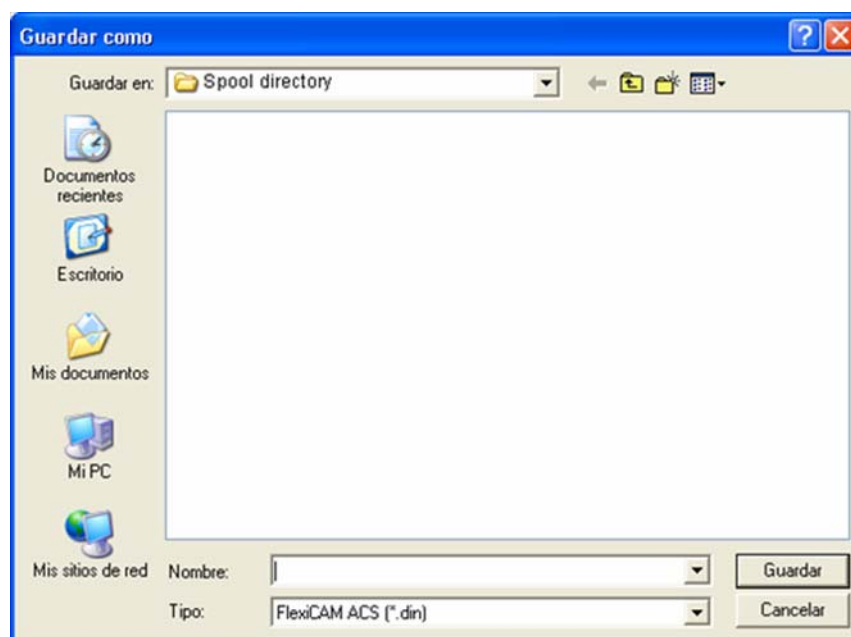
3. Hacer clic para seleccionar la trayectoria en la ventana de **Trayectorias Calculadas** que quiere guardar como el fichero de trayectoria específico de mecanizado. El nombre de la trayectoria seleccionada aparece en azul.



Si quiere seleccionar más de una trayectoria, mantener pulsada la tecla **Shift** del teclado y hacer clic en cada una de las trayectorias. Los nombres de las trayectorias seleccionadas aparecen en azul.

4. Hacer clic en el botón flecha negra de la derecha  para transferir las trayectorias seleccionadas a la ventana **Guardar trayectoria en archivo**.
5. Asegurarse que las trayectorias aparecen en la lista en el correcto orden de mecanizado.
 - Hacer clic en los botones negros de flecha hacia arriba y abajo   para marcar el orden en que se guardan las trayectorias. Cada vez que hace clic en estos botones mueve la trayectoria seleccionada una posición en la lista. El nombre de la trayectoria seleccionada aparece en azul.

- Hacer clic en el botón negro de la izquierda  para transferir la trayectoria seleccionada en la ventana **Guardar trayectoria en archivo** de la ventana **Trayectorias calculadas**. El nombre de la trayectoria seleccionada aparece en azul.
 - Hacer clic en el botón rojo de la izquierda  para transferir todas las trayectorias de la lista en la ventana **Trayectorias a guardar en un fichero único** a la ventana de **Trayectorias calculadas**.
6. Hacer clic en el listado **Formato del archivo de mecanizado**:, seguido del formato de máquina que necesita.
 7. Si quiere guardar el fichero de trayectoria de mecanizado específico a un directorio común específico en su ordenador, asegurarse de que la opción **Guardar archivo direc. común** está seleccionada.
-  *Si no ha seleccionado un directorio común, hacer clic en el **Dir común.....** para que aparezca el cuadro de diálogo **Examinar por Carpeta**. Crear o seleccionar la carpeta en su ordenador donde quiere guardar los ficheros de trayectoria específicos de mecanizado, y hacer clic en el botón **Aceptar** para confirmar como el directorio común.*
8. Hacer clic en **Guardar...** para que aparezca el cuadro de diálogo **Guardar Como** :



Puede ver que el formato de máquina que ha elegido desde el listado **Salida Máquina está formateada para** en el cuadro de diálogo **Guardar Trayectorias** que muestra el listado **Guardar como tipo**.

9. Hacer clic en el listado **Guardar en** o usar el botón **Subir Un Nivel**  para navegar por el directorio o carpeta en el que quiere guardar el fichero de trayectoria de mecanizado específico.



*Si la opción **Guardar archivo direc. común** se selecciona en el cuadro de diálogo **Guardar la trayectoria**, su localización se muestra en el listado **Guardar en**.*

10. Escribir el nombre que quiere darle al fichero de mecanizado específico de trayectoria en la casilla **Nombre Fichero**.
11. Hacer clic en el botón **Guardar** para guardar las trayectorias que aparecen en la lista en la ventana **Trayectorias a guardar en un fichero único** como una trayectoria de mecanizado específica y cerrar el cuadro de diálogo **Guardar Como**.
12. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Guardar Trayectorias**.



*Si quiere cerrar el cuadro de diálogo **Guardar Como** sin guardar el fichero de trayectoria específico de mecanizado, hacer clic en el botón **Cancelar**.*

Para guardar una trayectoria como una Plantilla:

1. Hacer clic en la pestaña **Trayectorias** para que aparezca la página principal de **Trayectorias**.



*Para información sobre usar la pestaña **Trayectorias**, ver **Introducción a la pestaña Trayectorias** (consultar "**Entender la Pestaña Trayectorias**" en la página 94).*

2. Asegurarse que solamente las trayectorias que quiere guardar como una plantilla están en la parte superior de la lista en la página principal de **Trayectorias**. Estas trayectorias pueden estar creadas o calculadas.

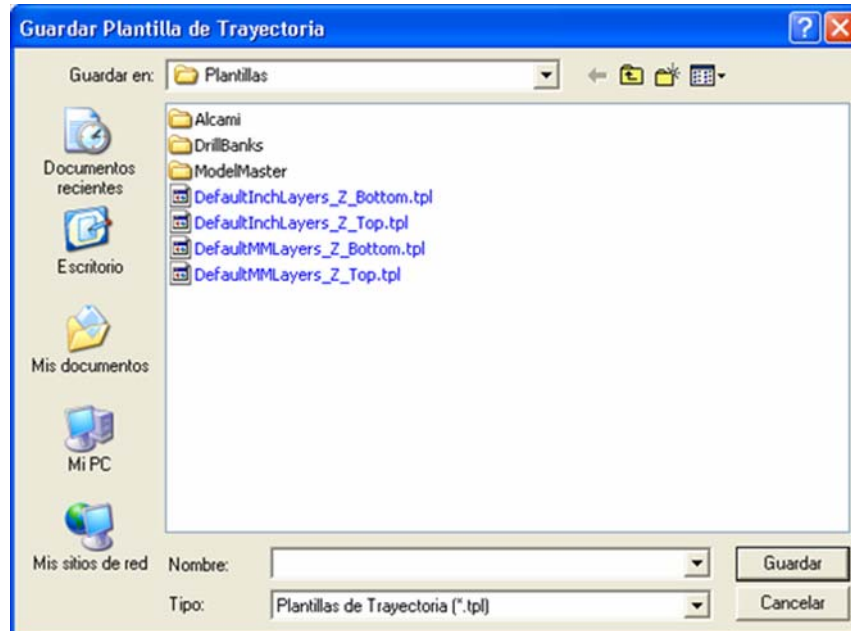


Las trayectorias creadas aparecen en la lista en texto rojo (o amarillo si se selecciona) y las trayectorias calculadas aparecen en texto negro (o blanco si se selecciona)

3. Hacer clic en el botón **Guardar Trayectoria como Plantilla**



en el área de **Operaciones con las trayectorias** de la página para que aparezca el cuadro de diálogo **Guardar Plantilla de Trayectoria**:



4. Hacer clic en el listado **Guardar en** o usar el botón **Subir Un Nivel**  para navegar por el directorio o carpeta en el que quiere guardar la plantilla.
5. Escribir el nombre que quiere darle a la plantilla en la casilla **Nombre Fichero**.
6. Hacer clic en el botón **Guardar** para cerrar el cuadro de diálogo **Guardar trayectoria Plantilla** y guardar la plantilla.



*Si quiere cerrar el cuadro de diálogo **Guardar Como** sin guardar la plantilla, hacer clic en el botón **Cancelar**.*

Aplicar una Textura a una Capa de Relieve

Puede aplicar textura a una capa de relieve seleccionada en dos formas diferentes:

- Definir un patrón básico creado en ArtCAM Pro.
- Importar un fichero compatible.

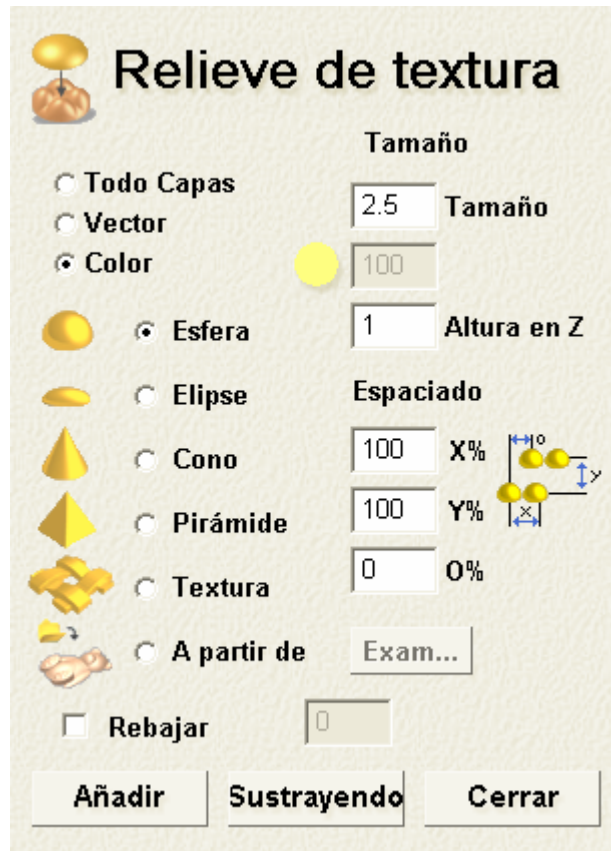
Las texturas pueden aplicarse según la superficie de una capa de relieve seleccionada, a estas áreas de una capa de relieve bajo el Color Primario actual o definida por una selección de vectores.

Ambos métodos de aplicar textura a una capa de relieve seleccionada trabaja de la misma forma. Cuando el patrón se selecciona o un archivo se importa, el tamaño del patrón se define, la distancia repetida en X e Y se define según con el patrón solape (O). Finalmente, la textura se coloca en la capa de relieve seleccionada añadiéndola o sustrayéndola de su superficie.

Para aplicar una textura a una capa de relieve seleccionada:

1. Seleccionar la capa de relieve a la que quiere aplicar una textura. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
2. Si solamente quiere aplicar una textura a un área específico de la capa de relieve seleccionada, asegurarse de que tiene:
 - Dibujar el lienzo en una capa del contorno que define el área en el que quiere aplicar la textura.
 - Colorear las áreas de una capa de bitmap que identifica el área en el que quiere aplicar la textura.

3. Hacer clic en el icono **Textura de Relieve**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca el cuadro de diálogo **Textura de Relieve**:



*Los ajustes disponibles en el cuadro de diálogo de **Textura Relieve** se determinan por las opciones seleccionadas.*

4. Definir el área de la capa de relieve seleccionada a la que quiere aplicar una textura. Por defecto, la opción **Capa Entera** está seleccionada. Esto significa que la textura se aplica según la superficie de la capa de relieve seleccionada.

De forma alternativa, puede usar un vector o color bitmap para definir el área(s) de la capa de relieve seleccionada que quiere aplicar una textura. Si quiere usar un vector:

- Hacer clic para seleccionar el vector lienzo que aparece en la ventana de **Vista 2D** que define el área de la capa de relieve seleccionada en la que quiere aplicar la textura.
- Seleccionar la opción **Vector Seleccionado** al hacer clic en su botón.

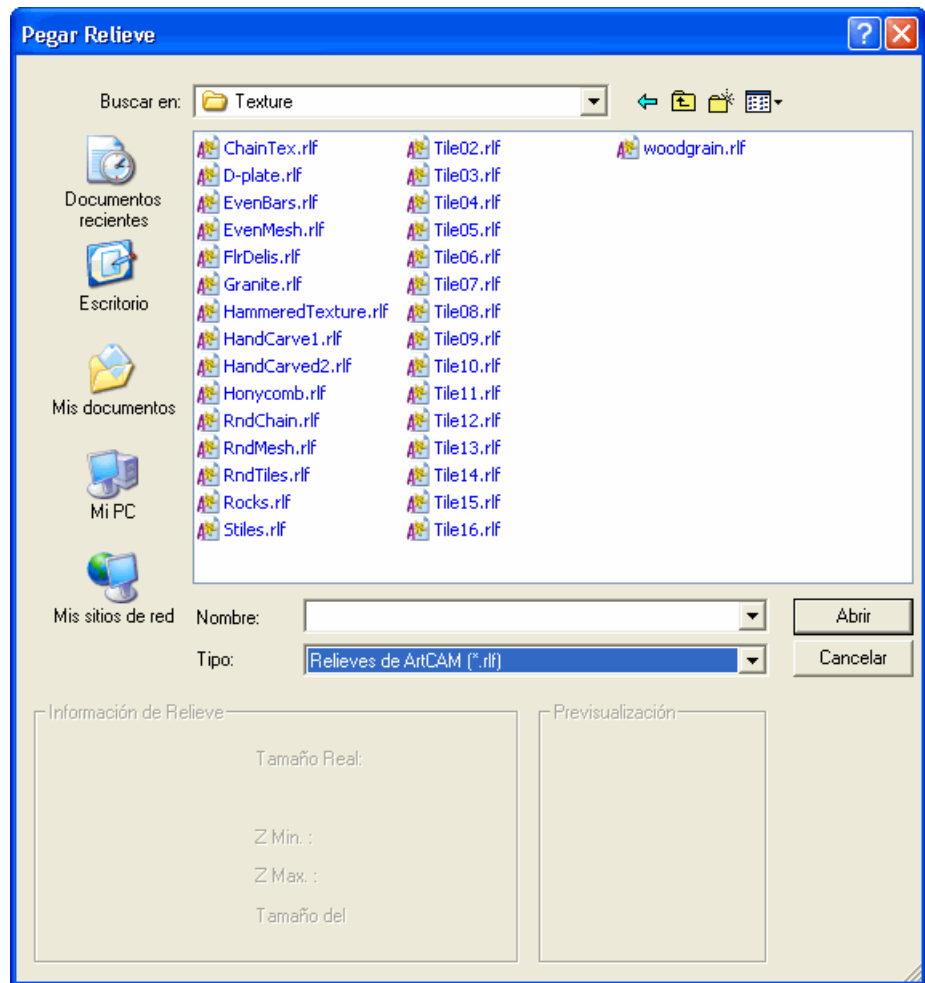
Si quiere usar un color de bitmap:

- Asegurarse que la capa de bitmap en la que el color que define el área de la capa de relieve seleccionada a la que quiere aplicar la textura es visible en la ventana de **Vista 2D**. Para más detalles, ver Vista de una Capa (consultar "Ver una Capa" en la página 102).
 - Seleccionar el Color Primario desde la Paleta de Colores de la ventana de **Vista 2D**, y hacer clic en el botón **Color Seleccionado**.
5. Hacer clic en el botón  para seleccionar la textura que quiere combinar con la capa de relieve seleccionada, y entonces definir su tamaño y altura.

El tamaño de la textura determina cómo se aplica a la capa de relieve seleccionada. Si el tamaño actual de la textura no coincide con el del área de la capa de relieve seleccionada en la que se aplica, puede comprimir o expandir la textura para que se ajuste perfectamente sobre el área de la capa de relieve seleccionada, o permitir que ArtCAM Pro automáticamente ajuste sobre la capa de relieve seleccionada.

- Si ha seleccionado la opción **Pirámide**, definir su tamaño, factor de escala y altura en las casillas **Tamaño** y **Altura Z** en el área de **Dimensionamiento** del cuadro de diálogo.
- Si ha seleccionado la opción **Elipse**, definir su tamaño, factor de escala y altura en las casillas **Tamaño**, **Horizontal %** y **Altura Z** en el área de **Dimensionamiento** del cuadro de diálogo.
- Si ha seleccionado la opción **Cono**, definir su tamaño, factor de escala y altura en las casillas **Tamaño**, **Radio Punta %** y **Altura Z** en el área de **Dimensionamiento** del cuadro de diálogo.
- Si ha seleccionado la opción **Pirámide**, definir su tamaño, factor de escala y altura en las casillas **Tamaño**, **Truncamiento** y **Altura Z** en el área de **Dimensionamiento** del cuadro de diálogo.
- Si ha seleccionado la opción **Tejido**, definir su tamaño, factor de escala y altura en las casillas **Tamaño**, **Ancho barra %** y **Altura Z** en el área de **Dimensionamiento** del cuadro de diálogo.

- Si ha seleccionado la opción **Desde Relieve**, hacer clic en **Examinar...** para que aparezca el cuadro de diálogo **Pegar Relieve**:



Usar el listado **Buscar en** o el botón **Subir un Nivel**  para navegar por el directorio o carpeta que contiene el fichero que quiere usar como una textura.



Puede encontrar una colección de texturas en la librería de Relieves Clipart en su ordenador instalados como parte de ArtCAM Pro. La localización por defecto de esta carpeta es: C:\Documents y Settings\All Users\Documents\ArtCAM Files\Reliefs\3dClipArt\Textura.

Hacer clic en el listado **Tipo**, y entonces en el tipo de fichero que quiere usar como una textura.



Si selecciona un fichero de Bitmap compatible (*.bmp, *.pcx, *.gif, *.jpg, *.jpeg, *.tif, *.tiff o *.tga), puede definir la altura de la textura que quiere aplicar a la capa de relieve seleccionada en las casillas **Min Z** y **Max Z** que aparecen en el área de **Información de Relieve** del cuadro de diálogo. La altura **Z Max** por defecto es 1,000 mm.

Hacer clic para seleccionar el fichero de la lista de la ventana principal en el cuadro de diálogo de **Pegar Relieve**. Su nombre aparece en el área **Nombre Fichero**.

Hacer clic en el botón **Abrir** para seleccionar el fichero como la textura que quiere aplicar a la capa de relieve seleccionada.

Las dimensiones del fichero seleccionado aparecen en las áreas de **Tamaño** y **Espaciado** del cuadro de diálogo **Textura de Relieve**.

6. En el área **Espaciado**, definir la distancia desde el eje-X en la casilla **X%**.
7. Definir la distancia repetida según el eje-X en la casilla **Y%**.
8. Definir la distancia de solape en la casilla de **O%**.
9. Si quiere combinar los bordes de la textura en la superficie de la capa de relieve seleccionada, hacer clic para seleccionar la opción **Rebajar Bordes**.
10. Seleccionar cómo quiere combinar la textura con la capa de relieve seleccionado:



*El modo combinado seleccionado aquí controla cómo se combina la textura con la capa de relieve seleccionada solamente. No controla cómo se combina la textura con el relieve compuesto. Cómo se combina la textura con otras capas de relieve para formar el relieve compuesto se determina por el modo de fusión asignado a la capa. Para más detalles, ver **Asignar un Modo de Fusión Capa del Relieve** (consultar "Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve" en la página 114).*

- Para añadir la textura a la capa de relieve seleccionada, hacer clic en la opción **Sumar**.
 - Para restar la textura a la capa de relieve seleccionada, hacer clic en la opción **Restar**.
11. Hacer clic en el icono **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Relieve de Texturas**.

Usar la Librería de Relieves Clipart

ArtCAM Pro proporciona una librería de relieves clipart sin royalty para uso en sus diseños. La Librería de Relieves Clipart se divide en veintiseis secciones y hay más de 400 piezas de relieve clipart asociadas con la librería. Existe una imagen de vista preliminar para cada uno de los ficheros de relieve clipart en la librería, haciendo más fácil indentificar su suitability.



Debe seleccionar la opción para incluir la Librería de Relieves Clipart cuando instala ArtCAM Pro en su ordenador. Por defecto, los ficheros de relieve clipart se guardan en el directorio C:\Documents and Settings\AllRelieves de su ordenador.

Si está usando Windows Vista, los ficheros de clipart de relieve están guardados en el directorio de C:\Users\Public\Documents\ArtCAM Files\Reliefs de su ordenador.

Para pegar una pieza de relieve clipart desde la Librería de Relieves Clipart por defecto en una capa de relieve seleccionada:

1. Hacer clic en el botón **Librería de Relieves Clipart**  en la zona de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **Librería de Relieves Clipart**.



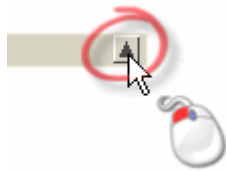
*Puede también mostrar la página de **Librería de Relieves Clipart** haciendo clic en la opción de menú **Relieves > Librería de Relieves Clipart...** de la Barra de Menú principal.*

2. Asegurarse de que la capa de relieve en la que quiere pegar el relieve clipart esta seleccionada. Para más detalles, ver Seleccionar una Capa (en la página 113).
3. Hacer clic en la imagen preliminar que representa la pieza de relieve clipart que quiere pegar en la capa de relieve seleccionada.



Puede controlar cual de las veintiseis áreas de la Librería de Relieves Clipart por defecto aparecen en un momento dado.

Hacer clic en el icono  de la barra de control para ocultar su conjunto de vistas preliminares directamente a continuación:



Hacer clic en el icono  de la barra de control para que aparezcan su conjunto de vistas preliminares directamente a continuación:



*Por ejemplo, el área de **3DClipart** de la Librería de Relieves Clipart aparece como sigue:*

Antes...



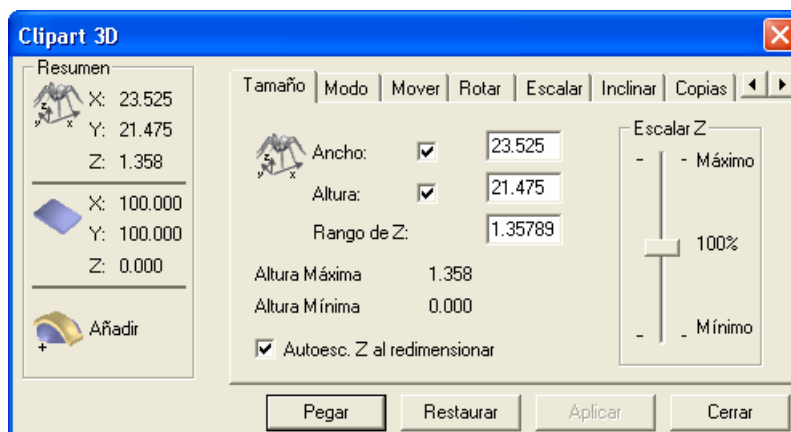
Después...





Si hace clic en una imagen de vista preliminar que representa una pieza de relieve clipart desde el área de **3DClipart**, aparece una página de disclaimer. Por favor revisar esta información cuidadosamente, y entonces hacer clic en el botón **Aceptar**.

Aparece el cuadro de diálogo **3D Clipart**:



Hay ocho pestañas en el cuadro de diálogo **3D Clipart**. Cada una de las pestañas contiene una página de ajustes que le permiten editar el relieve clipart y controlar cómo se combina con la capa de relieve seleccionada.

Un vector de línea exterior rojo representa el tamaño y la forma del relieve clipart que se muestra en la ventana de **Vista 2D**.



Si quiere pegar una copia del vector de línea exterior sobre una capa de contorno seleccionada al mismo tiempo que el relieve clipart se pega en la capa de relieve seleccionada, asegurarse de que la opción **Copiar Línea Exterior** esta seleccionada en la pestaña **Modo**.

4. Hacer clic en el botón **Pegar** para pegar el clipart de relieve en la capa de relieve seleccionada.
5. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Clipart 3D**.
6. Hacer clic en el icono **Atrás**  para volver a la página principal del **Asistente**.

Guardar el Relieve Compuesto

Puede guardar el relieve compuesto que aparece en la ventana de **Vista 3D** como un fichero de relieve de ArtCAM (*.rlf), Windows Bitmap (*.bmp) o 16-Bit Greyscale TIFF Image (*.tif).



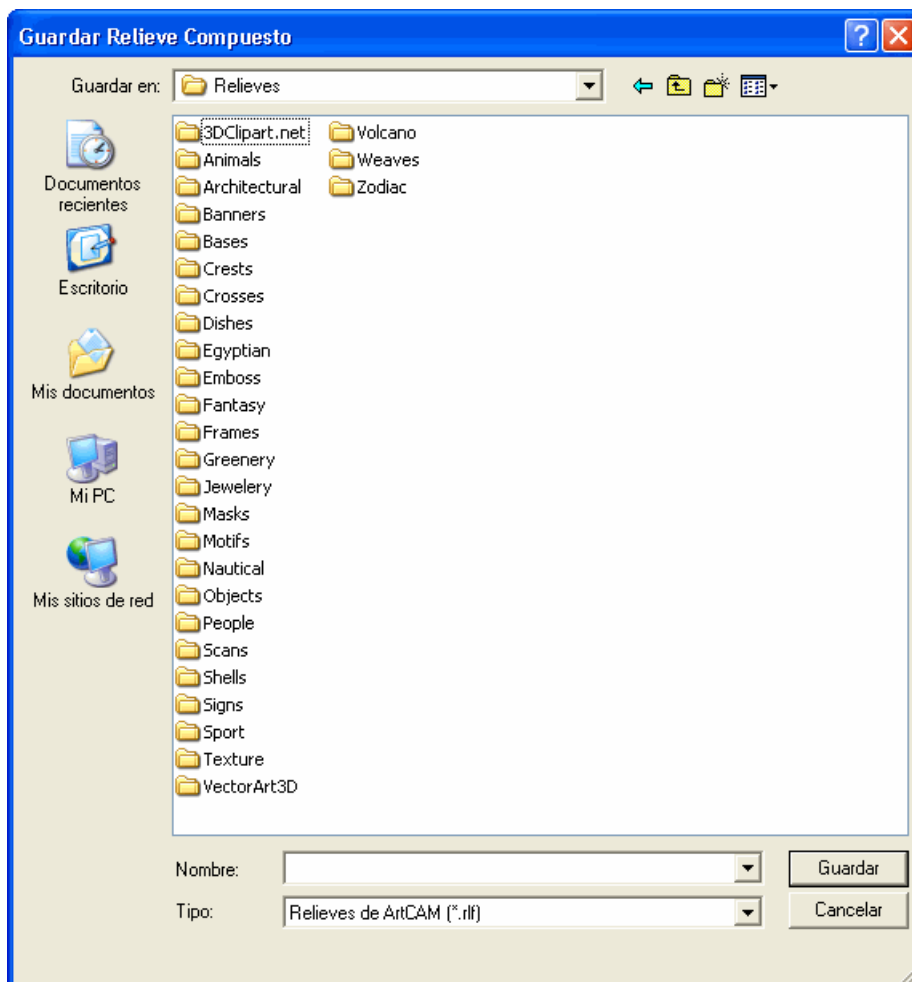
*El icono relieve compuesto es el sum de las capas de relieve en el modelo que está viendo en la ventana de **Vista 3D**. Para más información, ver Introducción a los Relieves (consultar "Entender Relieves" en la página 5) y Introducción a la Pestaña Capas (consultar "Entender la Pestaña Capas" en la página 97).*

Para guardar el relieve compuesto:

1. Hacer clic en el botón **Guardar Relieve Compuesto**  en la caja de herramientas de Organización de Relieves que se muestra en el área de **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca el cuadro de diálogo **Guardar Relieve Compuesto**:



Para información de cómo aparecen cualquiera de las herramientas en la página principal del **Asistente**, ver *Introducción a la Pestaña Asistente* (consultar "Entender la Pestaña Asistente" en la página 55).



Puede también guardar el relieve compuesto haciendo clic en la opción de menú **Relieves > Guardar Compuesto...** del Menú Principal.

2. Hacer clic en el listado **Guardar en** o usar el botón **Subir Un Nivel**  para navegar por el directorio o carpeta en el que quiere guardar el relieve compuesto.
3. Por defecto, ArtCAM Pro guarda un modelo en el formato de fichero de relieve de ArtCAM (*.rlf). Puede seleccionar un formato alternativo para el relieve compuesto haciendo clic en el tipo de fichero específico en el listado **Guardar como tipo**:
 - Windows Bitmap (*.bmp)
 - Imagen TIFF Escala de Grises 16-bit (*.tif)



Guardar el relieve compuesto como una Imagen TIFF de Escala de Grises 16-Bit que mantiene la resolución completa Z del modelo de ArtCAM. Esto significa que puede editar la altura del relieve compuesto en los paquetes gráficos incluidos en Adobe Photoshop sin ninguna pérdida de resolución. Sus ficheros editados de Imagen 16-bit TIFF escala de grises pueden entonces importarse en ArtCAM Pro. Para más detalles, ver Abrir un Modelo Existente (en la página 38).

4. Escribir el nombre del fichero que quiere usar para el modelo en la casilla **Nombre Fichero**.
5. Hacer clic en el botón **Guardar** para guardar el relieve compuesto.

Usando El Teclado

Existen muchos atajos de teclado diferentes disponibles para ayudarlo a completar sus tareas en ArtCAM Pro lo más eficientemente posible.

Vista Control

Los siguientes atajos de teclado pueden usarse para ajustar la apariencia de ArtCAM Pro y el contenido de la ventana de **Vista 2D**:

Función ArtCAM	Atajos de Teclado
Mostrar Ayuda de Referencia	F1
Aparece Vista 2D	F2
Aparece Vista 3D	F3
Izquierda Panel Pestaña (<i>Proyecto, Asistente & Trayectorias</i>)	F4
Izquierda Panel Visibilidad (<i>Proyecto, Asistente & Trayectorias Pestaña</i>)	F6
Derecha Panel Visibilidad (<i>Capas & Caja de Herramientas Pestaña</i>)	F7
Previsualizar Capa Relieve Seleccionado	F10
Cambiar Toda la Visibilidad - Vector Capas	Alt + V
Cambiar Toda la Visibilidad - Bitmap Capas	Alt + B
Escala de grises de Relieve compuesto	Alt + G

Mostrar Añadir en Pestaña (<i>Panel Derecha</i>)	Shift + F6
Notas	Alt + N
Actualizar el Panel de la Izquierda (<i>Proyecto, Asistente & Trayectorias</i>)	Ctrl + Alt + Shift + B

Organizar Modelos

Los siguientes atajos de teclado pueden usarse para organizar un Modelo de ArtCAM:

Función ArtCAM	Atajos de Teclado
Crear un Modelo Nuevo	Ctrl + N
Abrir un Modelo Existente	Ctrl + O
Guardar Modelo	Ctrl + S
Crear Nueva Hoja	Ctrl + Alt + Shift + S

Ediciones Generales

Los siguientes atajos de teclado pueden usarse para editar:

Función ArtCAM	Atajos de Teclado
Copiar a Portapapeles de ArtCAM	Ctrl + C
Pegar desde Portapapeles ArtCAM	Ctrl + V
Cortar a Portapapeles de ArtCAM	Ctrl + X
Deshacer Ultimo Acción	Ctrl + Z
Rehacer Ultimo Acción	Ctrl + Y
Borrar	Delete

Vector Dibujo

Los siguientes atajos de teclado pueden usarse para dibujar vectores lienzo:

Función ArtCAM

Atajos de Teclado

Crear Vector y Volver a la página principal del Asistente

Volver

Crear Vector y Continuar Dibujando

Barra Espaciado

Cancelar y Volver a la página principal del Asistente

Esc

Contraer Ángulo de Tramo Lineal entre Puntos a 15 Grados de Incremento (*Crear Polilínea Solamente*)

Ctrl

Mantener Radio (*Solamente al crear Rectángulos*)

Shift

Cerrar Polilínea para formar Polígono

Tab

Edición de contornos

Los siguientes atajos de teclado pueden usarse para editar vectores lienzo:

Función ArtCAM

Atajos de Teclado

Seleccionar Modo de Vectores

Esc

Seleccione todos los vectores

Ctrl + A

Editar Vector Seleccionado

E

Modo Edición de Nodos

N

Convertir Tramo (*Línea o Bezier*) a Arco

A

Convertir Tramo (*Línea o Arco*) a Bezier

B

Convertir Tramo (*Bezier o Arco*) a Línea

L

Cortar Tramo

C

Eliminar Tramo

R

Insertar un Punto (Nodo)

I

Insertar Punto inicial o Marcar Punto (Nodo) como Punto inicial

P

Suavizar Punto (Nodos)	S
Borrar Punto (Nodos)	D
Alinear Puntos Seleccionados (Nodos) en eje X	X
Alinear Puntos Seleccionados (Nodos) en eje Y	Y
Mover Vector Seleccionado Arriba	↑
Mover Vector Seleccionado Abajo	↓
Mover Vector Seleccionado Derecha	→
Mover Vector Seleccionado Izquierda	←
Transformar Vectores Modo	T
Mostrar la Página Transformar Vectores en el Asistente	T, T
Mostrar Página de Medir en el Asistente	M
Mostrar la Página Esquilar Vector en el Asistente	Ctrl + Alt + Shift + C
Mostrar la Página Cortar Contorno en el Asistente	Ctrl + Alt + Shift + V

alineamiento Vector

Los siguientes atajos de teclado pueden usarse para alinear vectores:

Función ArtCAM

Atajos de Teclado

Centrar en Pagina	F9
Alinear Izquierda	Ctrl + ←
Alinear Centro Horizontal	Shift + ←
Alinear Derecha	Ctrl + →
Alinear parte superior	Ctrl + ↑
Alinear Centro Vertical	Shift + ↓
Alinear parte inferior	Ctrl + ↓

Agrupar Vector

Los siguientes atajos de teclado pueden usarse para agrupar vectores:

Función ArtCAM

Agrupar Vectores

Desagrupar Vectores

Atajos de Teclado

Ctrl + G

Ctrl + U

Colores Bitmap

Los siguientes atajos de teclado pueden usarse para trabajar con imágenes de bitmap:

Función ArtCAM

Activar Enlaces entre Colores
Primario y Secundario

Vincular todos los colores

Restaurar Todos los Colores
Vinculados

Atajos de Teclado

Ctrl + L

Ctrl + K

Ctrl + R

Relieves

Los siguientes atajos de teclado pueden usarse para trabajar con relieves:

Función ArtCAM

Aparece el Editor de formas

Restaurar Capa de Relieve
Seleccionada

Copiar relieve

Mostrar Cuadro de Diálogo Offset
de Relieve

Mostrar la Página Deformación de
la Cubierta de un Relieve en el
Asistente

Atajos de Teclado

F12

Shift + Delete

Ctrl + Shift + C

Ctrl + Alt + Shift + O

Ctrl + Alt + Shift + R

Usando el Ratón

La forma en que se puede usar el ratón en ArtCAM Pro cambia a menudo según la ventana de diseño que aparece y el aspecto particular del modelo en el que está trabajando. Además, si tiene un ratón con una rueda esta también aumenta el rango de opciones disponibles para usted.

Vista 2D

Puede usar el ratón para manipular la **Vista 2D** de las siguiente formas:

Función ArtCAM

Ratón Activo

Zoom



Magnificar Vista al 50%



Reducir Vista 50%



Acercarse



Alejar el Zoom



Vista 3D

Puede usar el ratón para manipular la **Vista 2D** de las siguiente formas:

Función ArtCAM

Ratón Activo

Rotar Vista



Zoom



Vista panorámica



Magnificar Vista al 50%



Reducir Vista a 50%



Acercarse



Alejar el Zoom



Vectores

Puede usar el ratón relativo al vector lienzo de las siguientes formas:

Función ArtCAM

Ratón Activo

Seleccionar Vector
(también Seleccionar
Punto en Modo
Edición de Nodos)



Seleccionar Vectores
Múltiples



Copiar Vector



...de vector seleccionado.

Aparece Menú
Contextual



...de vector seleccionado.

Aparece el Editor de
formas



...de vector seleccionado.

Bitmaps

Puede usar el ratón relacionado con las imágenes bitmap que se muestran en la **Vista 2D** de la siguiente forma:

Función ArtCAM

Ratón Activo

Seleccionar Color
Primario



...de color en Paleta de Colores

Seleccionar Color
Secundario



...de color en Paleta de Colores

Vincular Color a Color
Primario



...de color en Paleta de Colores

Aparece el Editor de
formas



*...de color en Paleta de Colores o Vista
2D.*

Trayectorias

Puede usar el ratón relativo a las trayectorias de las siguientes formas:

Función ArtCAM

Ratón Activo

Aparece Menú
Contextual



*...de vista previa de la trayectoria
seleccionada.*

Modificar Trayectoria



*...de vista previa de trayectoria o nombre
de trayectoria.*

Tutoriales

Los tutoriales este Guía de Usuario se diseñan para ayudarle a entender la estructura de un modelo ArtCAM, los usos practicos de las herramientas de diseño y las trayectorias disponibles en ArtCAM Pro.

La mayoría de los tutoriales en este Guía de Usuario usa ficheros localizados en el directorio de C:\Documents and Settings\All; instalado como parte de ArtCAM Pro.



Si está usando Windows Vista, los ficheros necesarios para completar estos tutoriales están en el directorio C:\Users\Public\Documents\ArtCAM Files\.



Si ha elegido no instalar la carpeta Ejemplos con ArtCAM Pro, puede encontrar estos archivos en el DVD de instalación de ArtCAM Pro.

Los tutoriales son como sigue:

- **Oso de Peluche** (consultar "Tutorial de Oso de Peluche" en la página 269).
- **Placa Castillo Edimburgo** (consultar "Tutorial Placa Castillo Edimburgo" en la página 325).
- **Adorno** (consultar "Tutorial Adorno" en la página 368).
- **Colgante** (consultar "Tutorial Colgante" en la página 404).
- **Mango Cuchillo** (consultar "Tutorial Mango Cuchillo" en la página 462).

Tutorial de Oso de Peluche

El siguiente tutorial demuestra como crear formas tridimensionales a partir de capas de relieve separadas usando vectores lienzo dibujados en capas de contorno separadas y crea las trayectorias necesarias para mecanizar un relieve compuesto.

Usaremos la herramienta de **Editor de Formas** para crear las diferentes formas que hacen un Oso de Peluche. El **Gestor de Capas** se usará durante la creación de estas formas. Usaremos el lienzo creado en diferentes capas de contorno para generar diferentes formas en diferentes capas de relieve. Una capa de bitmap se creará también y su correspondiente imagen se usará para crear un vector usado para controlar qué áreas del relieve compuesto Oso de Peluche se mecanizan en la ventana **Vista 3D**.

Los estados que pasará durante el curso de este tutorial son:

- **Abrir el Modelo Oso de Peluche** (en la página 271)

Este estado incluye abrir un archivo de modelo ArtCAM que contiene el vector lienzo necesario para crear un oso de peluche.

- **Crear el Oso de Peluche** (en la página 271)

*Este estado incluye crear más formas en las capas de relieve usando lienzo dibujados en diferentes capas de contorno y la herramienta **Editor de Forma**. Las formas creadas a partir de muchas capas de relieve se consolidan en una capa de relieve única que contiene el Oso de Peluche completo. Crearemos dos variaciones de Oso de Peluche en dos capas de relieve separadas.*

- **Ajustar el Tamaño del Modelo** (en la página 305)

Este estado incluye ajustar el tamaño del modelo para que el Oso de Peluche sea mayor.

- **Crear un Vector Offset** (en la página 306)

Este estado incluye crear un vector offset usando una imagen en escala de grises del Oso de Peluche. Este vector offset se usa para definir el área de mecanizado del trabajo.

- **Mecanizar los Relieves** (en la página 310)

Este estado incluye crear las trayectorias usadas para mecanizar ambas variaciones del Oso de Peluche. Durante este proceso crearemos trayectorias, las calcularemos como una fusión y entonces simularemos los resultados.

Crear el Oso de Peluche

Usaremos el vector lienzo dibujado según las capas de contorno separadas en un modelo ArtCAM para crear las diferentes formas tridimensionales según capas de relieve separadas. Las formas de cada capa de relieve representan un componente diferente del Oso de Peluche. Las capas de relieve forman parte del relieve compuesto que representa el diseño del Oso de Peluche completo.

Abrir el Modelo Oso de Peluche

Empezaremos abriendo el modelo ArtCAM que usaremos para crear un diseño de Oso de Peluche.

1. Hacer clic en el icono **Abrir Modelo Existente**  en el área de **Modelos** de la página principal de **Inicio** del **Asistente** para mostrar el cuadro de diálogo Abrir.
2. Hacer clic en el listado **Buscar en** y elegir la carpeta C:\Documents and Settings\AllExamples\New Teddy de su ordenador.



Si está usando Windows Vista, busque la carpeta C:\Users\Public\Documents\ArtCAM Files\Examples\New Teddy en su ordenador.



Si ha elegido no instalar la carpeta Ejemplos en ArtCAM Pro, puede encontrar esta carpeta en el DVD de instalación de ArtCAM Pro.

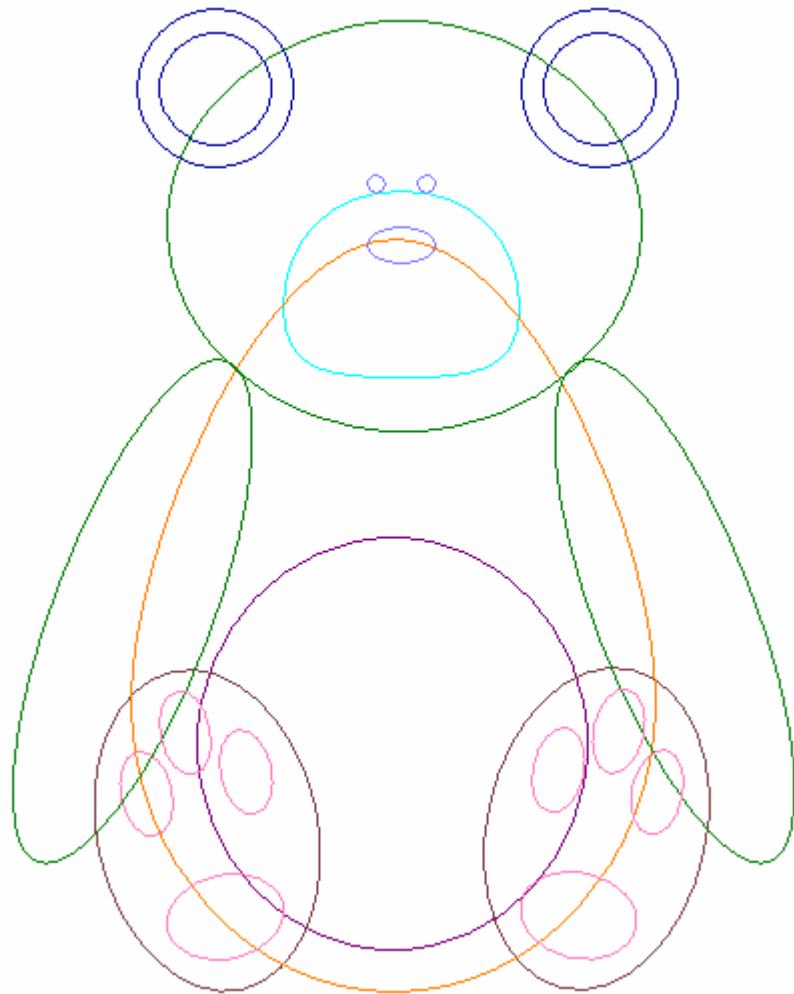
3. Hacer clic para seleccionar el archivo *New Teddy.art*. Su nombre aparece en el área **Nombre**.



*El sufijo *.art indica que el archivo seleccionado es un archivo de modelo de ArtCAM.*

4. Hacer clic en el botón **Abrir** para cerrar el cuadro de diálogo y abrir el archivo de modelo.

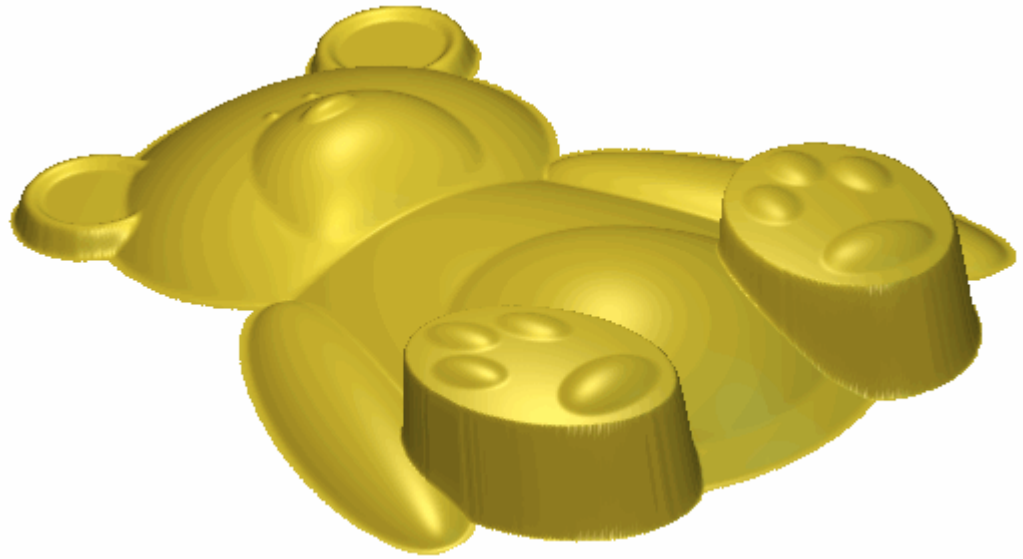
El siguiente vector lienzo aparece en la ventana de **Vista 2D**:



El lienzo que se muestra en la ventana de **Vista 2D** está contenido en las capas de contorno listadas en el área de **Vectores** del **Gestor de Capas**. Cada una de estas capas contiene lienzos que representan un aspecto diferente en el diseño del oso de peluche. Cada capa de contorno se ha nombrado para indicar el propósito de su lienzo en relación al diseño general del oso de peluche.

Existe una capa de relieve única listada en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** llamado *Capa de Relieve 1*. Esta capa está vacía actualmente.

Usamos todas las capas diferentes durante el curso de este tutorial para crear el siguiente relieve compuesto.

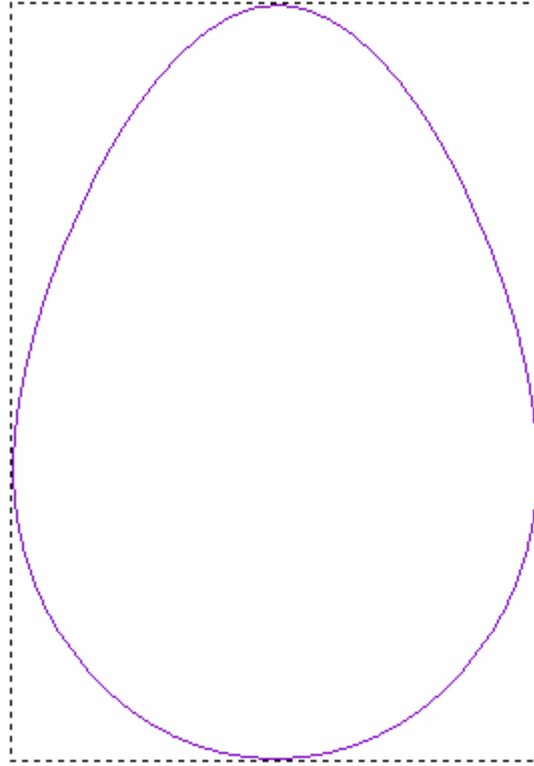


Crear el Cuerpo

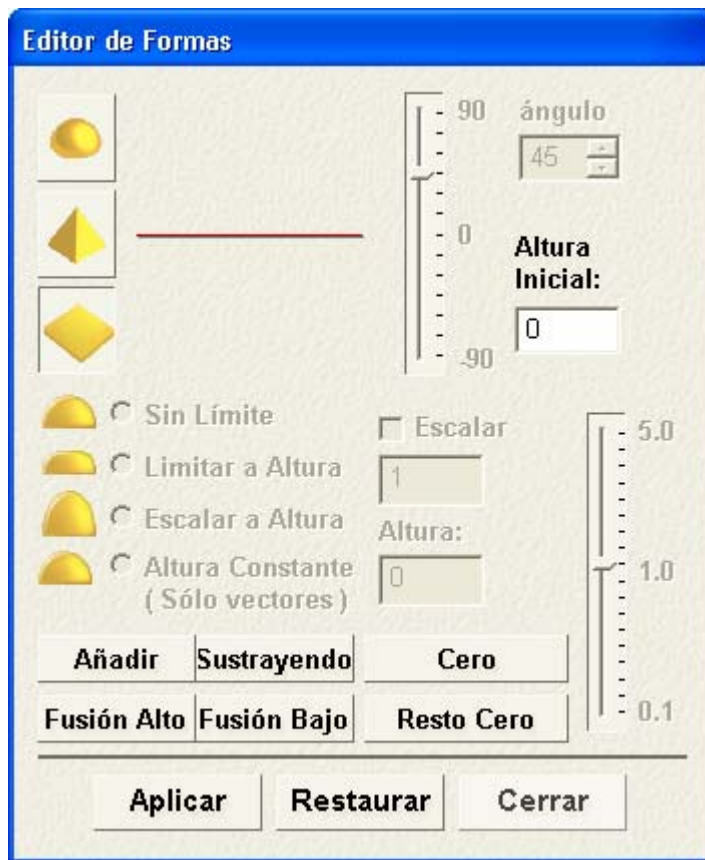
Primero crearemos la forma tridimensional que representa el cuerpo del oso de peluche en la capa de relieve por defecto en el modelo.

1. Hacer clic en el botón **Activar Toda la Visibilidad**  en el área **Vectores** del **Gestor de Capas** dos veces para ocultar todos los vectores lienzo de la ventana **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Cuerpo* para mostrar el lienzo en esta capa de contorno en la ventana de **Vista 2D**.

3. Hacer clic para seleccionar el vector que representa la línea exterior del cuerpo del oso de peluche. El vector se vuelve de color magenta y aparece rodeado de una caja limitada, indicando que el vector está seleccionado.



4. Hacer clic con el botón derecho sobre el vector seleccionado para mostrar su menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Editor de forma...** para mostrar el cuadro de diálogo **Editor de Forma**:



Si el cuadro de diálogo de **Editor de Formas** no aparece con los ajustes que se muestran a continuación, hacer clic en el botón **Restaurar** para restaurar las configuraciones por defecto.



5. Hacer clic en el botón **Redondeo**, escribir 30 en la casilla **Ángulo**.
6. Hacer clic en el botón **Aplicar** para aplicar estos atributos de forma al vector seleccionado.
7. Hacer clic en el botón **Añadir**. La forma redondeada en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* listado en el área de **Relieves** de **Gestor de Capas**.



Una barra de progreso aparece en la **Paleta de Colores** mientras ArtCAM Pro calcula la forma:



Puede hacer clic en el botón **Cancelar**  para cancelar el proceso de calculo en cualquier momento.

8. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.
9. Hacer clic en el botón **Vista 3D**  en la barra de herramientas **Vista 2D** para que aparezca la forma que representa el cuerpo del oso en la ventana **Vista 3D**.
10. Hacer clic en el botón **Dibujar Plano Cero**  en la barra de herramientas de **Vista 3D** para ocultar el plano cero de la vista en la ventana de **Vista 3D**. La forma redondeada en la capa de relieve *Capa de Relieve 1* aparece como sigue:



11. Hacer doble clic en en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* para mostrar su casilla de nombre y botones asociados.
12. Escribir *Cuerpo* en la casilla de nombre.
13. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.

Crear las Orejas

Estamos listos para crear la forma tridimensional que representa las orejas del oso de peluche en un nueva capa de relieve.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Cuerpo*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.

2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
3. Escribir *Orejas* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
5. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.
6. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Cuerpo* en el área de **Vectores** del **Gestor de Capas** para ocultar el lienzo de cuerpo de la vista en la ventana de **Vista 2D**. La ventana de **Vista 2D** esta ahora vacia.
7. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Orejas* para mostrar el lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.
8. Hacer clic para seleccionar el vector que representa la línea exterior de la oreja del oso de peluche.



El vector representa el exterior de la oreja izquierda del oso que se agrupa con el vector que representa el exterior de su oreja derecha. Así, ambos vectores se vuelven de color púrpura y se rodean de una caja limitada.

9. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.

10. Escribir 0.5 mm (0.02") en la casilla de **Altura Inicial**. El cuadro de diálogo **Editor de Formas** debería aparecer ahora como sigue:



11. Hacer clic en el botón **Aplicar** para aplicar estos atributos de forma a los vectores seleccionados.
12. Hacer clic en el botón **Añadir** para crear las formas que representan el exterior de las orejas del oso en la capa de relieve *Orejas*.
13. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic para seleccionar el vector que representa el interior de la oreja izquierda del oso.



El vector representa el interior de la oreja izquierda del oso que se agrupa con el vector que representa el interior de su oreja derecha. Así, ambos vectores se vuelven de color púrpura y se rodean de una caja limitada.

La caja limitada ahora rodea todos los vectores lienzo de la capa de contorno *Orejas* así como todos los que están ahora seleccionados.

14. Hacer clic en el cuadro de diálogo **Editor de Formas** que está activo.



15. Hacer clic en el botón **Round** en el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.

16. Escribir 0.5 mm (0.02") en la casilla de **Altura Inicial**.

17. Hacer clic para seleccionar la opción **Escala**, y entonces escribir 2 en la casilla a continuación. El cuadro de diálogo **Editor de Formas** debería aparecer ahora como sigue:



18. Hacer clic en el botón **Aplicar** para aplicar estos atributos de forma a los vectores seleccionados.

19. Hacer clic en el botón **Fusionar Alto** para fusionar la forma que representa el interior de las orejas del oso con la forma que representa el exterior de las orejas del oso en la capa de relieve *Orejas*.

20. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.

21. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver en que forma la capa de relieve *Orejas* combina con la capa de relieve *Cuerpo* para formar el relieve compuesto:

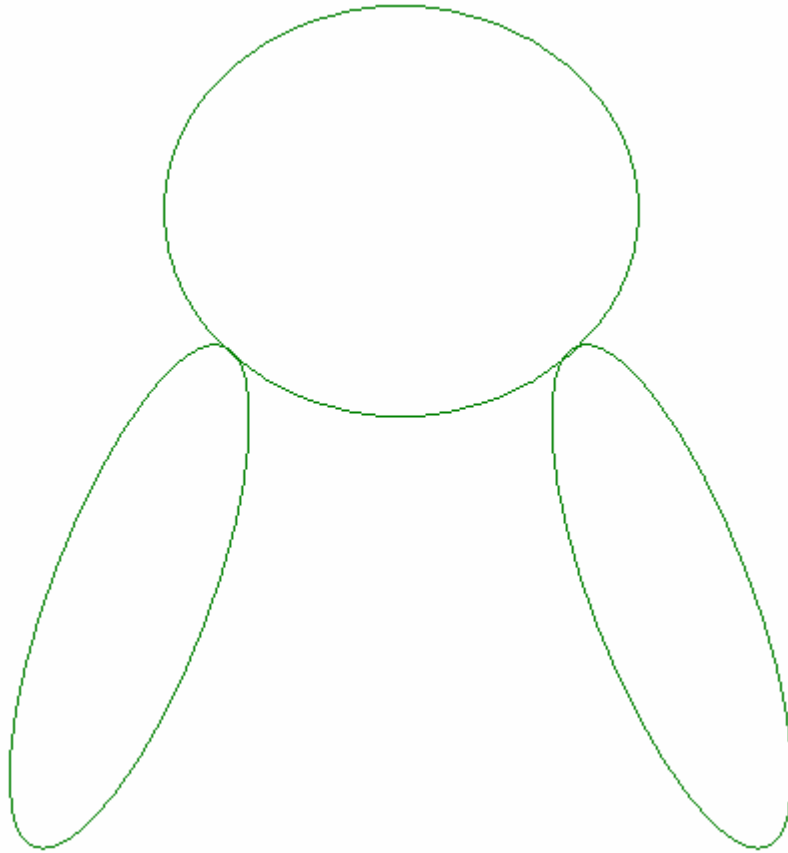


Crear la Cabeza y Brazos

Estamos listos para crear las formas tridimensionales que representan la cabeza y brazos del oso de peluche en una nueva capa de relieve.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Orejas*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
3. Escribir *Cabeza Y Brazos* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
5. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.
6. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Orejas* en la zona de **Vectores** del **Gestor de Capas** para ocultar el lienzo del cuerpo de la vista en la ventana de **Vista 2D**. La ventana de **Vista 2D** está ahora vacía.

7. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Cabeza Y Brazos* para mostrar el lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.

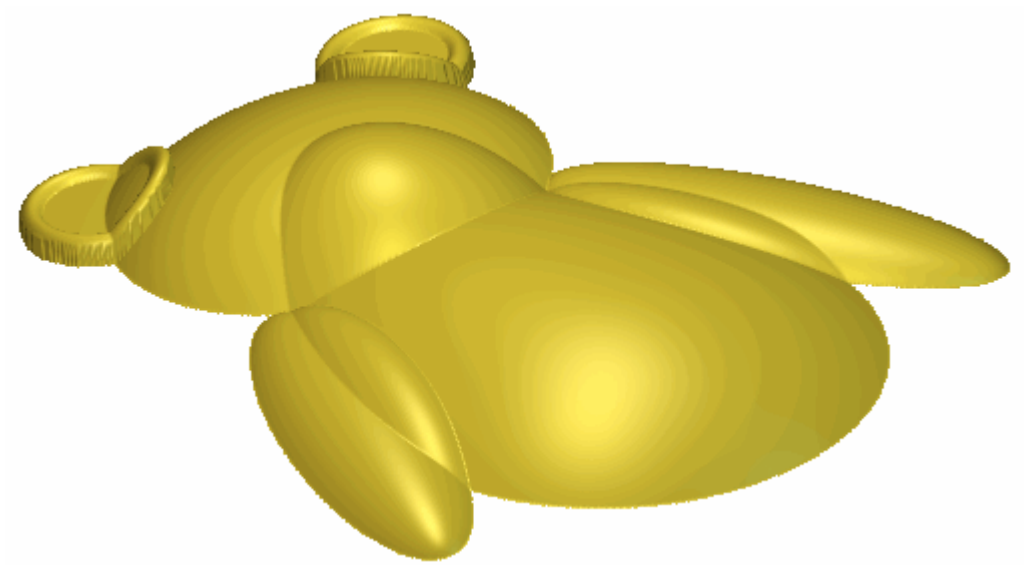


8. Hacer clic para seleccionar el vector que representa la línea exterior del brazo del oso de peluche. El vector que representa el brazo izquierdo del oso se agrupa con los vectores que representan su brazo derecho y su cabeza. Así, todos estos vectores se vuelven de color púrpura y se rodean de una caja limitada.
9. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.

10. Hacer clic en el botón **Round**  y asegurarse de que el **Ángulo** se marca a 45°. El cuadro de diálogo **Editor de Formas** debería aparecer ahora como sigue:



11. Hacer clic en el botón **Aplicar** para aplicar estos atributos de forma a los vectores seleccionados.
12. Hacer clic en el botón **Añadir** para crear las formas que representan la cabeza y brazos del oso en la capa de relieve *Cabeza Y Brazos*.
13. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.
14. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver en que forma la capa de relieve *Cabeza Y Brazos* combina con las capas de relieve *Orejas* y *Cuerpo* para formar el relieve compuesto:

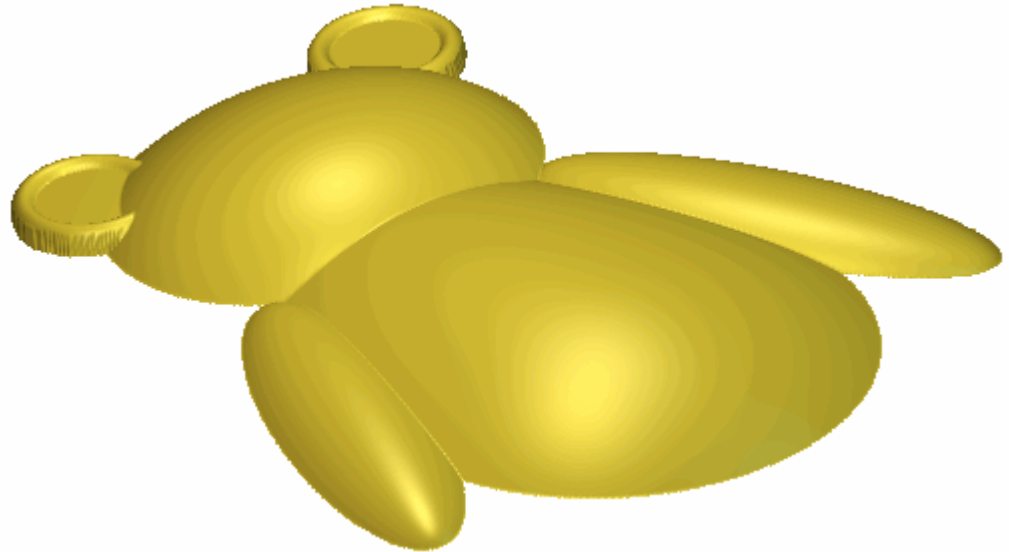


Para asegurarse de que el relieve compuesto aparece como intended en la ventana de **Vista 3D**, necesitamos ajustar la forma en que la capa de relieve *Cabeza Y Brazos* combina con las capas de relieve *Orejas* y *Cuerpo*.

15. Hacer clic en el botón Modo de Combinar Relieve asociado con la capa de relieve *Cabeza Y Brazos* dos veces para activar el modo de fusión desde **Añadir** a **Fusionar Alto**.



Puede ver en que forma la capa de relieve *Cabeza Y Brazos* combina con las capas de relieve *Orejas* y *Cuerpo* para formar el relieve compuesto que ha cambiado:

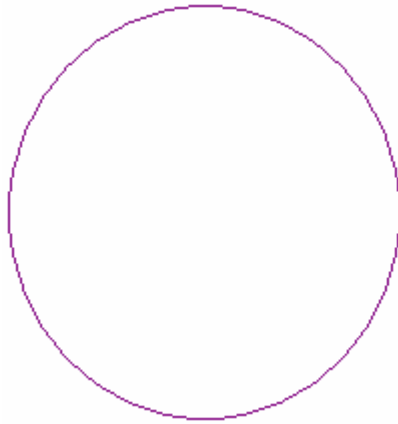


Crear el Estómago

Estamos listos para crear la forma tridimensional que representa el estómago del oso de peluche en una nueva capa de relieve.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Cabeza Y Brazos*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
3. Escribir *Estómago* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
5. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.
6. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Cabeza Y Brazos* en la zona de **Vectores** del **Gestor de Capas** para ocultar el lienzo del cuerpo de la vista en la ventana de **Vista 2D**. La ventana de **Vista 2D** está ahora vacía.

7. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Estómago* para mostrar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.



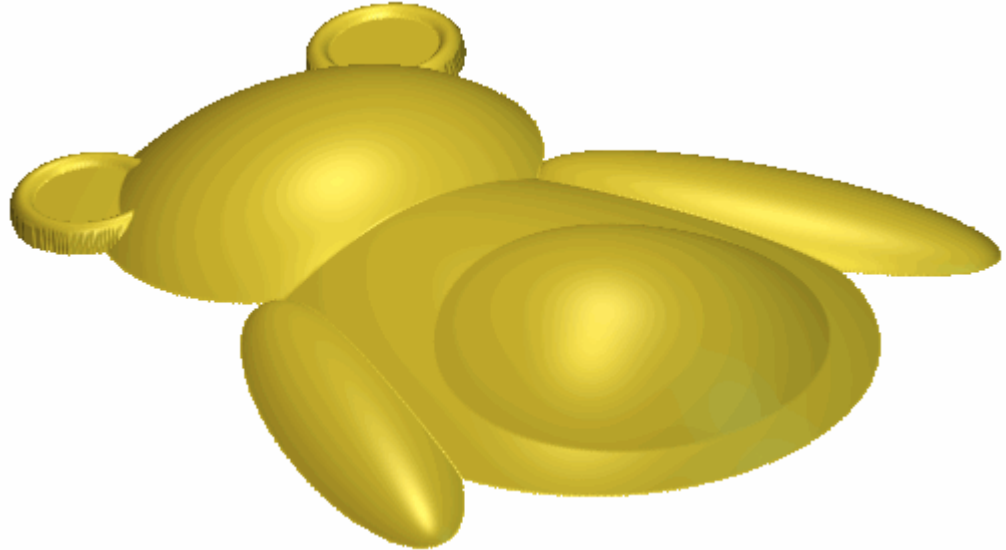
8. Hacer clic para seleccionar el vector que representa la línea exterior del estómago del oso de peluche. El vector se vuelve de color magenta y rodeado de una caja limitada para indicar que ahora está seleccionado.
9. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.

10. Hacer clic en el botón **Round**  y asegurarse de que el **Ángulo** se marca a 20°. El cuadro de diálogo **Editor de Formas** debería aparecer ahora como sigue:



11. Hacer clic en el botón **Aplicar** para aplicar estos atributos de forma a los vectores seleccionados.
12. Hacer clic en el botón **Añadir** para crear la forma que representa el estómago del oso en la capa de relieve *Estómago*.
13. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.

14. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver en que forma la capa de relieve *Estómago* combina con las capas de relieve *Cabeza Y Brazos*, *Orejas* y *Cuerpo* para formar el relieve compuesto:

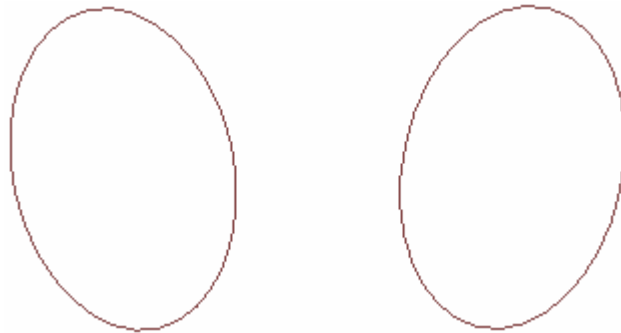


Crear las Patas

Estamos listos para crear la forma tridimensional que representa las patas del oso de peluche en una nueva capa de relieve.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Estómago*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
3. Escribir *Patatas* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
5. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.
6. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Estómago* en la zona de **Vectores** del **Gestor de Capas** para mostrar el lienzo del cuerpo de la vista en la ventana de **Vista 2D**. La ventana de **Vista 2D** está ahora vacía.

7. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Patatas* para ocultar el lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.



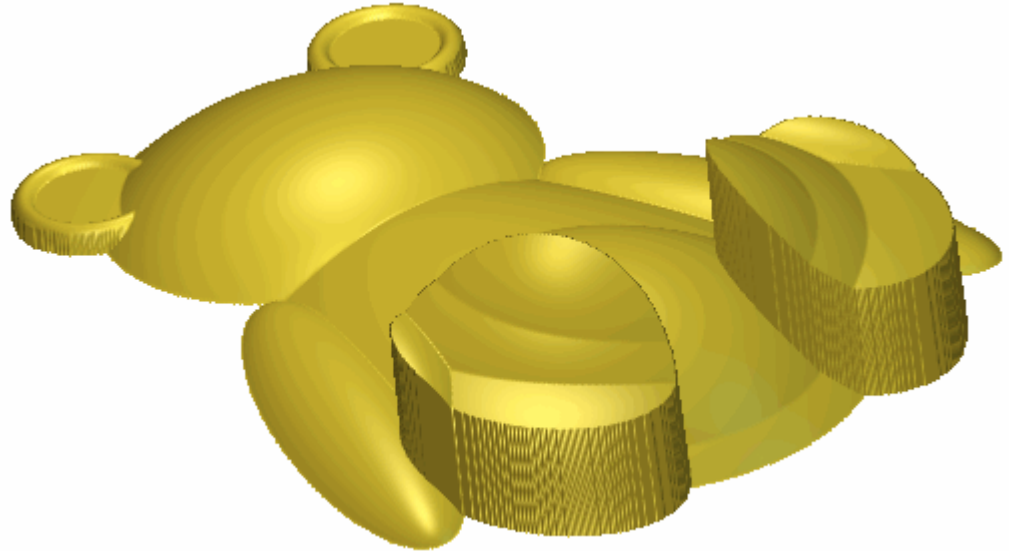
8. Hacer clic para seleccionar el vector que representa la línea exterior de la pata del oso de peluche. El vector representa la pata izquierda del oso de peluche que se agrupa con el vector que representa su pata derecha. Así, ambos vectores se vuelven de color púrpura y se rodean de una caja limitada.
9. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.

10. Hacer clic en el botón **Round** , y entonces escribir *10* en la casilla de **Ángulo** y *3 mm (0.12")* en la casilla de **Altura Inicial**. El cuadro de diálogo **Editor de Formas** debería aparecer ahora como sigue:



11. Hacer clic en el botón **Aplicar** para aplicar estos atributos de forma a los vectores seleccionados.
12. Hacer clic en el botón **Añadir** para crear las formas que representan las patas del oso en la capa de relieve *Patatas*.
13. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.

14. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver en que forma la capa de relieve *Patatas* combina con las capas de relieve *Estómago*, *Cabeza Y Brazos*, *Orejas* y *Cuerpo* para formar el relieve compuesto:

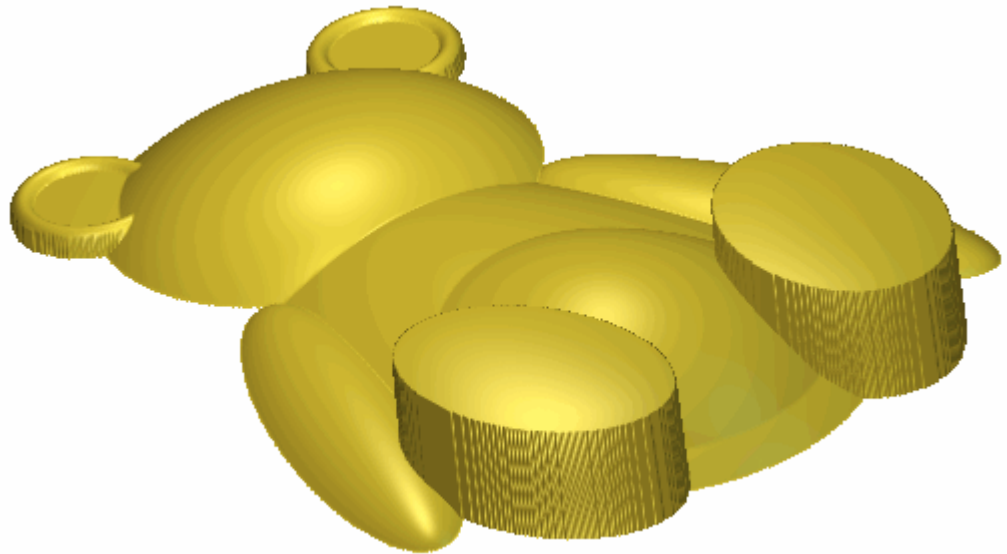


Para asegurarse de que el relieve compuesto aparece como intencionado en la ventana de **Vista 3D**, necesitamos ajustar la forma en que la capa de relieve *Patatas* combina con las capas de relieve *Estómago*, *Cabeza Y Brazos*, *Orejas* y *Cuerpo*.

15. Hacer clic en el botón Modo de Combinar Relieve asociado con la capa de relieve *Patatas* dos veces para activar el modo de fusión desde **Añadir** a **Fusionar Alto**.



Puede ver en que forma la capa de relieve *Patatas* combina con las capas de relieve *Estómago*, *Cabeza Y Brazos*, *Orejas* y *Cuerpo* para formar el relieve compuesto que ha cambiado:



Crear el Hocico

Estamos listos para crear la forma tridimensional que representa el hocico del oso de peluche en una nueva capa de relieve.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Patatas*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
3. Escribir *Hocico* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
5. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.
6. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Patatas* en la zona de **Vectores** del **Gestor de Capas** para ocultar el lienzo del cuerpo de la vista en la ventana de **Vista 2D**. La ventana de **Vista 2D** está ahora vacía.

7. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Hocico* para mostrar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.



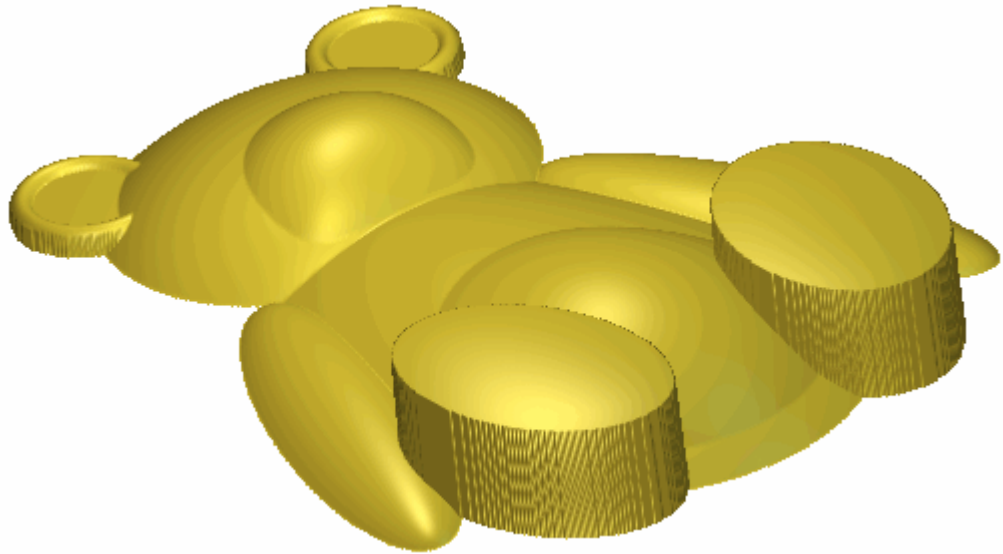
8. Hacer clic para seleccionar el vector que representa la línea exterior del hocico del oso de peluche. El vector se vuelve de color magenta y rodeado de una caja limitada para indicar que ahora está seleccionado.
9. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.

10. Hacer clic en el botón **Round** , asegurarse de que el **Ángulo** se marca a 30° y la **Altura Inicial** se marca a 0. El cuadro de diálogo **Editor de Formas** debería aparecer ahora como sigue:



11. Hacer clic en el botón **Aplicar** para aplicar estos atributos de forma a los vectores seleccionados.

12. Hacer clic en el botón **Añadir** para crear la forma que representa el hocico del oso en la capa de relieve *Hocico*.
13. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.
14. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver en que forma la capa de relieve *Hocico* combina con las capas de relieve *Patas*, *Estómago*, *Cabeza Y Brazos*, *Orejas* y *Cuerpo* para formar el relieve compuesto:



Crear las Zarpas

Estamos listos para crear la forma tridimensional que representa las zarpas del oso de peluche en una nueva capa de relieve.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Hocico*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
3. Escribir *Zarpas* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
5. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.

6. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Hocico* en la zona de **Vectores** del **Gestor de Capas** para mostrar el lienzo del cuerpo de la vista en la ventana de **Vista 2D**. La ventana de **Vista 2D** esta ahora vacia.
7. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Zarpas* para mostrar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.



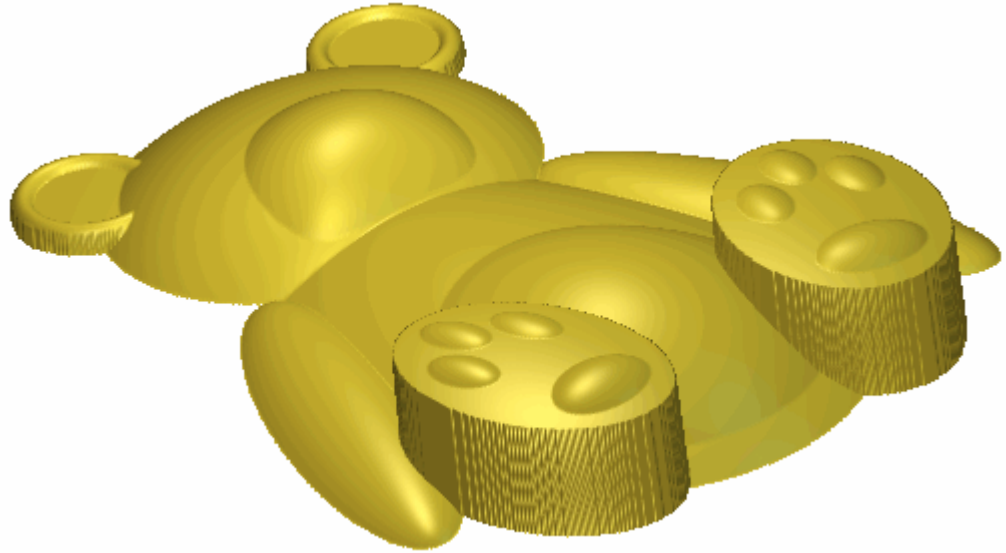
8. Hacer clic para seleccionar el vector que representa la línea exterior de la pata izquierda del oso de peluche. Los vectores que representan la paw en la pata izquierda se agrupa con los vectores que representan la paw en la pata derecha del oso de peluche. Así, todos estos vectores se vuelven de color púrpura y se rodean de una caja limitada.
9. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.

10. Hacer clic en el botón **Round** , asegurarse de que el **Ángulo** se marca a 30° y la **Altura Inicial** se marca a 0. El cuadro de diálogo **Editor de Formas** debería aparecer ahora como sigue:



11. Hacer clic en el botón **Aplicar** para aplicar estos atributos de forma a los vectores seleccionados.
12. Hacer clic en el botón **Añadir** para crear las formas que representan las zarpas del oso en la capa de relieve *Zarpas*.
13. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.

14. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver en que forma la capa de relieve *Zarpas* combina con las capas de relieve *Hocico*, *Patas*, *Estómago*, *Cabeza Y Brazos*, *Orejas* y *Cuerpo* para formar el relieve compuesto:



Crear los Ojos y el Hocico

Estamos listos para crear las formas tridimensionales que representan los ojos y nariz del oso de peluche en un nueva capa de relieve.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Zarpas*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
3. Escribir *Ojos Y Nariz* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
5. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.
6. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Zarpas* en la zona de **Vectores** del **Gestor de Capas** para mostrar el lienzo del cuerpo de la vista en la ventana de **Vista 2D**. La ventana de **Vista 2D** esta ahora vacia.

7. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Ojos Y Nariz* para mostrar el lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.



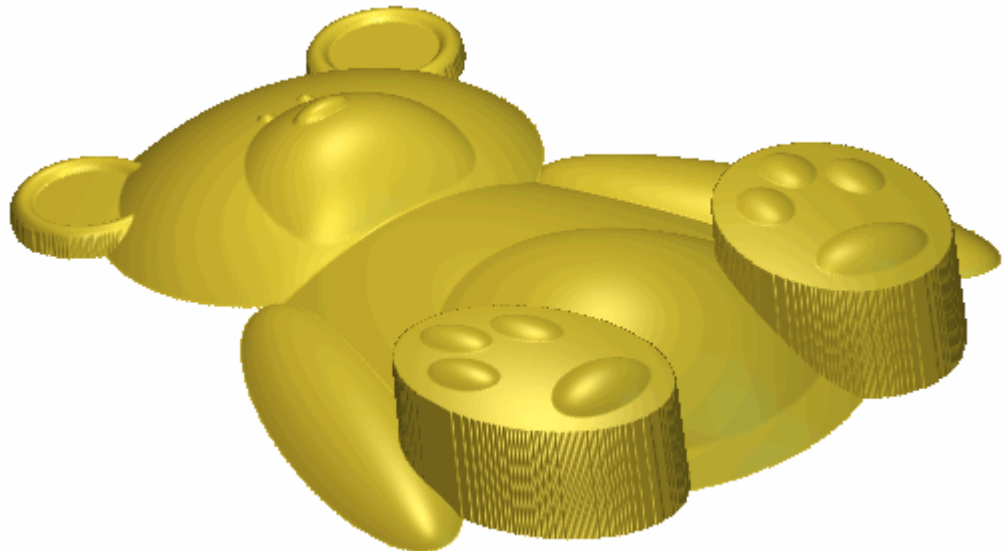
8. Hacer clic para seleccionar el vector que representa la línea exterior de la nariz del oso de peluche. El vector representa la nariz del oso de peluche que se agrupa con el vector que representa sus ojos. Así, todos estos vectores se vuelven de color púrpura y se rodean de una caja limitada.
9. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.

10. Hacer clic en el botón **Round** , asegurarse de que el **Ángulo** se marca a 60° y la **Altura Inicial** se marca a 0. El cuadro de diálogo **Editor de Formas** debería aparecer ahora como sigue:



11. Hacer clic en el botón **Aplicar** para aplicar estos atributos de forma a los vectores seleccionados.
12. Hacer clic en el botón **Añadir** para crear las formas que representan los ojos y la nariz en la capa de relieve *Ojos Y Nariz*.

13. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.
14. Hacer clic en cualquier lugar en el área de modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D** para deseleccionar el vector circular en la capa de contorno *Ojos y Nariz*.
15. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Ojos Y Nariz* para ocultar el lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.
16. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver en que forma la capa de relieve *Ojos Y Nariz* combina con las capas de relieve *Zarpas, Hocico, Patas, Estómago, Cabeza Y Brazos, Orejas* y *Cuerpo* para formar el relieve compuesto:



Fusionar las Capas de Relieve

Ahora que hemos acabado de crear todos los aspectos del oso de peluche a través de las capas de relieve *Cuerpo, Orejas, Cabeza Y Brazos, Estómago, Patas, Hocico, Zarpas* y *Ojos Y Nariz*, estamos listos para consolidar todas las capas de relieve en una única capa de relieve nueva. Repetiremos entonces este proceso usando todas las capas de relieve que no son la capa de relieve *Estómago*.

1. Asegurarse de que todas las capas de relieve en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** están visibles.



El botón **Mostrar Visibilidad** aparecería como  al lado de cada capa de relieve en el montón.

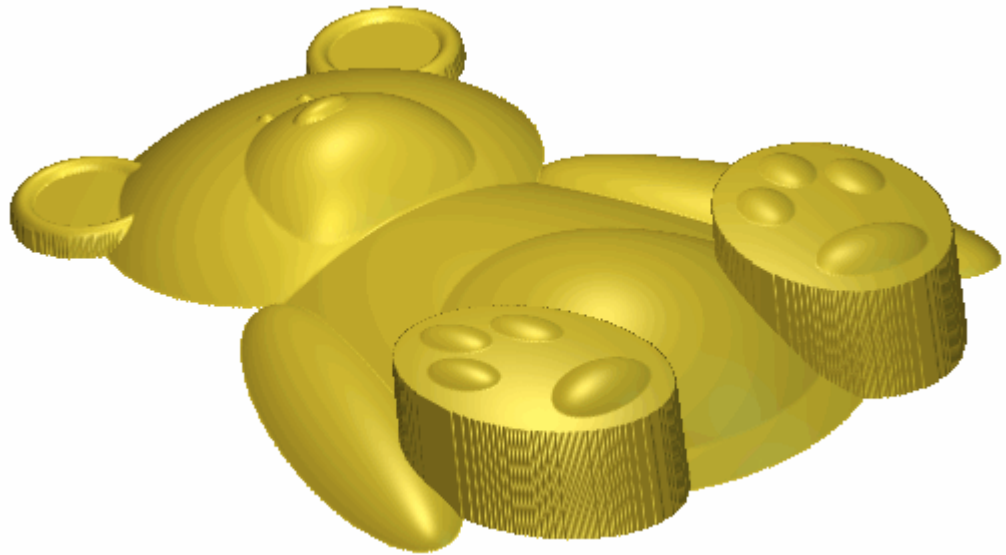
2. Hacer clic en el botón **Fusionar Visible**  en la zona de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa Fusionada 1* directamente en la capa de relieve *Ojos Y Nariz*. Esta capa fusionada contiene una copia del contenido de todas las capas de relieve del montón en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas**.
3. Hacer doble clic en en la capa de relieve llamada *Capa Fusionada 1* para mostrar su casilla de nombre y botones asociados.
4. Escribir *Oso de Peluche* en la casilla de nombre.
5. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
6. Hacer clic en el botón Modo de Combinar Relieve asociado con la capa de relieve *Oso de peluche* dos veces para activar el modo de fusión desde **Añadir** a **Fusionar Alto**.



Podemos ver el contenido de las capas de relieve *Cuerpo*, *Orejas*, *Cabeza Y Brazos*, *Estómago*, *Patas*, *Hocico*, *Zarpas*, *Ojos Y Nariz* y *Oso de Peluche*.

7. Hacer clic en el botón **Activar Toda la Visibilidad**  en el área **Relieves** del **Gestor de Capas** para ocultar todas las capas de la vista a la vez. No podemos ver nada en la ventana **Vista 3D**.
8. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Oso de Peluche* para ver esta capa solamente.

Podemos ver que el contenido de las capas de relieve *Cuerpo*, *Orejas*, *Cabeza Y Brazos*, *Estómago*, *Patas*, *Hocico*, *Zarpas y Ojos* Y *Nariz* se consolidan ahora en la capa de relieve *Oso de Peluche*:



9. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Oso de Peluche* para ocultarlo de la vista.
10. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capas de relieve *Cuerpo*, *Orejas*, *Cabeza Y Brazos*, *Patas*, *Hocico*, *Zarpas y Ojos* Y *Nariz* para ver estas capas solamente.
11. Hacer clic en el botón **Fusionar Visible**  en la zona de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa Fusionada 1* directamente en la capa de relieve *Oso de Peluche*. Esta capa fusionada contiene una copia del contenido de todas las capas de relieve del monto en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas**, como las capas de relieve *Estómago* y *Oso de Peluche*.
12. Hacer doble clic en en la capa de relieve llamada *Capa Fusionada 1* para mostrar su casilla de nombre y botones asociados.
13. Escribir *Oso de Peluche - No Estómago* en la casilla de nombre.
14. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.

15. Hacer clic en el botón Modo de Combinar Relieve asociado con la capa de relieve *Oso de peluche - No Estómago* dos veces para activar el modo de fusión desde **Añadir** a **Fusionar Alto**.

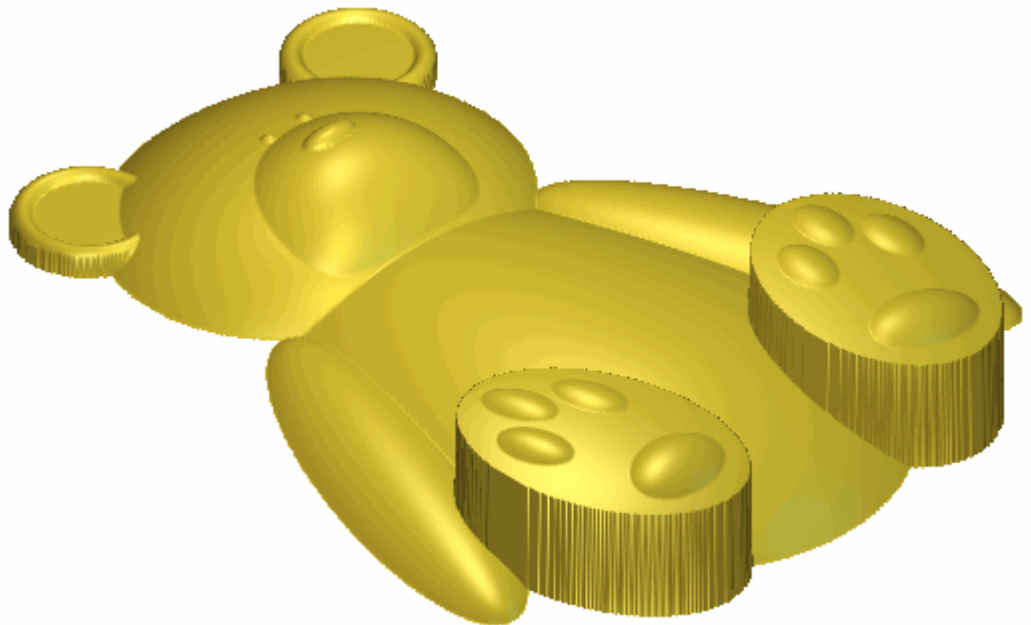


Podemos ver el contenido de las capas de relieve *Cuerpo*, *Orejas*, *Cabeza Y Brazos*, *Patatas*, *Hocico*, *Zarpas*, *Ojos Y Nariz* y *Oso de Peluche No Estómago*.

16. Hacer clic en el botón **Activar Toda la Visibilidad**  en el área **Relieves** del **Gestor de Capas** dos veces para ocultar todas las capas de la vista a la vez. No podemos ver nada en la ventana **Vista 3D**.

17. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Oso de Peluche - No Estómago* para ver esta capa solamente.

Podemos ver que el contenido de las capas de relieve *Cuerpo*, *Orejas*, *Cabeza Y Brazos*, *Patatas*, *Hocico*, *Zarpas* y *Ojos Y Nariz* se consolidan ahora en la capa de relieve *Oso de Peluche - No Estómago*:



Suavizar las Capas de Relieve Fusionadas

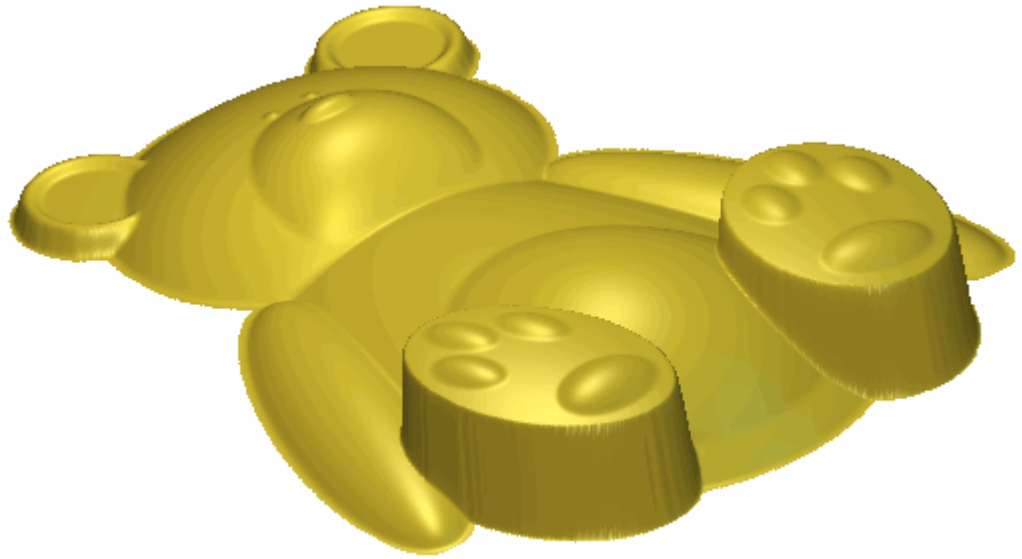
Para completar el diseño del oso de peluche, suavizaremos la superficie de la capa de relieve fusionada.

1. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Oso de Peluche - No Estómago* en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para ocultarla.
2. Hacer clic para seleccionar la capa de relieve *Oso de Peluche*. Su nombre se marca en gris oscuro.
3. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Oso de Peluche* para ver esta capa solamente.
4. Hacer clic en el botón **Suavizar Relieve**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca el cuadro de diálogo **Suavizar Relieve**:



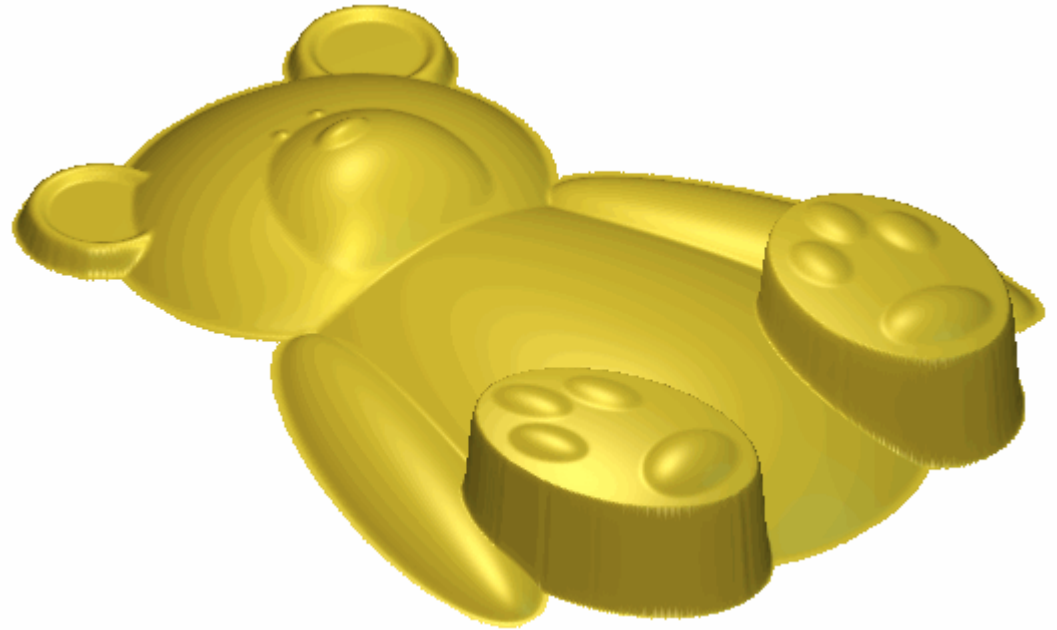
5. Asegurarse que la opción **Todas Capas** está seleccionada.
6. Escribir 3 en la casilla **Suavidad Pasadas**.
7. Hacer clic en el icono **Aplicar**.

La capa de relieve *Oso de peluche* suavizada aparece ahora en la ventana **Vista 3D** como sigue:



8. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Oso de Peluche* para ocultarla de la vista.
9. Hacer clic para seleccionar la capa de relieve *Oso de Peluche - No Estómago*. Su nombre se marca en gris oscuro.
10. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Oso de Peluche - No Estómago* para ver esta capa solamente.
11. Hacer clic en el botón **Aplicar** en el cuadro de diálogo **Suavizar Relieve**.

La capa de relieve *Oso de peluche - No Estómago* suavizada aparece ahora en la ventana **Vista 3D** como sigue:



12. Hacer clic en el icono **Cancelar** para cerrar el cuadro de diálogo **Suavizar Relieve**.

Ajustar el Tamaño del Modelo

Antes de mecanizar el relieve en las capas de relieve *Oso de Peluche* y *Oso de Peluche - No Estómago*, nos aseguraremos de que el tamaño del modelo es el correcto.

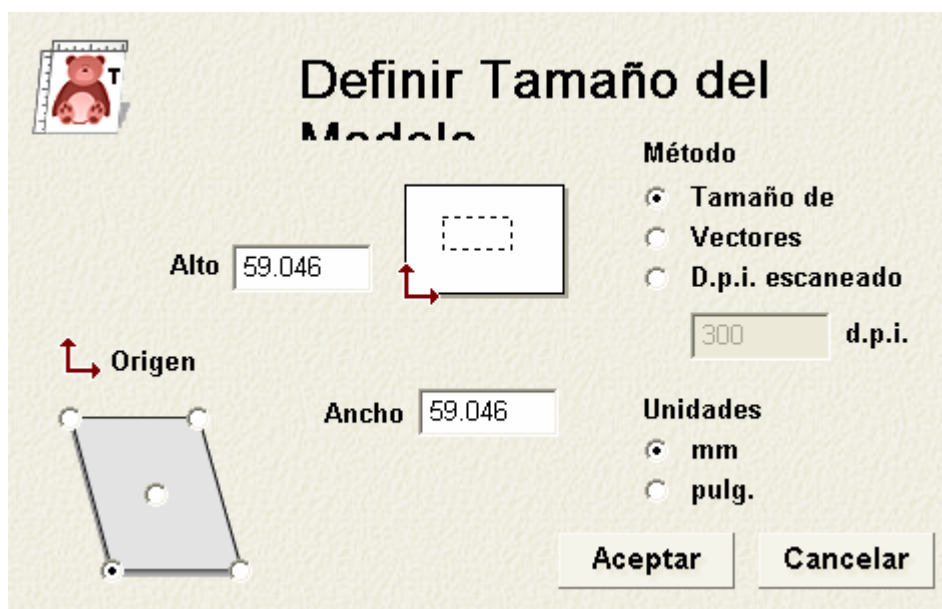
1. Hacer clic en el botón **Configurar Tamaño Modelo**  en la caja de herramientas de Edición de Modelo en el área de **Modelo** de la página principal del **Asistente** para mostrar el cuadro de diálogo **Configurar Tamaño Modelo**:



*Si no puede ver este botón, hacer clic en el icono del borde derecho de cualquier botón que se aparezca actualmente en el área de **Modelo** de la página principal del **Asistente** para mostrar la caja de herramientas de Edición de Modelo:*



*Puede también hacer clic en el icono  en la derecha de la caja de herramientas para bloquear todos los botones que forman parte de ella en el área de **Modelo** de la página principal del **Asistente***



2. Si está usando unidades inglesas, asegúrese de que la opción **Pulgadas** está seleccionada en la zona de **Unidades**.
3. Escribir *100 mm (4.0")* en la casilla de **Altura**. El ancho se actualiza también a *100 mm (4.0")* al mismo tiempo.

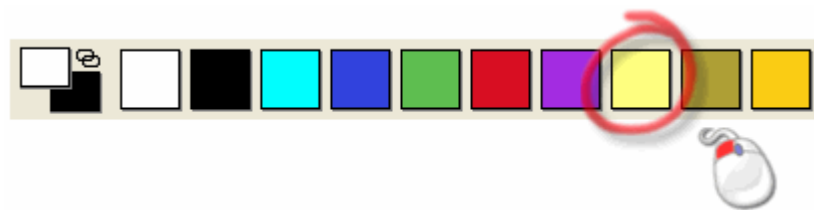
4. Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo **Ajuste Tamaño Modelo** y ajustar el tamaño del modelo. ArtCAM Pro ajusta las dimensiones de todas las capas en el modelo a esas dimensiones.

Crear un Vector Offset

Antes de que creamos las trayectorias que usaremos para mecanizar el diseño del oso de peluche en las capas de relieve *Oso de Peluche* y *Oso de Peluche - No Estómago*, debemos crear un vector offset en la forma del oso de peluche para asegurarnos de que la herramienta esférica mecaniza en los planos alrededor del oso de peluche, que da un borde mejor definido.

Crearemos un vector de línea exterior del oso de peluche en una nueva capa de contorno desde una imagen en escala de grises de la capa de relieve *Oso de Peluche - No Estómago*. Usando el vector de línea exterior, crearemos un vector offset.

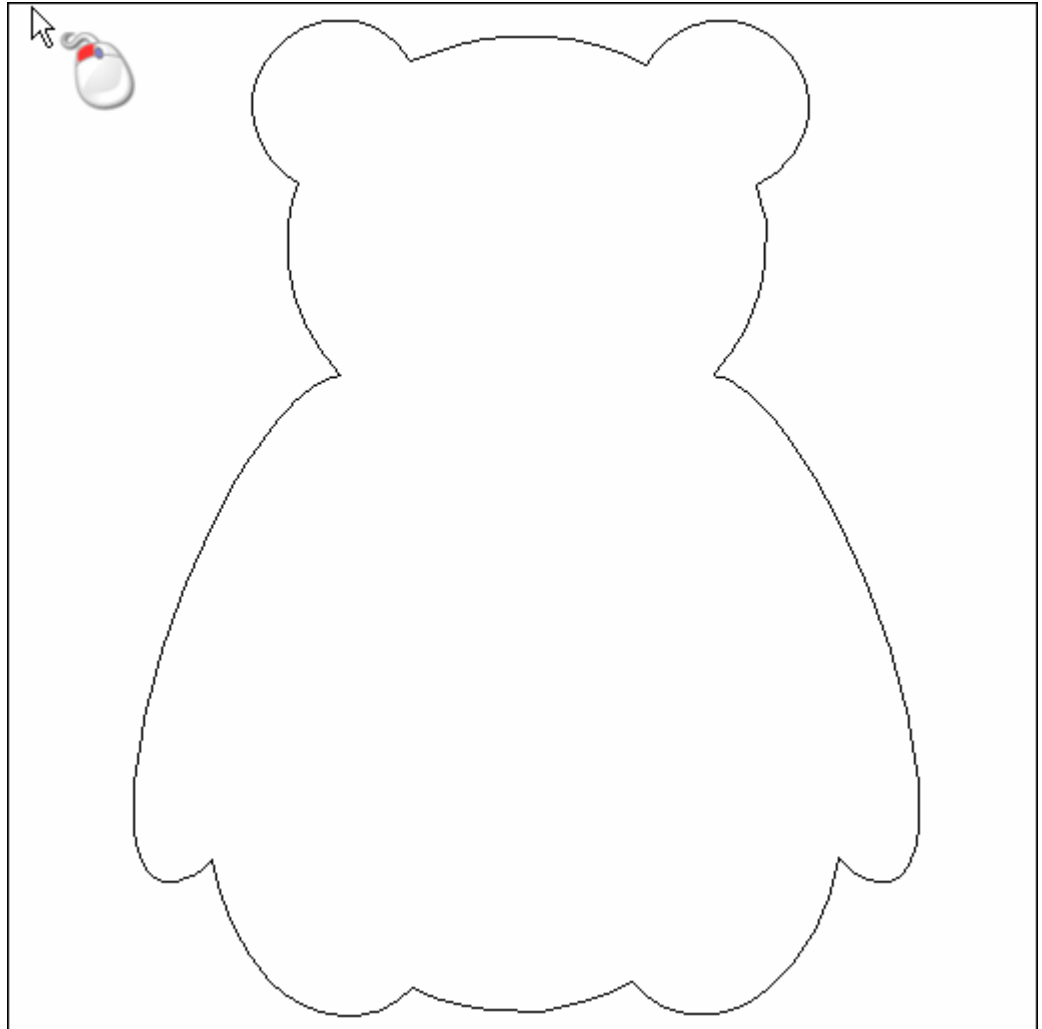
1. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Crear Bitmap en Escala de Grises**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una imagen en escala de grises de la capa de relieve *Oso de Peluche - No Estómago* en una nueva capa de bitmap llamada *Oso de Peluche - No Estómago* en el área de **Bitmaps** del **Gestor de Capas**.
3. Hacer clic en el color amarillo en la Paleta de Colores en la ventana de **Vista 2D** para seleccionarlo como Color Primario.



4. Hacer clic para seleccionar la capa de contorno *Ojos Y Nariz*. Su nombre aparece en color gris oscuro.
5. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Ojos Y Nariz* para ocultarlo de la vista.

6. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de contorno llamada *capa de contorno 1* directamente sobre la capa de contorno *Ojos Y Nariz*.
7. Hacer doble clic en en la capa de relieve llamada *Capa de Contorno 1* para mostrar su casilla de nombre y botones asociados.
8. Escribir *Offset* en la casilla de nombre.
9. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de contorno. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
10. Hacer clic en el botón **Bitmap A Vector**  en el área de **Editor de Bitmap** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Vectores Desde Bitmap**.
11. Escribir *1* en la casilla de **Tolerancia Pixel**.
12. Seleccionar la opción **Mantener Líneas** y escribir *15* en la casilla **Longitud Min Pixel**.
13. Asegurarse de que la opción **Crear Limite** esta seleccionada y que la opción **Crear Línea de Centros** está deseleccionada.
14. Hacer clic en el botón **Crear Vectores** para crear vectores en la capa de contorno *Offset* en la forma de todas las áreas de la capa de bitmap *Oso de Peluche - No Estómago* que se muestra en el actual Color Primario.
15. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**
16. Hacer clic en cualquier lugar en el área de modelo (la zona blanca) para deseleccionar los vectores creados en la capa de contorno *Offset* usando la capa de bitmap *Oso de Peluche*.
17. Hacer clic en el botón **Activar Toda la Visibilidad**  en el área **Bitmaps** del **Gestor de Capas** para ocultar la capa de bitmap *Oso de Peluche - No Estómago* de la vista en la ventana de **Vista 2D**.

18. Hacer clic para seleccionar el vector rectangular que representa la línea exterior del área del modelo, y entonces pulsar la tecla **Delete** de su teclado para eliminarlo. No necesita usar este vector para nada, por tanto es mejor eliminarlo.

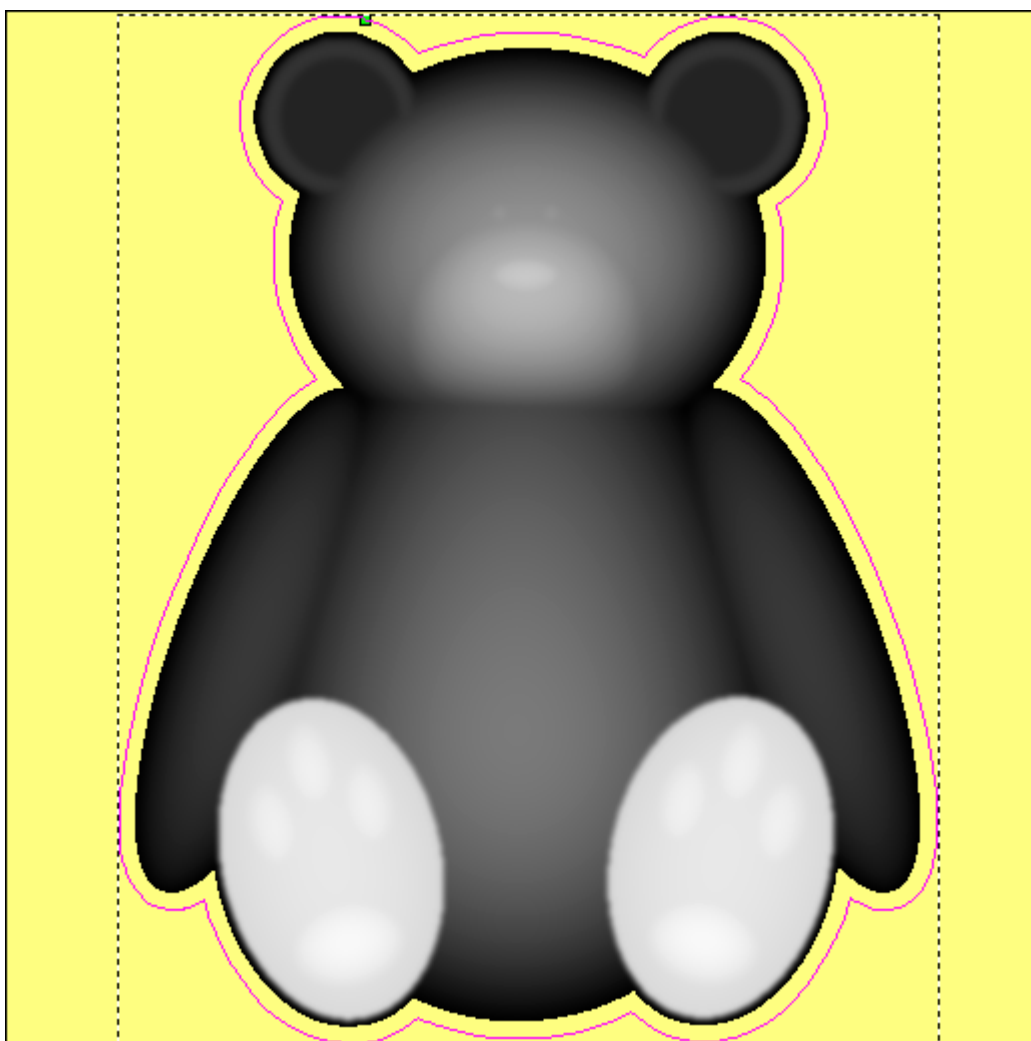


19. Hacer clic para seleccionar el vector que representa la línea exterior del oso de peluche. El vector se vuelve de color magenta y rodeado de una caja limitada para indicar que está seleccionado.

20. Hacer clic en el botón **Vector(es) Offset**  en el área de **Agrupar, Mezclar, Unir y Trimar Vectores** de la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **Vector(es) Offset**.

21. Escribir *1.5 mm (0.06")* en la casilla de **Distancia Offset**. Esta distancia es igual al radio de la herramienta esférica que usaremos para mecanizar el área de la capa de relieve *Oso de Peluche* dentro del vector offset.

22. En el área de **Dirección de Offset**, asegurarse de que la opción de **Hacia afuera/Derecha** esta seleccionada.
23. En el área de **Offset Esquinas**, asegurarse de que la opción **Radiused** está seleccionada.
24. Hacer clic para seleccionar la opción **Borrar vectores originales** y entonces hacer clic en el botón **Offset**. Esto borra la línea exterior del vector original desde el que creamos el vector offset, después de que se ha calculado el offset.
25. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**
26. Hacer clic en el botón **Activar Toda la Visibilidad**  en el área **Bitmaps** del **Gestor de Capas** para ocultar la capa de bitmap *Oso de Peluche - No Estómago* de la vista en la ventana de **Vista 2D**.



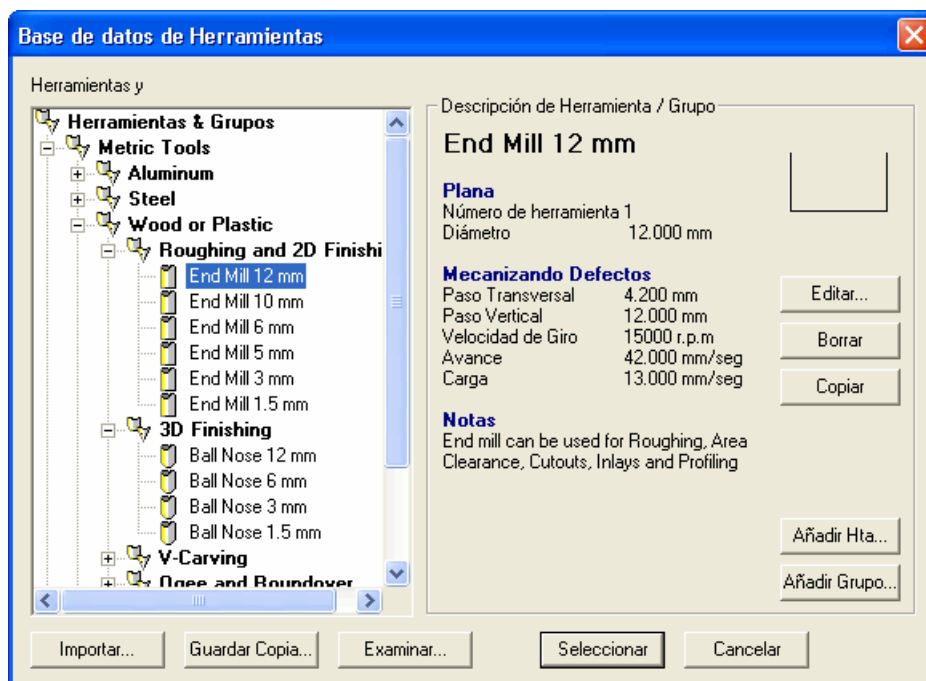
Mecanizar los Relieves

Ahora está listo para crear las trayectorias usadas para mecanizar las capas de relieve *Oso de peluche* y *Oso de peluche - No Estómago*.

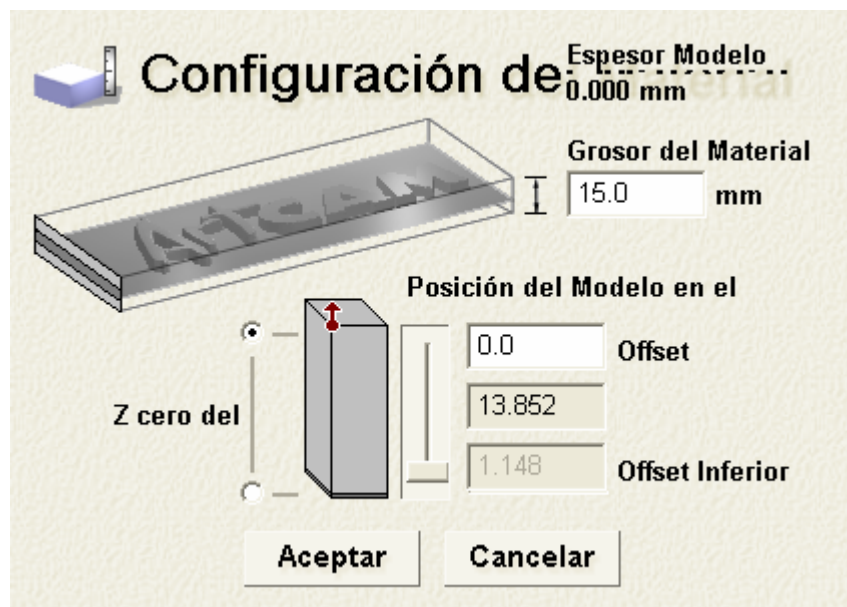
Crear una Trayectoria de Desbaste

La primera trayectoria que crearemos se usará para desbastar el modelo. Definiremos también el espesor del bloque de material que usaremos para nuestros trabajos.

1. Hacer clic en la pestaña **Trayectorias** para que aparezca la página principal de **Trayectorias**.
2. Hacer clic en el botón **Desbaste Nivel Z**  en el área de **Mecanizado 3D** para que aparezca la página de **Desbaste Nivel Z**.
3. En el área de **área a Mecanizar**, asegurarse de que la opción **El relieve completo** está seleccionada. Esto instruye a ArtCAM Pro para mecanizar el relieve compuesto que se muestra en la ventana de **Vista 3D**.
4. Hacer clic en el botón **Seleccionar** para que aparezca la **Base de datos de Herramientas**:



5. Hacer clic en la herramienta **Plana 12 mm** (Plana 1/4 pulgada) en el grupo de herramientas **Madera o Plástico\Desbaste y Acabado 2D** para seleccionarla.
6. Hacer clic en el botón **Seleccionar** para cerrar la **Base de datos de Herramientas** y mostrar la herramienta en la página de **Desbaste Nivel Z**.
7. Hacer clic para seleccionar la opción **Añadir Movimientos de Rampa**. Añadir movimientos de rampa, también conocidos como movimientos de carga zigzag, permite que la herramienta se introduzca en el bloque de material gradualmente.
8. Hacer clic en el botón **Configuración** en el área de **Material** de la página para que aparezca el cuadro de diálogo Configuración de Material:



9. Escribir 15 mm (0.6") en la casilla **Espesor Material**.
10. Asegurarse que **Z cero del Material** está marcada en la parte superior del bloque en el botón al lado del diagrama del bloque.
11. Asegurarse que la opción **Offset Superior** está configurada a 0,0 mm (0,0").
12. Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo **Configuración del Material**.
13. Hacer clic en el botón **Aplicar** en el área **Cortes Z** de la página **Desbaste Nivel Z** para actualizar las casillas basadas en los parámetros de mecanizado de la herramienta End Mill 12 mm (1/4 Pulgada).

14. Hacer clic en el botón **Más tarde** para guardar todos los parámetros de trayectoria que ha definido. Hacer clic en el icono *Cerrar* para volver a la página principal de Trayectorias.
15. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal de **Trayectorias**.
16. La trayectoria *Desbaste Z* que hemos creado aparece en la lista de **Trayectorias** de la página principal, pero no ha sido calculada todavía.

Crear una trayectoria para Mecanizar la superficie de Relieve

Para mostrar la diferencia entre mecanizar el relieve compuesto y mecanizar una zona específica del relieve compuesto, crearemos dos trayectorias de acabado. Sin embargo, en el mundo real solamente una de las trayectorias se usarían para mecanizar el modelo final. Primero crearemos una trayectoria que usaremos para mecanizar la superficie entera del relieve compuesto incluyendo el plano que rodea el oso de peluche.

1. Hacer clic en el botón **Mecanizar Relieve**  para que aparezca la página **Mecanizar Relieve**.
2. En el área de **área a Mecanizar**, asegurarse de que la opción **Modelo Completo** está seleccionada.
3. Hacer clic en el listado **Estrategia**, y entonces en la opción **Raster en X** para seleccionarla.
4. Hacer clic en el botón **Seleccionar** para que aparezca la **Base de datos de Herramientas**.
5. Hacer clic en la herramienta **redondeada 3 mm** (redondeada 1/8 Pulgadas) en el grupo de herramienta Madera o Plástico\Acabado 3D para seleccionarla.
6. Hacer clic en el botón **Seleccionar** para cerrar la **Base de datos de Herramientas** y que aparezca la herramienta seleccionada en la página **Mecanizar un Relieve**.

7. Hacer clic en el icono **Mas Tarde** para guardar los parámetros de la trayectoria que hemos definido. Usaremos la fusión para calcular la trayectoria *Mecanizar Relieve* más tarde.
8. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal de **Trayectorias**.

La trayectoria *Mecanizado Relieve* que hemos creado aparece en la lista de la página **deTrayectorias**, pero no ha sido calculada todavía.

Crear una trayectoria para Mecanizar solamente el Oso de peluche

Ahora creará una trayectoria que usará para mecanizar un área del relieve compuesto definido por el vector offset que representa la línea exterior del oso de peluche.

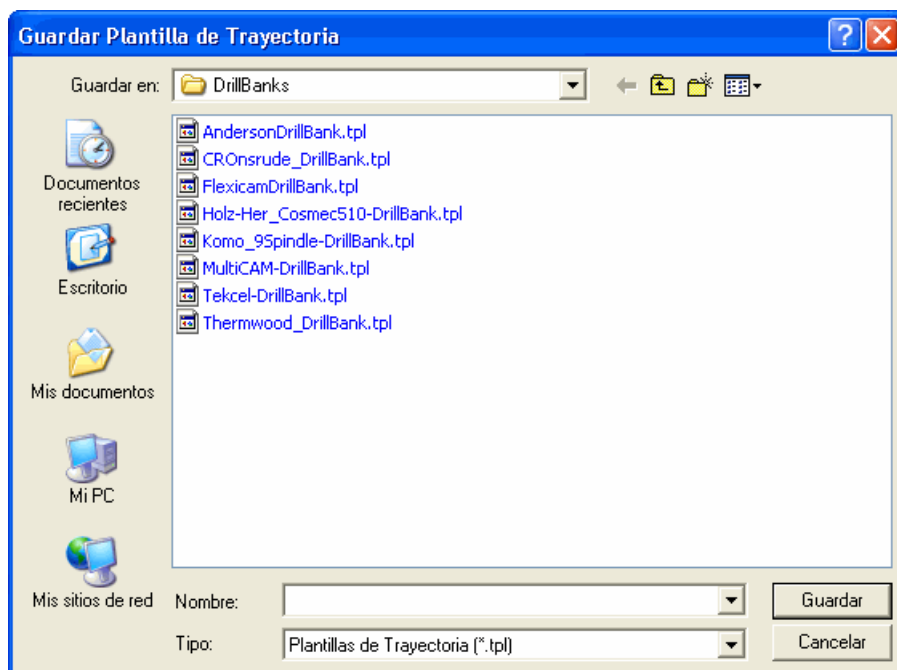
1. Asegurarse que la capa del contorno *Offset* está seleccionada.
2. Hacer clic en el botón **Mecanizar Relieve**  para que aparezca la página **Mecanizar Relieve**.
3. En el área de **área a Mecanizar**, asegurarse de que la opción **Vector seleccionado** está seleccionada.
4. Hacer clic en el listado **Estrategia**, y entonces en la opción **Raster** para seleccionarla.
5. Hacer clic en el botón **Seleccionar** para que aparezca la **Base de datos de Herramientas**.
6. Hacer clic en la herramienta **redondeada 3 mm** (redondeada 1/8 Pulgadas) en el grupo de herramienta **Madera o Plástico\Acabado 3D** para seleccionarla.
7. Hacer clic en el botón **Seleccionar** para cerrar la **Base de datos de Herramientas** y que aparezca la herramienta seleccionada en la página **Mecanizar un Relieve**.
8. Hacer clic en el botón **Más tarde** para guardar todos los parámetros de trayectoria que ha definido. Usaremos la fusión para calcular la trayectoria *Mecanizar Relieve 1* más tarde.
9. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal de **Trayectorias**.

La trayectoria *Mecanizado Relieve 1* que hemos creado aparece en la lista de la página **de Trayectorias**, pero no ha sido calculada todavía.

Crear una Plantilla de Trayectoria

Guardaremos ahora las trayectorias que hemos creado como una plantilla de trayectoria.

1. Hacer clic en el botón **Guardar Trayectorias Como Plantilla**  en el área de **Operaciones con las trayectorias** para mostrar el cuadro de diálogo **Guardar Plantilla de Trayectoria**:



2. Usar el listado de **Guardar en** o el botón **Subir un Nivel**  para navegar al directorio o carpeta en la que quiere guardar la plantilla de trayectoria. Por ejemplo, C:\Documents and Settings\AllPlantillas de Trayectorias.
3. Escribir *Teddy Bear* en la casilla **Nombre**.
4. Hacer clic en el botón **Guardar** para guardar el archivo de plantilla de trayectoria.

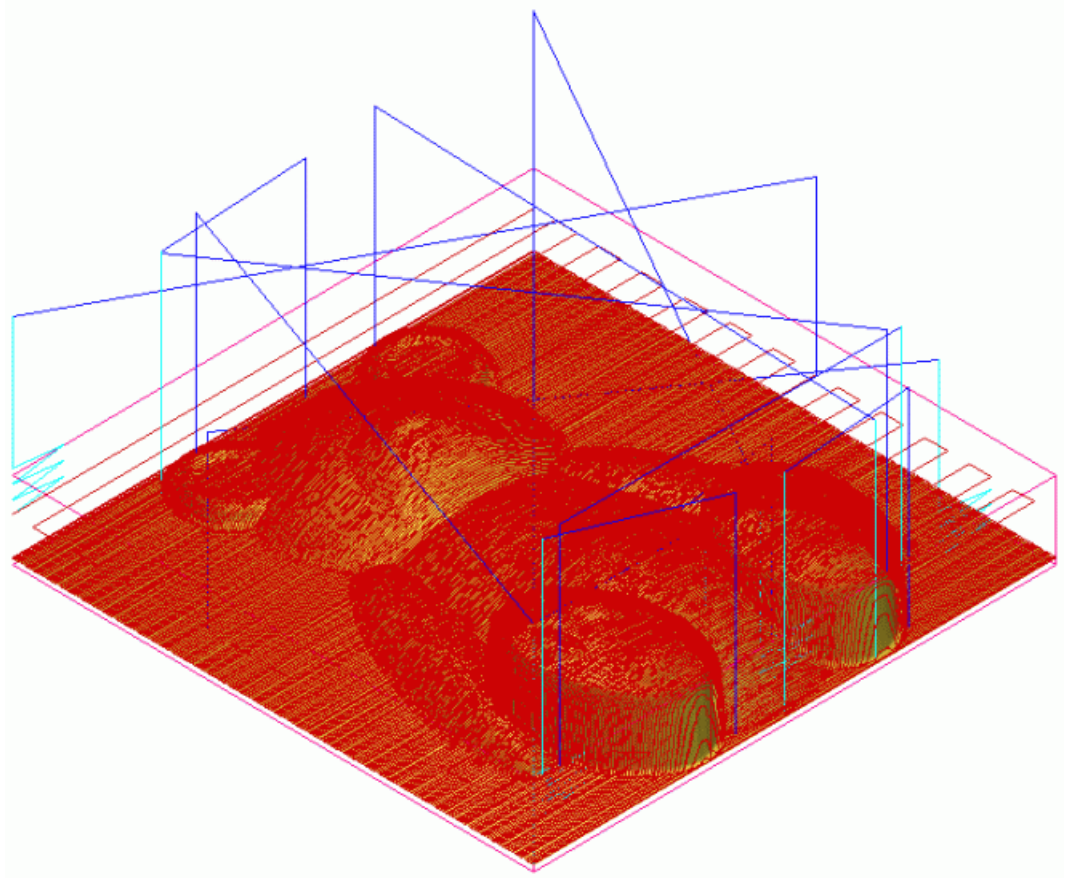
Calcular las Trayectorias

Ahora que hemos creado todas las trayectorias necesarias para mecanizar el oso de peluche, estamos listos para calcularlas.

1. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**.

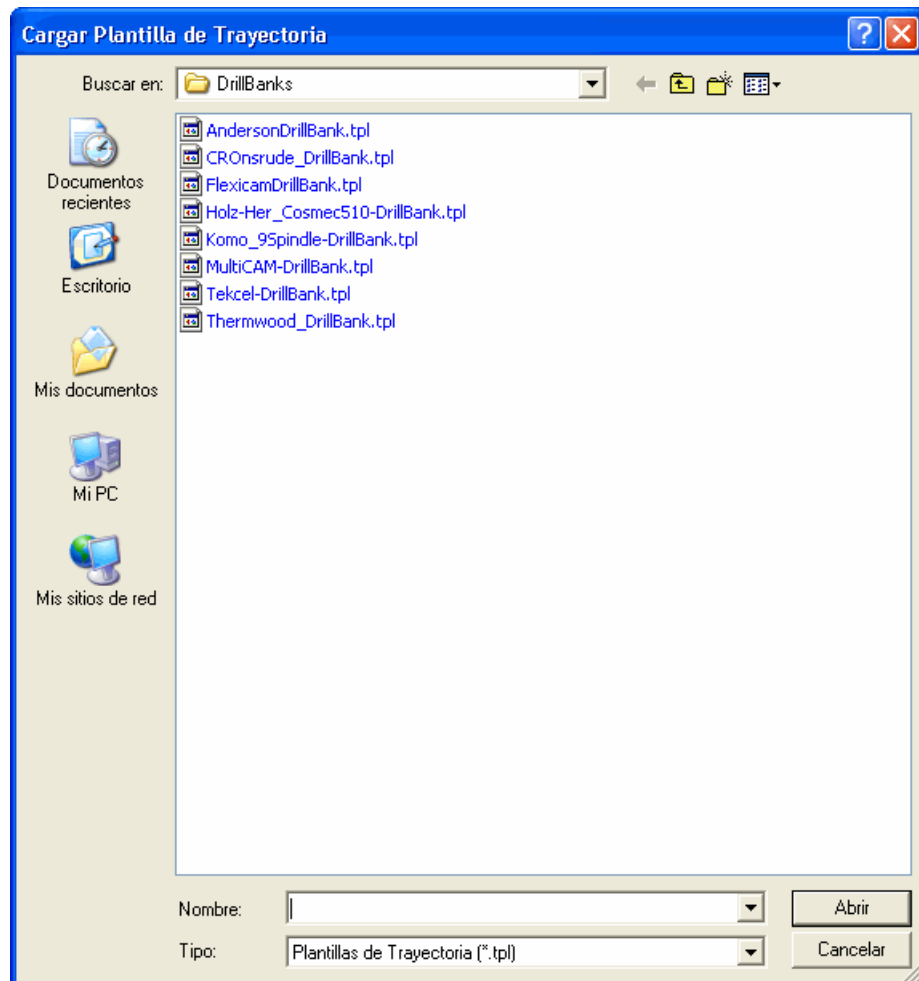
2. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Oso de Peluche - No Estómago* en la zona de **Relieves** del **Gestor de Capas** para ocultarlo de la vista en la ventana de **Vista 3D**.
3. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Oso de Peluche* para mostrarlo en la ventana de **Vista 3D**. El relieve compuesto se muestra en la ventana de **Vista 3D** comprime la capa de relieve *Oso de Peluche* solamente.
4. Hacer clic en el botón **Fusionar Trayectorias Calculadas**  para que aparezca el cuadro de diálogo **Fusionar Trayectorias Calculadas**. Las trayectorias *Desbaste Z*, *Mecanizar Relieve* y *Mecanizar Relieve 1* se seleccionan en la ventana de **Trayectorias Disponibles para Calculo**.
5. Asegurarse de que la opción **Calcular Trayectorias** esta seleccionada.
6. Hacer clic en el botón **Iniciar** para calcular las trayectorias. ArtCAM calcula cada trayectoria en giro, apareciendo el tiempo tomado para cada una de ellas.
7. Cuando aparece el mensaje "Cálculo de fusión de 3 trayectorias completado" en la ventana de **Estado**, hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Cálculo de Fusión de Trayectorias**.

Podemos ver una vista previa de las tres trayectorias usadas para mecanizar el relieve compuesto en la ventana de **Vista 3D**:



8. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Oso de Peluche* en la zona de **Relieves** del **Gestor de Capas** para ocultarlo de la vista en la ventana de **Vista 3D**.
9. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Oso de Peluche - No Estómago* para mostrarlo en la ventana de **Vista 3D**. El relieve compuesto se muestra en la ventana de **Vista 3D** comprime la capa de relieve *Oso de Peluche - No Estómago* solamente.

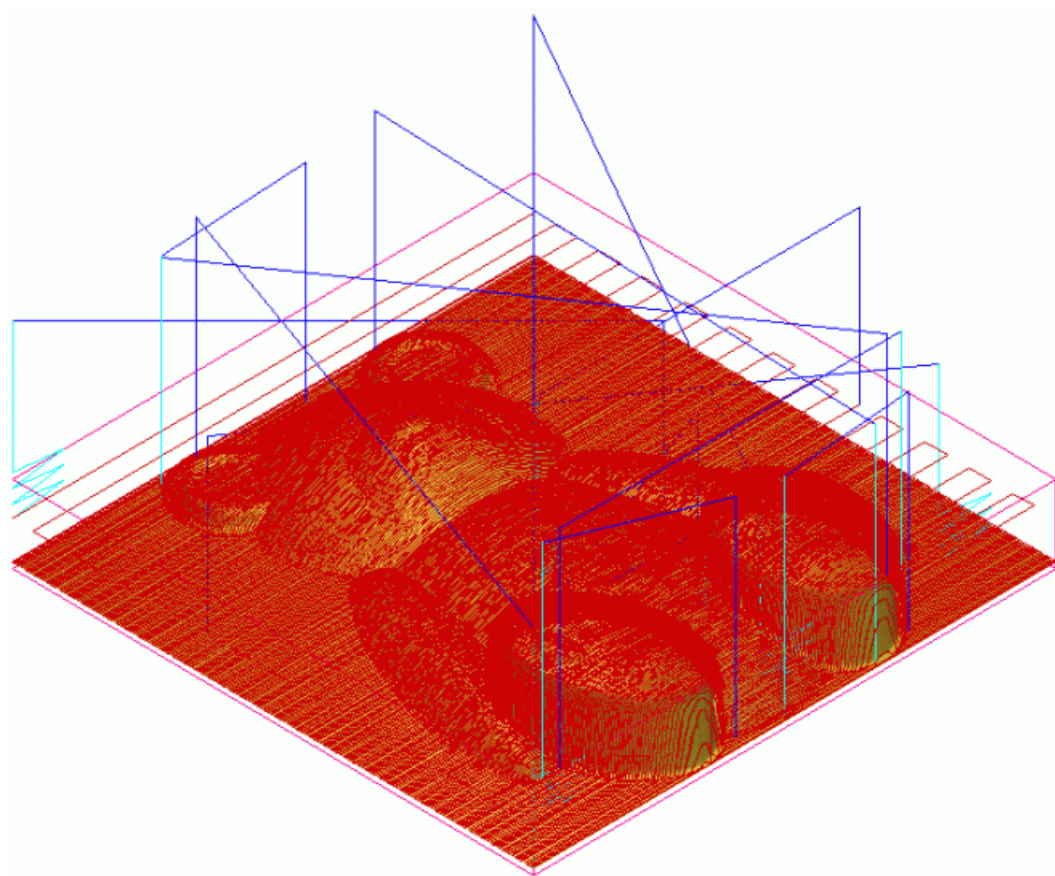
10. Hacer clic en el botón **Cargar Plantilla de Trayectoria**  en la zona de **Operaciones con las trayectorias** para mostrar el cuadro de diálogo **Cargar Plantilla de Trayectoria**:



11. Hacer clic para seleccionar la plantilla de trayectoria *Teddy Bear.tpl*. Su nombre aparece en el área **Nombre**.
12. Hacer clic en el botón **Abrir** para cargar el archivo de plantilla de trayectoria en el modelo. Las trayectorias en el archivo de plantilla *Teddy Bear.tpl* se listan en la página principal de **Trayectorias** en las trayectorias ya listadas. Ellos se listan en rojo para indicar que no han sido calculadas todavía.
13. Hacer clic en el botón **Fusionar Trayectorias Calculadas**  para que aparezca el cuadro de diálogo **Fusionar Trayectorias Calculadas**. Solamente las trayectorias *Desbaste Z [1]*, *Mecanizar Relieve [1]* y *Mecanizar Relieve 1 [1]* están seleccionadas en la ventana de **Trayectorias Disponibles para Cálculo**.

14. Asegurarse de que la opción **Calcular Trayectorias** esta seleccionada.
15. Hacer clic en el botón **Iniciar** para calcular las trayectorias. ArtCAM calcula cada trayectoria en giro, apareciendo el tiempo tomado para cada una de ellas.
16. Cuando aparece el mensaje "Cálculo de fusión de 3 trayectorias completado" en la ventana de **Estado**, hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Cálculo de Fusión de Trayectorias**.
17. Hacer clic para deseleccionar la opción **Mostrar en 3D** al lado de las trayectorias *Desbaste Z*, *Mecanizar Relieve* y *Mecanizar Relieve 1* en la Página Principal de **Trayectorias**. Solamente la opción **Mostrar en 3D** al lado de las trayectorias *Desbaste Z [1]*, *Mecanizar Relieve [1]* y *Mecanizar Relieve 1 [1]* permanece seleccionada.

Podemos ver una vista previa de las tres trayectorias usadas para mecanizar el relieve compuesto en la ventana de **Vista 3D**:



Simular las Trayectorias

Finalmente simularemos las trayectorias que hemos calculado. Empezaremos simulando las trayectorias necesarias para mecanizar el relieve compuesto comprimido en la capa de relieve *Oso de Peluche*, y entonces aquellas necesarias para mecanizar el relieve compuesto comprimido en la capa de relieve *Oso de Peluche - No Estómago*.

1. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Oso de Peluche - No Estómago* en la zona de **Relieves** del **Gestor de Capas** para ocultarlo de la vista en la ventana de **Vista 3D**.
2. Hacer clic para deseleccionar la opción **Mostrar en 3D** al lado de las trayectorias *Desbaste Z [1]*, *Mecanizar Relieve [1]* y *Mecanizar Relieve 1 [1]* en la Página Principal de **Trayectorias**. No se pueden ver trayectorias en la ventana de **Vista 3D**.
3. Hacer clic en la trayectoria *Desbaste Z* listada en la parte superior de la Página Principal de **Trayectorias** para seleccionarla. Su nombre aparece en color azul oscuro.
4. Hacer clic en el botón **Simular Trayectoria Rápido**  en el área de **Simulación de Trayectoria** para simular la trayectoria de *Desbaste Z* en la ventana de **Vista 3D**.

Aparece el cuadro de diálogo **Simulación Trayectoria - Definición Bloque:**

Simulación de Trayectoria- Definición del bloque

Dimensiones del relieve

Altura Mí-nima: 13.852 mm, máxima: 0.007 mm
100.000 mm largo por 100.000 mm ancho (515 por 515 píxeles)

Dimensiones del bloque de simulación

Altura cara superior del bloque: 0.0 mm
Altura cara inferior del bloque: -0.15 mm

Resolución de la simulación del relieve

☐ Rápido 0.388 mm resolución 0.13Mb memoria
☒ Estándar 0.194 mm resolución 0.53Mb memoria
☐ Detalle max. 0.097 mm resolución 2.12Mb memoria
☐ Personalizar 0.091 mm resolución 0.22Mb memoria

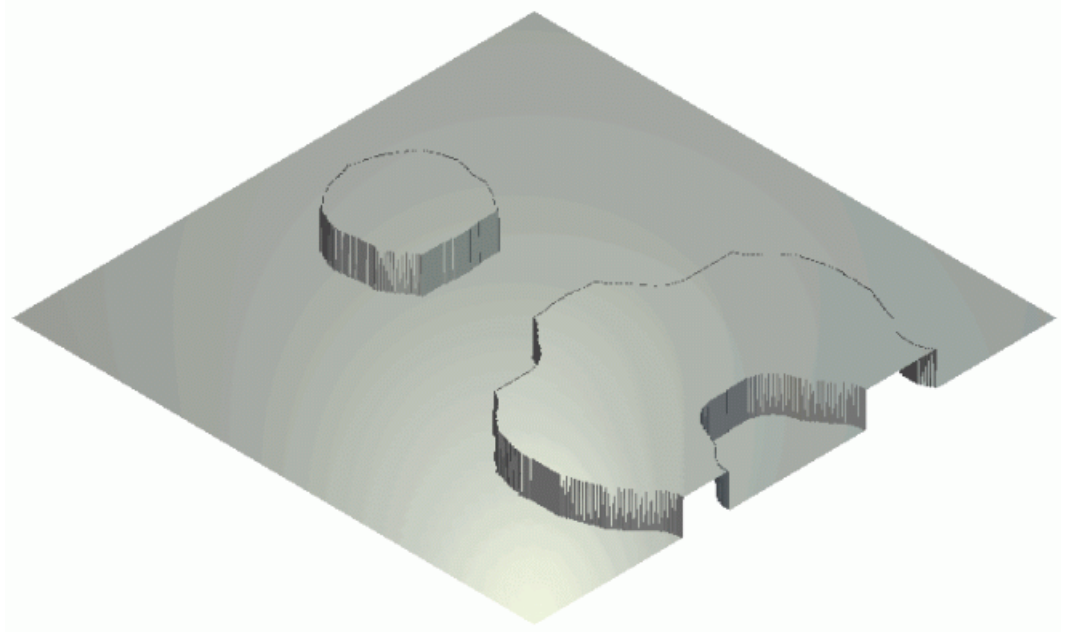
11 píxeles por mm

Simular Trayectoria Cancelar

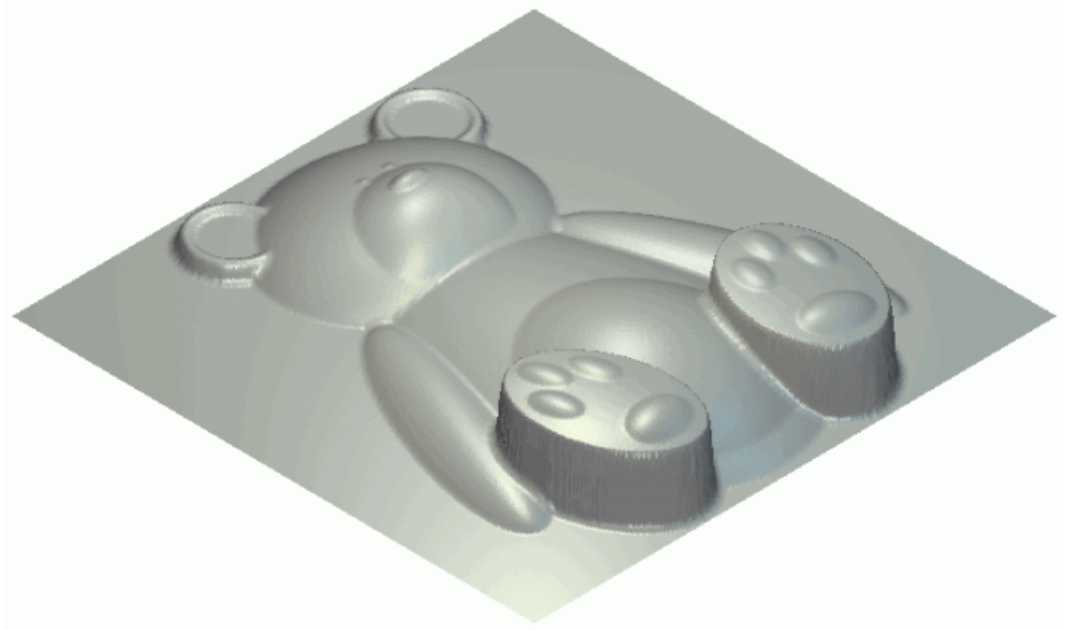
Puede ver las dimensiones del relieve compuesto en el área de **Dimensiones Relieve**. La altura de las caras inferior y superior del bloque de material se muestra en las dos casillas en el área de **Dimensiones Bloque Simulación**. La resolución de la simulación de trayectoria se configura como **Estándar** en el área de **Resolución de Simulación de Relieve**.

5. Hacer clic en el botón **Simular Trayectoria** para empezar la simulación de la trayectoria *Desbaste Z*.

Podemos ver cómo el bloque de material aparece después de que ha sido utilizada la herramienta de desbaste:

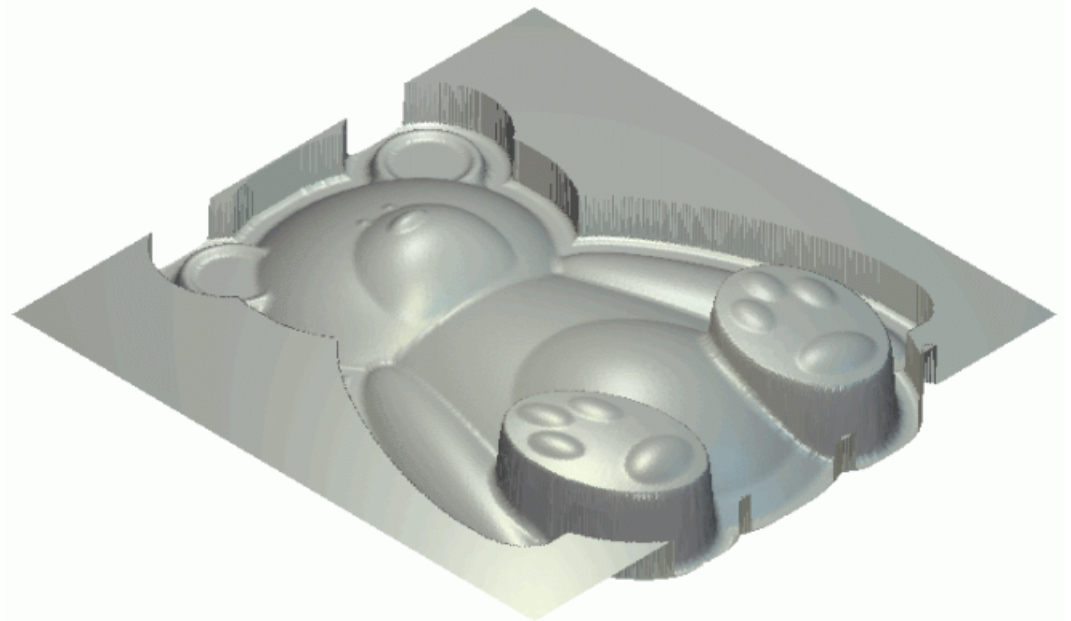


6. Hacer clic en la trayectoria *Mecanizar Relieve* listado en la parte superior de la página principal de **Trayectorias** para seleccionarlo. Su nombre aparece en color azul oscuro. Esta es la trayectoria que mecaniza la superficie entera del relieve compuesto, incluyendo el plano que rodea el oso de peluche.
7. Hacer clic en el botón **Simular Trayectoria Rápido**  en el área de **Simulación de Trayectoria** para simular la trayectoria de *Mecanizar Relieve* en la ventana de **Vista 3D**.



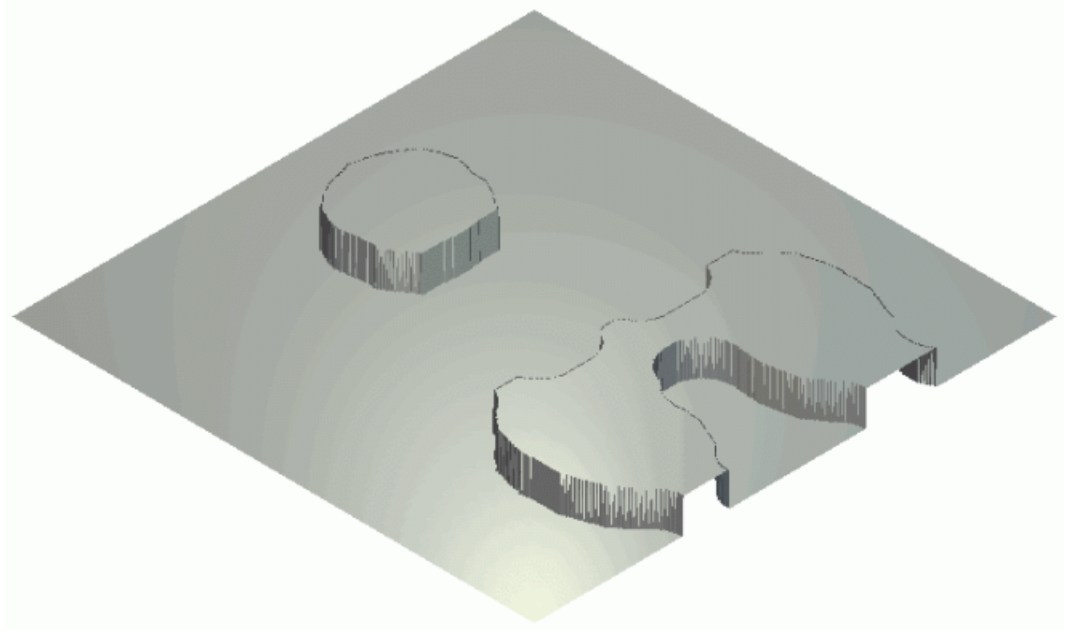
8. Hacer clic en el botón **Resetear Simulación**  para borrar la simulación de trayectoria de la ventana de **Vista 3D**.
9. Hacer clic en la trayectoria *Mecanizar Relieve 1* listado en la parte superior de la página principal de **Trayectorias** para seleccionarlo. Su nombre aparece en color azul oscuro. Esta es la trayectoria que mecaniza la zona del relieve compuesto definido por el vector offset que rodea el oso de peluche solamente.
10. Hacer clic en el botón **Simular Trayectoria Rápido**  en el área de **Simulación de Trayectoria** para simular la trayectoria de *Mecanizar Relieve 1* en la ventana de **Vista 3D**.

Podemos ver que esta trayectoria no mecaniza en el plano y hay zonas del borde del oso de peluche donde la herramienta de acabado deja material sin mecanizar. Esto es porque el diámetro de la herramienta era demasiado grande para mecanizarlos. Por ejemplo, las patas del oso de peluche y el borde del bloque.



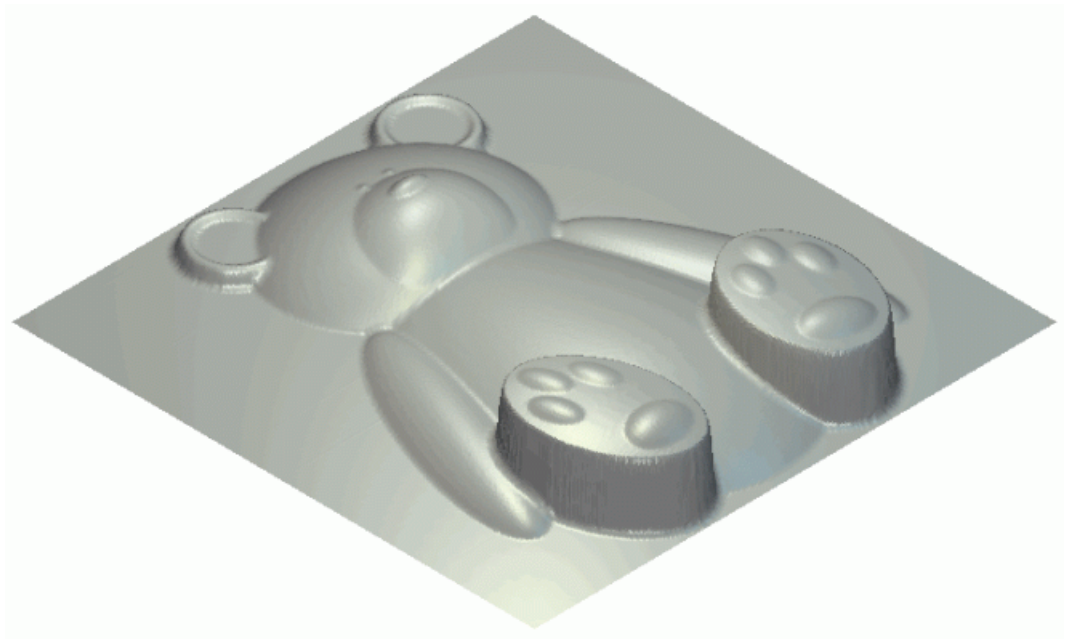
11. Hacer clic en el botón **Resetear Simulación**  para borrar la simulación de trayectoria de la ventana de **Vista 3D**.
12. Hacer clic en la trayectoria *Desbaste Z [1]* listada en la parte superior de la Página Principal de **Trayectorias** para seleccionarla. Su nombre aparece en color azul oscuro.
13. Hacer clic en el botón **Simular Trayectoria Rápido**  en el área de **Simulación de Trayectoria** para simular la trayectoria de *Desbaste Z [1]* en la ventana de **Vista 3D**.

Podemos ver cómo el bloque de material aparece después de que ha sido utilizada la herramienta de desbaste:



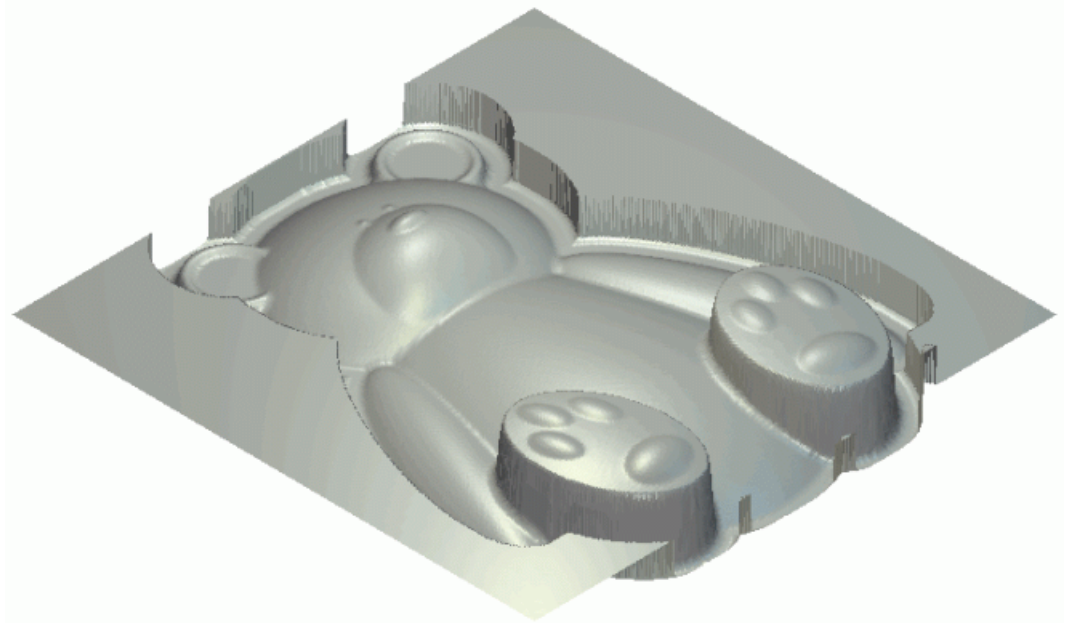
14. Hacer clic en la trayectoria *Mecanizar Relieve [1]* listado en la parte superior de la página principal de **Trayectorias** para seleccionarlo. Su nombre aparece en color azul oscuro. Esta es la trayectoria que mecaniza la superficie entera del relieve compuesto, incluyendo el plano que rodea el oso de peluche.

15. Hacer clic en el botón **Simular Trayectoria Rápido**  en el área de **Simulación de Trayectoria** para simular la trayectoria de *Mecanizar Relieve [1]* en la ventana de **Vista 3D**.



16. Hacer clic en el botón **Resetear Simulación**  para borrar la simulación de trayectoria de la ventana de **Vista 3D**.
17. Hacer clic en la trayectoria *Mecanizar Relieve 1 [1]* listado en la parte superior de la página principal de **Trayectorias** para seleccionarlo. Su nombre aparece en color azul oscuro. Esta es la trayectoria que mecaniza la zona del relieve compuesto definido por el vector offset que rodea el oso de peluche solamente.
18. Hacer clic en el botón **Simular Trayectoria Rápido**  en el área de **Simulación de Trayectoria** para simular la trayectoria de *Mecanizar Relieve 1 [1]* en la ventana de **Vista 3D**.

Podemos ver que esta trayectoria no mecaniza en el plano y hay zonas del borde del oso de peluche donde la herramienta de acabado deja material sin mecanizar. Esto es porque el diámetro de la herramienta era demasiado grande para mecanizarlos. Por ejemplo, las patas del oso de peluche y el borde del bloque.



Tutorial Placa Castillo Edimburgo

Usaremos el **Editor de formas** para crear las diferentes formas que forman la base de la placa. El área **Organizador de Capas** se usará durante la creación de estas formas. Usaremos el lienzo creado en las diferentes capas del contorno para formar diferentes formas en las diferentes capas de relieve. Importaremos diferentes entidades del relieve clipart y los añadiremos a la placa usando las herramientas **Deformación Cubierta Relieve** y **Simetría Relieve Fusionado**

Los pasos que se estudiarán durante el curso de este tutorial son:

- **Abrir Modelo Castillo de Edimburgo** (consultar "Abrir el Modelo de Castillo de Edimburgo" en la página 327)
Este ejemplo envuelve abrir un modelo ArtCAM que contiene el vector lienzo necesario para crear la placa de Castillo de Edimburgo.
- **Crear la Base de la Placa** (en la página 330)
*Este ejemplo envuelve la creación de muchas formas en capas de relieve usando lienzos dibujados en diferentes capas del contorno y la herramienta **Editor de Formas** .*
- **Añadiendo una Textura a la Base** (consultar "Añadir una Textura a la Base" en la página 339)
Este ejemplo envuelve la creación de dos variaciones de la misma textura tartan en dos capas de relieve y aplicarlas a la base de la placa.
- **Crear el Vector Texto** (en la página 345)

Este ejemplo envuelve la creación de un vector texto en una nueva capa del contorno que usará para crear las letras tridimensionales en la placa.

- **Crear el texto 3D** (en la página 352)

Este ejemplo envuelve la creación de letras tridimensionales en la placa en una nueva capa de relieve usando el vector texto.

- **Crear la Decoración Flor** (en la página 356)

*Este ejemplo envuelve la importación de una pieza de relieve clipart en la forma de un único Flor en una nueva capa de relieve usando la herramienta **Deformación de la Cubierta de un Relieve** y entonces hacer simetría sobre el lado opuesto del modelo usando la herramienta **Herramienta para Fusionar Reflejo de Relieve**.*

- **Crear el Castillo** (en la página 365)

Este ejemplo envuelve la importación de una pieza de relieve clipart en la forma de Castillo de Edimburgo como una nueva capa de relieve para acabar la placa.

Abrir el Modelo de Castillo de Edimburgo

Empezaremos abriendo el modelo ArtCAM que usaremos para crear una placa de Castillo de Edimburgo.

1. Hacer clic en el icono **Abrir Modelo Existente**  en el área de **Modelos** de la página principal de **Inicio** del **Asistente** para mostrar el cuadro de diálogo Abrir.
2. Hacer clic en el listado **Buscar en** y elegir la carpeta C:\Documents and Settings\AllExamples\Edimburgo Castillo Placa de su ordenador.



Si está usando Windows Vista, busque la carpeta C:\Users\Public\Documents\ArtCAM Files\Examples\Placa Castillo Edimburgo en su ordenador.



Si ha elegido no instalar la carpeta Ejemplos en ArtCAM Pro, puede encontrar esta carpeta en el DVD de instalación de ArtCAM Pro.

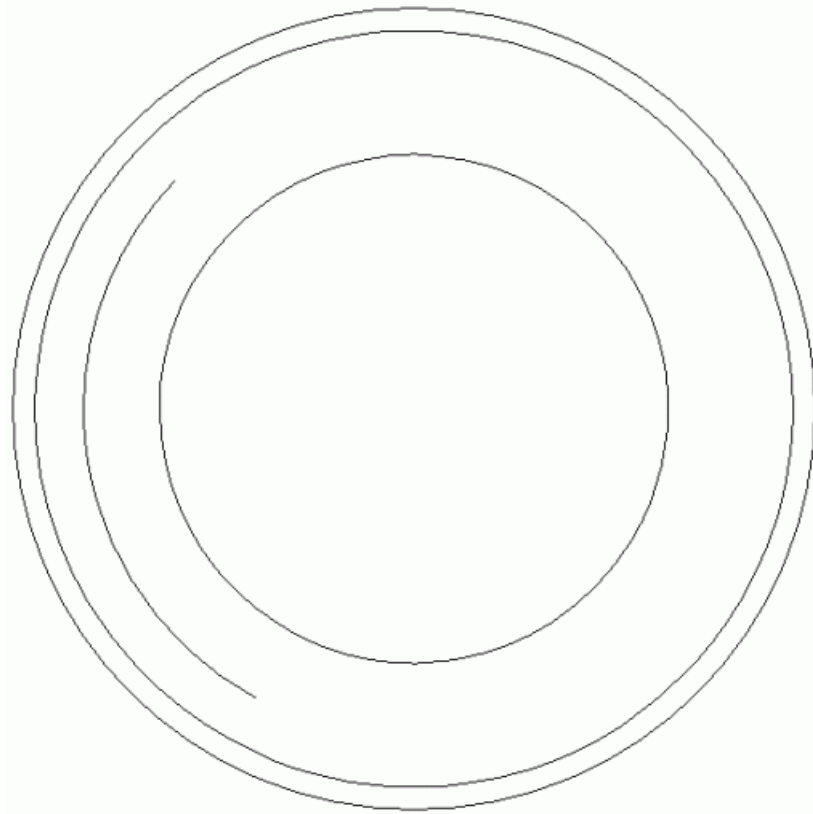
3. Hacer clic para seleccionar el archivo *Placa Castillo Edimburgo.art*. Su nombre aparece en el área **Nombre**.



*El sufijo *.art indica que el archivo seleccionado es un archivo de modelo de ArtCAM.*

4. Hacer clic en el botón **Abrir** para cerrar el cuadro de diálogo y abrir el archivo de modelo.

El siguiente vector lienzo aparece en la ventana de **Vista 2D**:



Existe un montón de capas de contorno en el área de **Vectores** del **Gestor de Capas**. Cada una de estas capas contiene lienzos que representan un aspecto diferente en el diseño de la base de la placa. Cada capa de contorno se ha nombrado para indicar el propósito de su lienzo en relación a la base.

Existe una capa de relieve única listada en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** llamado *Capa de Relieve 1*. Esta capa está vacía actualmente.

Usamos todas las capas diferentes durante el curso de este tutorial para crear el siguiente relieve compuesto.



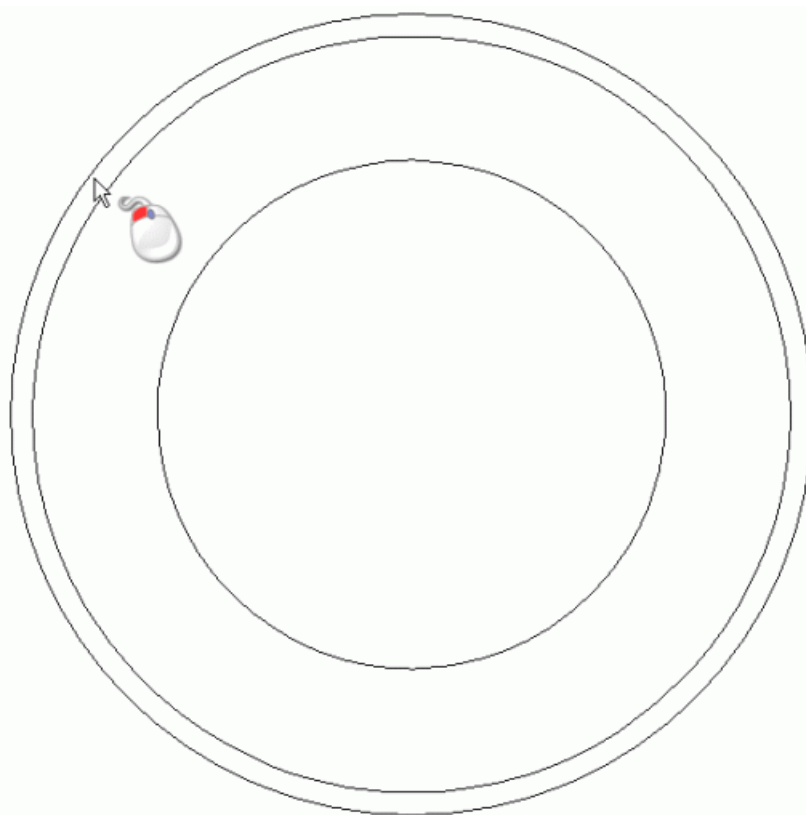
Crear la Base de la Placa

Ahora podemos crear la base de la placa. Usamos el lienzo dibujando en las capas del contorno *Base*, *Borde* y *Hueco* para crear las tres formas diferentes que forman la base. Crearemos estas formas según capas de relieve separadas.

Crear el Plano

Ahora podemos crear la primera de las formas que forman la base de la placa. Usamos el lienzo dibujando en la capa del contorno *Base* para crear esta forma en una nueva capa de relieve.

1. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Línea Guía* para mostrar el vector lienzo de la capa en la ventana de **Vista 2D**. requerida eso vector eso. No necesitamos este vector particular en este momento.
2. Hacer clic para seleccionar el vector circular de la capa del contorno de la *Base* en la ventana de **Vista 2D**:



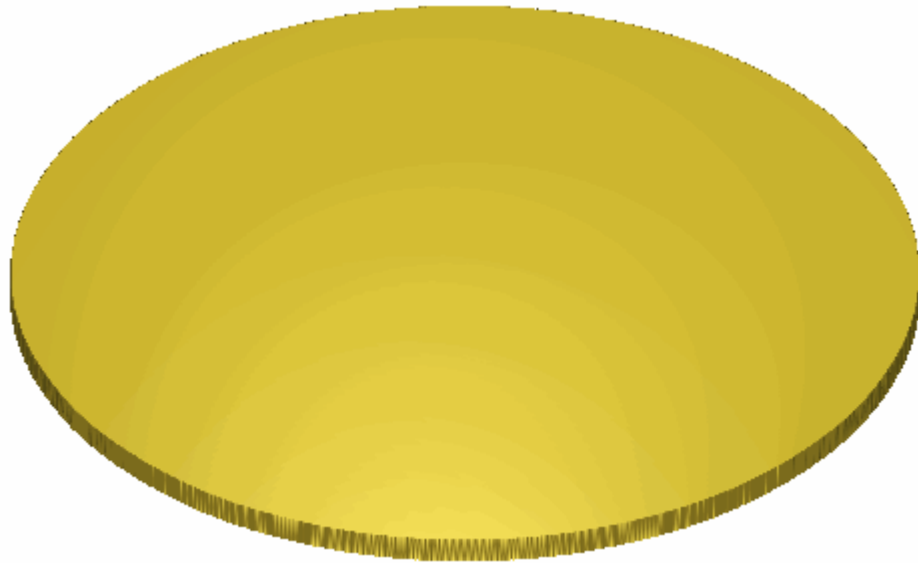
El vector se vuelve de color magenta y se rodea de una caja limitada para indicar que está seleccionado.

3. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para que aparezca su nombre y los botones asociados.
4. Escribir *Base* en la casilla de nombre.
5. Hacer clic en el icono  para aplicar el nuevo nombre a la capa relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.
6. Pulsar la tecla **F12** del teclado para que aparezca el cuadro de diálogo **Editor de Formas**:



7. Asegurarse que el botón **Plano**  está seleccionado al hacer clic en él.
8. Escribir *10* en la casilla **Altura Inicial**.
9. Hacer clic en el botón **Añadir** para crear la forma plana redondeada en la capa de relieve *Base* usando el círculo de la capa del contorno *Base*.
10. Hacer clic en el icono **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de formas**.

11. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Puede ver el plano redondo que ha creado en la capa de relieve *Base*:



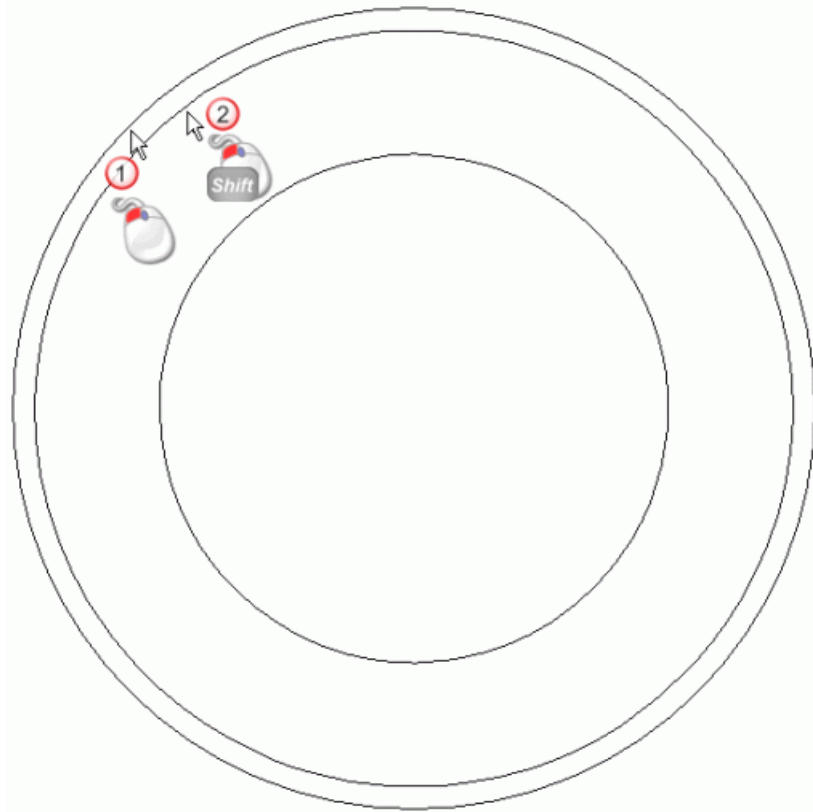
12. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**

Crear el Borde

Ahora podemos crear la segunda de las formas que forman la base de la placa. Usamos el lienzo dibujando en las capas del contorno *Base* y *Borde* para crear esta forma en una nueva capa de relieve.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa del Relieve 1* directamente sobre la capa *Base*. Su nombre se marca en gris oscuro que indica que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
3. Escribir *Borde* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el icono  para aplicar el nuevo nombre a la capa relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.
5. Pulse en cualquier lugar en el área del modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D** para deseleccionar el círculo en la capa del contorno *Base*.

6. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic para seleccionar el vector círculo en la capa del contorno *Base* seguida del vector círculo de la capa del contorno *Borde* que aparece en la ventana de **Vista 2D**:



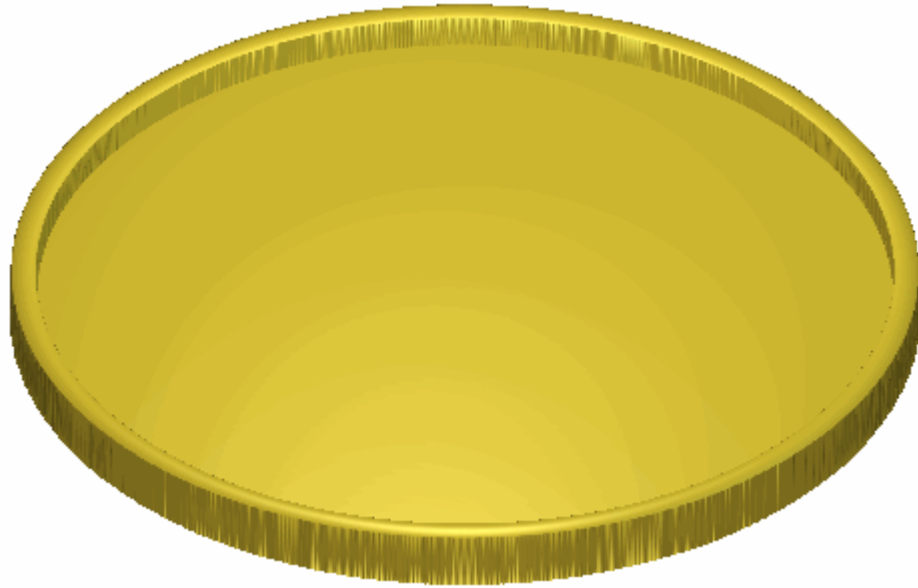
Los vectores se vuelven magenta y se rodean de una caja limitada, indicando que están seleccionados.

7. Pulsar la tecla **F12** del teclado para que aparezca el cuadro de diálogo **Editor de Formas**:



8. Pinche en el icono **Redondear**.
9. Escribir 25 en la casilla **Ángulo**.
10. Escribir 12 en la casilla **Altura Inicial**.
11. Hacer clic en el botón **Añadir** para crear la forma redondeada en la capa de relieve *Borde* entre los dos vectores círculos.
12. Hacer clic en el icono **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de formas**.
13. Asegurarse de que las capas de relieve *Base*, y *Borde* están visibles.

14. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Puede ver la forma redondeada que ha creado en la capa de relieve *Borde*:



Para reducir la altura de la forma de borde que rodea la placa, necesitamos cambiar la forma en que combina con el plano redondo usado con su base.

15. Hacer clic en el botón Modo de Combinar el Relieve asociado con la capa de relieve *Borde* dos veces para activar el modo combinado de **Sumar a Fusionar Alto**.



Puede ver que la forma en que la capa de relieve *Borde* combina con las capas de relieve *Base* para formar el relieve compuesto ha cambiado:



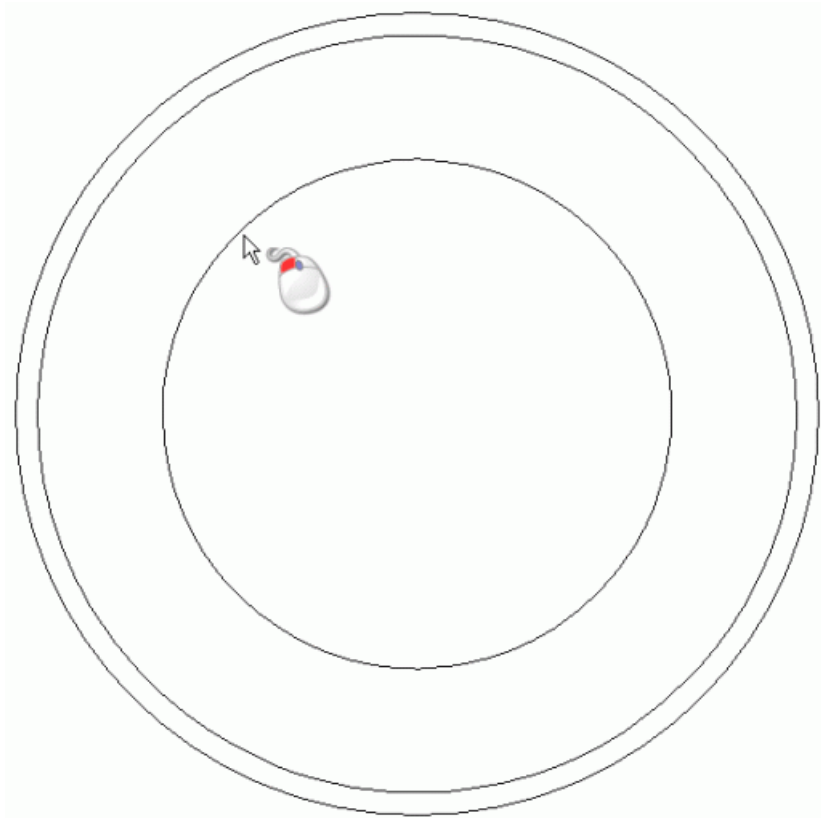
16. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**

Crear la Hueco

Ahora podemos crear la tercera y final forma que forman la base de la placa. Usamos el lienzo dibujando en la capa del contorno *Hueco* para crear esta forma en una nueva capa de relieve.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* directamente sobre la capa *Borde*. Su nombre se marca en gris oscuro que indica que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
3. Escribir *Hueco* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el icono  para aplicar el nuevo nombre a la capa relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.
5. Hacer clic en cualquier lugar en el área del modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D** para deseleccionar los círculos de las capas del contorno *Base* y *Borde*.

6. Hacer clic para seleccionar el vector circular de la capa del contorno de la *Hueco* en la ventana de **Vista 2D**:



El vector se vuelve de color magenta y se rodea de una caja limitada para indicar que está seleccionado.

7. Pulsar la tecla **F12** del teclado para que aparezca el cuadro de diálogo **Editor de Formas**:



8. Pinche en el icono **Redondear**.
9. Escribir 5 en la casilla **Ángulo**.
10. Escribir 0 en la casilla **Altura Inicial**.
11. Hacer clic en el botón **Añadir** para crear la forma redondeada de la capa de relieve *Hueco* usando el círculo de la capa del contorno *Hueco*.
12. Hacer clic en el icono **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de formas**.
13. Asegurarse de que las capas de relieve *Base*, *Borde* y *Hueco* están visibles

14. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Puede ver la forma de cúpula que ha creado en la capa de relieve *Hueco*:



Para crear el efecto de un Hueco en la base de la placa, necesitamos hacer la forma de cúpula más cóncava que convexa.

15. Hacer clic en el botón Modo de Combinar el Relieve asociado con la capa de relieve *Hueco* una vez para activar el modo combinado de **Sumar a Restar**.



Puede ver que la forma en que la capa de relieve *Incrustación* combina con las capas de relieve *Base* y *Borde* para formar el relieve compuesto ha cambiado:



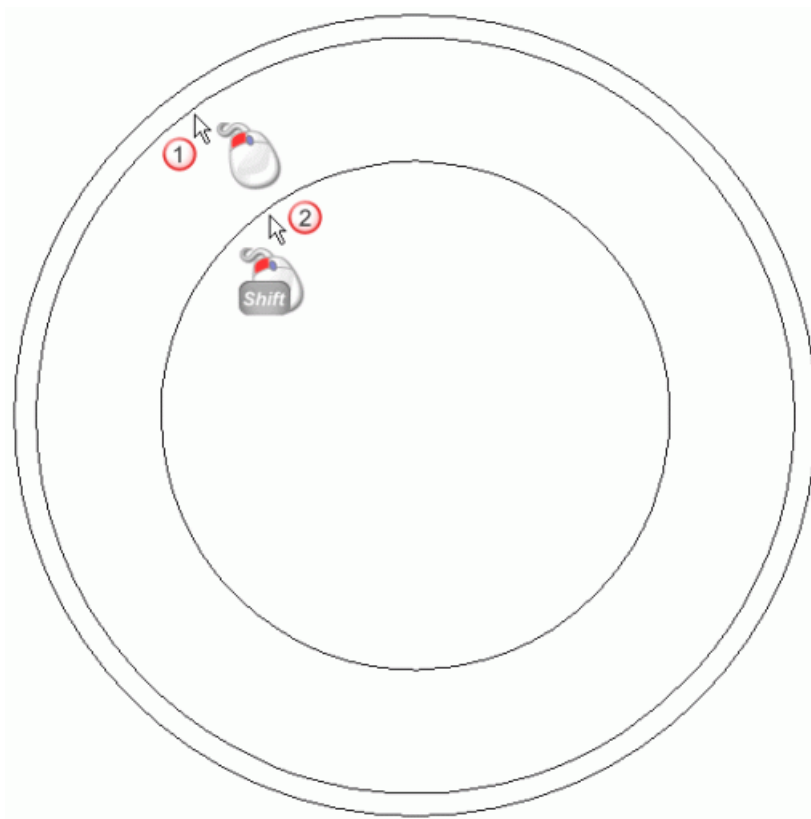
16. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para volver a la ventana **Vista 2D**.

Añadir una Textura a la Base

Crearemos una nueva capa de relieve y añadiremos una textura tartan a su superficie desde una zona definida por dos vectores seleccionados.

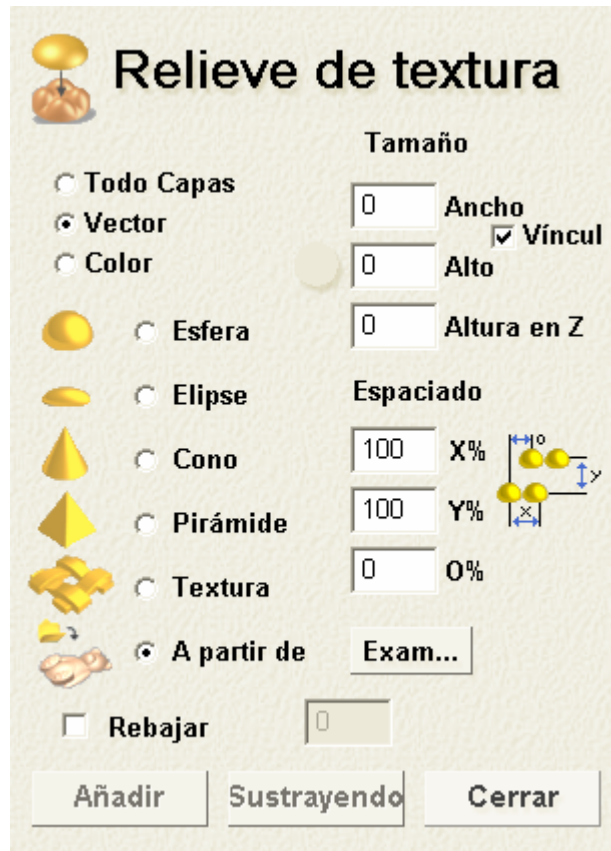
1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Hueco*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
3. Escribir *Textura* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
5. Hacer clic en cualquier lugar en el área de modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D** para deseleccionar el vector circular en la capa de contorno *Hueco*.
6. Hacer clic para seleccionar el vector circular en la capa de contorno *Borde* que se muestra en la ventana de **Vista 2D**. El vector se vuelve de color magenta y rodeado de una caja limitada para indicar que está seleccionado.

7. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y entonces hacer clic para seleccionar el vector circular de la capa de contorno *Hueco* que se muestra en la ventana de **Vista 2D**:



Ambos vectores son de color magenta y rodean por una caja limitada, indicando que están ambos seleccionados.

8. Hacer clic en el botón **Relieve Textura**  en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para mostrar el cuadro de diálogo **Relieve Textura**:



9. Asegurarse de que la opción **Color Seleccionado** esta seleccionada.
10. Seleccionar la opción **Desde Archivo** para activar el botón **Archivo....**
11. Hacer clic en el botón **Archivo...** para mostrar el cuadro de diálogo **Pegar Relieve**.
12. Hacer clic en el listado **Ficheros de Tipo**, y a continuación la opción **Ficheros Bitmap (*.bmp, *.dib, *.rle, *.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jfif, *.gif, *.emf, *.wmf, *.tif, *.tiff, *.png, *.ico)**. El archivo *Tartan.gif* se lista en el cuadro de diálogo.
-  *Si ha elegido no instalar la carpeta Ejemplos en ArtCAM Pro, puede encontrar esta carpeta en el DVD de instalación de ArtCAM Pro.*
13. Hacer clic para seleccionar el archivo *Tartan.gif* en la ventana del cuadro de diálogo. Su nombre aparece en el área **Nombre**.

14. Hacer clic en el botón **Abrir** para cerrar el cuadro de diálogo de **Pegar Relieve** y mostrar las dimensiones del archivo *Tartan.gif* en el área de **Dimensionamiento** del cuadro de diálogo **Relieve Textura**.
15. En el área de **Dimensionamiento**, escribir 75 en la casilla de **Ancho**. La casilla **Altura** se actualiza automáticamente a 75 también. Esto es porque la opción **Unir** está seleccionada.
16. Escribir 0.25 en la casilla de **Altura Z**.
17. Hacer clic en el botón **Sustraer** para aplicar la textura a la capa de relieve *Textura*.
18. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Relieve Textura**.
19. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver la textura tartan creada en la capa de relieve *Textura* en el área entre los dos vectores seleccionados en las capas de contorno *Borde* y *Hueco*:



20. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.

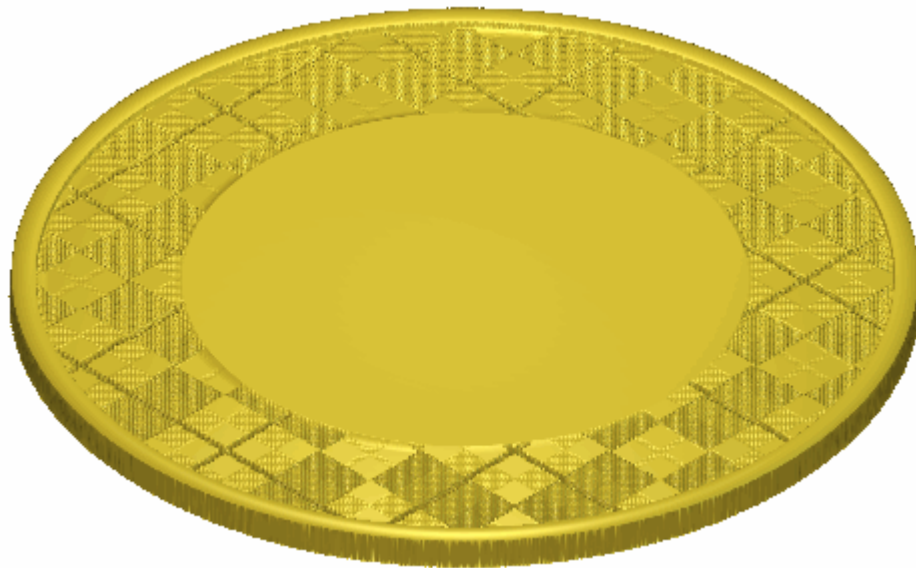
Crear una Textura Alternativa

Estamos listos para crear una textura tartan alternativa en una capa de relieve nueva. Esta textura será más pronunciada que la textura creada previamente en la capa de relieve *Textura*.

1. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Textura* para ocultarlo de la vista.

2. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Textura*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
 3. Hacer doble clic en en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* para mostrar su casilla de nombre y botones asociados.
 4. Escribir *Texture 2* en la casilla de nombre.
 5. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
 6. Asegurarse de que los vectores circulares en las capas de contorno *Borde* y *Hueco* usados cuando creó la textura anterior están todavía seleccionados en la ventana de **Vista 2D**. Ambos vectores son de color magenta y están rodeados por una caja limitada.
 7. Hacer clic en el botón **Relieve Textura**  en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para mostrar el cuadro de diálogo **Relieve Textura**:
 8. Asegurarse de que la opción **Color Seleccionado** esta seleccionada.
 9. Hacer clic en la opción **Desde Archivo** para activar el botón **Archivo....**
 10. Hacer clic en el botón **Archivo...** para mostrar el cuadro de diálogo **Abrir**.
 11. Hacer clic para seleccionar el archivo *Tartan.gif* en la ventana del cuadro de diálogo. Su nombre aparece en el área **Nombre**.
-  *Si ha elegido no instalar la carpeta Ejemplos en ArtCAM Pro, puede encontrar esta carpeta en el DVD de instalación de ArtCAM Pro.*
12. En el área de **Dimensionamiento**, escribir 75 en la casilla de **Ancho**. La casilla **Altura** se actualiza automáticamente a 80 también.
 13. Escribir 2 en la casilla de **Altura Z**.
 14. Hacer clic para seleccionar la opción **Rebajar**, y entonces escribir 5 en la casilla adyacente.

15. Hacer clic en el botón **Sustraer** para aplicar la textura a la capa de relieve *Textura 2*.
16. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Relieve Textura**.
17. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver la textura tartan creada en la capa de relieve *Textura 2* en el área entre los dos vectores seleccionados en las capas de contorno *Borde* y *Hueco*. Esta textura es mucho más pronunciada que la creada en la capa de relieve *Textura*:



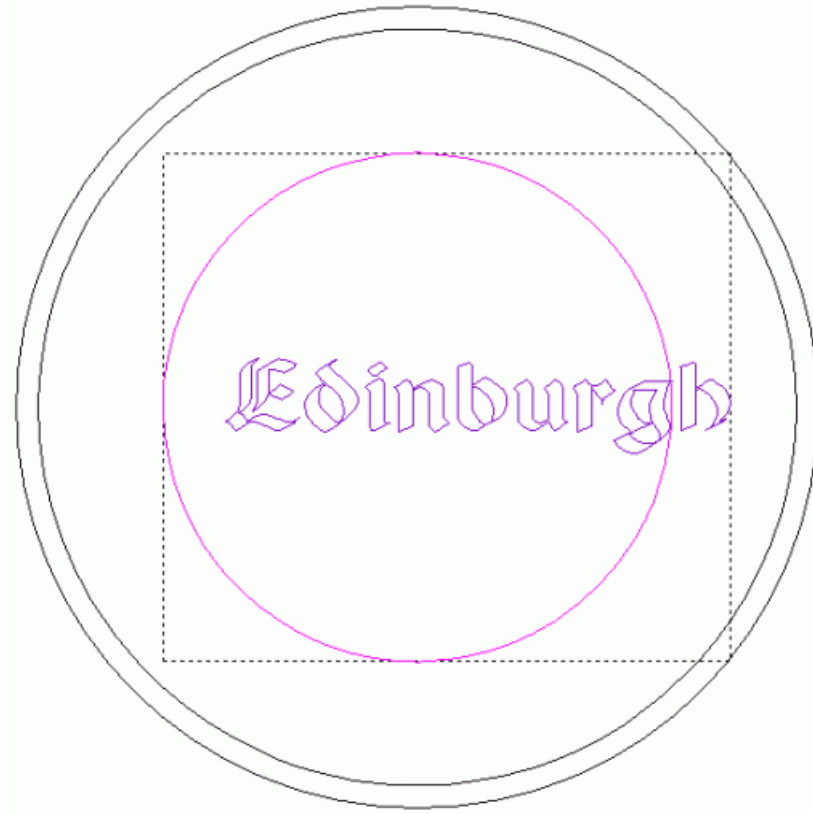
18. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Textura 2* para ocultarlo de la vista.
19. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Textura* para mostrarlo en la ventana de **Vista 3D**.
20. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.

Crear el Vector Texto

Ahora está listo para crear el vector necesario para crear las letras en la placa. Crearemos este vector texto en una nueva capa del contorno.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Vectores del Organizador de Capas** para crear una nueva capa del contorno llamada *capa del contorno 1* directamente sobre la capa *Línea Guía*. Su nombre se marca en gris oscuro que indica que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *capa del contorno 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
3. Escribir *Texto* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el icono  para aplicar el nuevo nombre a la capa vector. La casilla de nombre y sus botones aparecen.
5. Hacer clic en el icono **Crear Vector Texto**  en el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Herramienta de Texto**.
6. Hacer clic en el listado **Fuente** seguido de la opción de fuente *Arthur* para seleccionarla.
7. En la zona **Tamaño**, asegurarse de que las unidades están configuradas como **puntos** y escribir *110* en la casilla.
Usaremos el resto de Configuraciones por defecto en la página **Herramienta Texto**.
8. Mover el cursor  sobre la ventana de **Vista 2D** y hacer clic en cualquier lugar del área del modelo (la zona blanca).
Aparece una casilla de texto en la ventana **Vista 2D** y el cursor del ratón cambia a .
9. Escribir la palabra *Edimburgo*.
10. Hacer clic en el icono **Finalizado** para volver a la página principal del **Asistente**. El vector texto aparece en color púrpura, indicando que el vector texto está agrupado y seleccionado.

11. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic para seleccionar el vector crucillo en la capa del contorno *Hueco* que aparece en la ventana de **Vista 2D**: El vector círculo se vuelve de color magenta y se rodea de una caja limitada, indicando que está seleccionado.



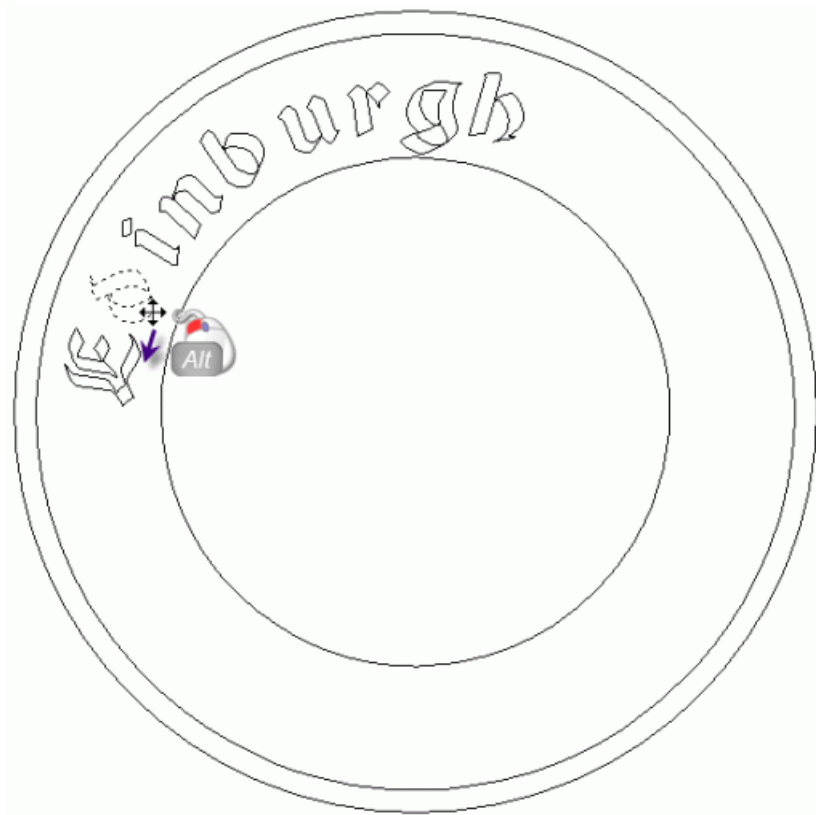
12. Hacer clic en el botón **Wrap Texto alrededor de una curva**



en el área **Posicionar, Combinar, Trimar Vectores** de la página principal del **Asistente**.

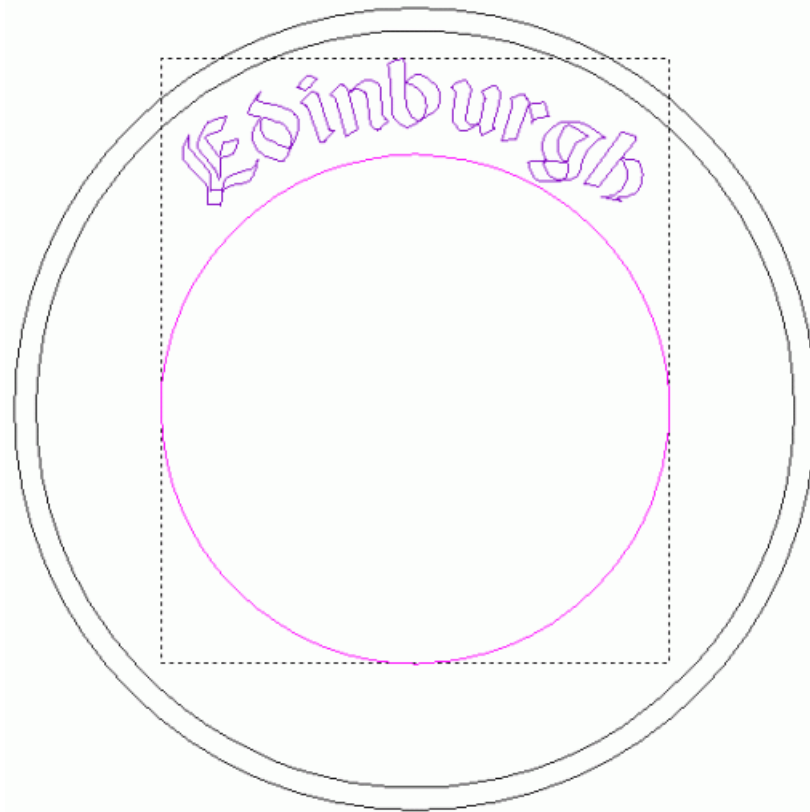
13. Hacer clic en el listado **Posición del Texto**, seguido de la opción **Especificar**.
14. Escribir *10* en la casilla directamente en el listado **Posición Texto**.
15. En la zona **Alineación del Texto**, asegurarse de que la opción **Alinear a la curva** está seleccionada.

16. Mantener pulsada la tecla **Alt** de su teclado y hacer clic y arrastrar la letra *d* en el vector texto hacia la letra *E* en el orden para reducir el espacio entre ellos:



17. Repetir este proceso para cada letra consecutiva en el vector texto *Edinburgo* hasta que cada letra esté más cerca.
18. En el área **Editar Estilo**, asegurarse de que la opción **Toda la Frase** está seleccionada.
19. Hacer clic y arrastrar el vector de texto *Edimburgo* en sentido horario alrededor del vector circular en la capa del contorno *Hueco* para que se coloque en el centro superior del área del modelo.

20. Hacer clic en el botón **Aceptar** para confirmar la posición del vector de texto *Edinburgoy* volver a la página principal del **Asistente**.



21. Hacer clic en cualquier lugar en el área del modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D** para deseleccionar el vector texto *Edimburgo* en la capa del contorno *Texto* y el vector círculo en la capa del contorno *Hueco*.

22. Hacer clic en el icono **Crear Vector Texto**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Creador de Mallas**.

23. Hacer clic en el listado **Fuente** seguido de la opción de fuente **Arthur** para seleccionarla.

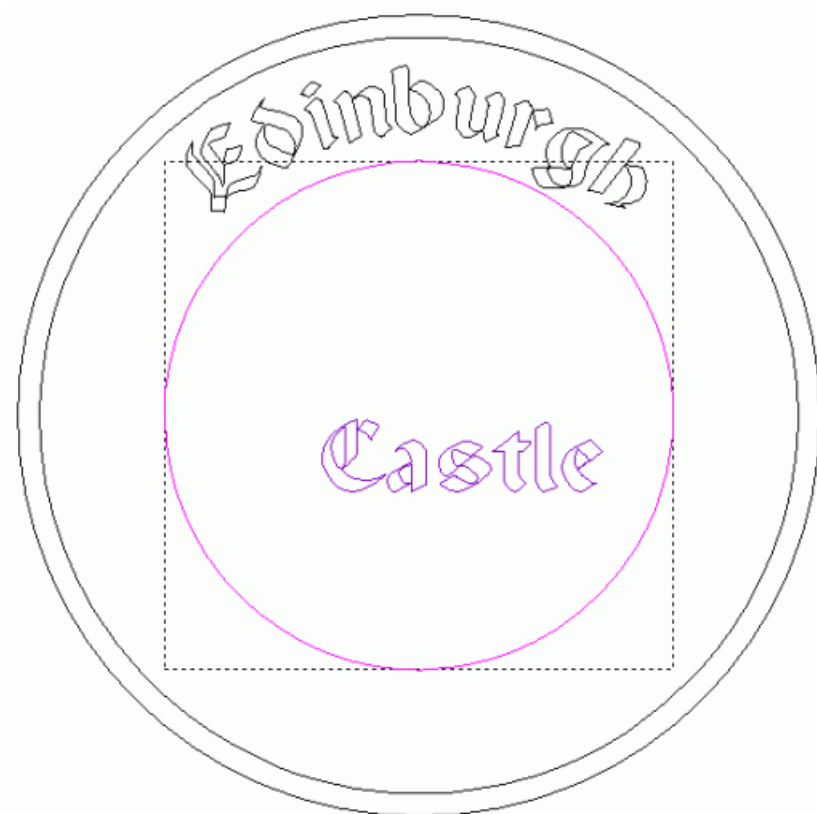
24. En la zona **Tamaño**, asegurarse de que las unidades están configuradas como **puntos** y escribir *110* en la casilla.

Usaremos el resto de Configuraciones por defecto en la página **Herramienta Texto**.

25. Hacer clic en cualquier lugar del área del modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D**.

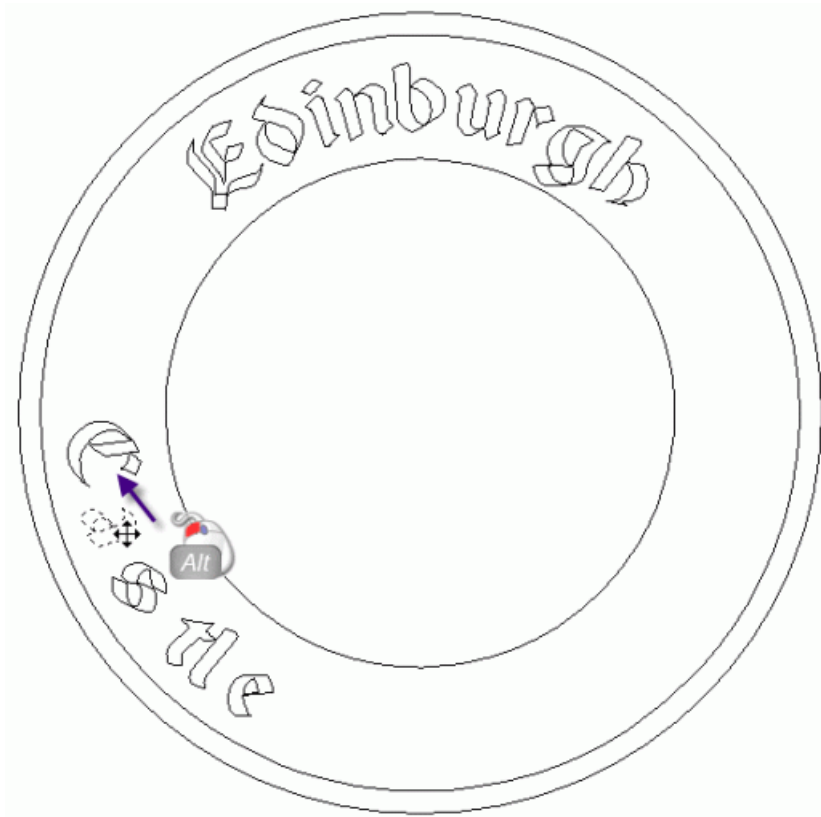
26. Escribir la palabra *Castillo*.

27. Hacer clic en el icono **Finalizado** para volver a la página principal del **Asistente**. El vector texto aparece en color púrpura, indicando que el vector texto está agrupado y seleccionado.
28. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic para seleccionar el vector crucillo en la capa del contorno *Hueco* que aparece en la ventana de **Vista 2D**: El vector círculo se vuelve de color magenta y se rodea de una caja limitada, indicando que está seleccionado.



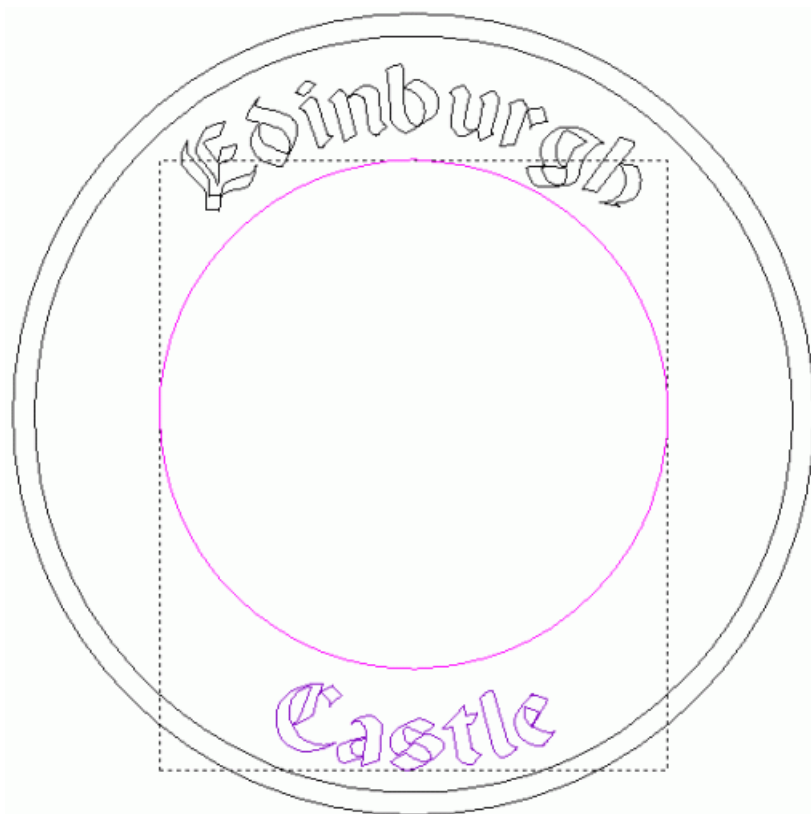
29. Hacer clic en el botón **Wrap Texto alrededor de una curva**  en el área **Posicionar, Combinar, Trimar Vectores** de la página principal del **Asistente**.
30. Hacer clic en el listado **Posición del Texto**, seguido de la opción **Especificar**.
31. Escribir -44 en la casilla directamente en el listado **Posición de Texto**.
32. Hacer clic para seleccionar la opción **Texto en el otro lado**.
33. En la zona **Alineación del Texto**, asegurarse de que la opción **Alinear a la curva** está seleccionada.

34. Mantener pulsada la tecla **Alt** de su teclado y hacer clic y arrastrar la letra *a* en el vector texto hacia la letra *C* en el orden para reducir el espacio entre ellos:



35. Repetir este proceso para cada letra consecutiva en el vector texto *Castillo* hasta que cada letra esté más cerca.
36. En el área **Editar Estilo**, asegurarse de que la opción **Toda la Frase** está seleccionada.
37. Hacer clic y arrastrar el vector de texto *Castillo* de sentido anti-horario alrededor del vector curvado para que se coloque en el centro inferior del área del modelo.

38. Hacer clic en el botón **Aceptar** para confirmar la posición del vector de texto y volver a la página principal del **Asistente**.



39. Hacer clic en cualquier lugar en el área del modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D** para deseleccionar el vector texto *Castillo* en la capa del contorno *Texto* y el vector círculo en la capa del contorno *Hueco*.

Crear el texto 3D

Ahora podemos crear la forma tridimensional de letras en la nueva capa de relieve usando el vector texto creado en la capa del contorno *Texto*.

1. Hacer clic en el icono **Nuevo**  en el área **Relieves** del **Organizador de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa Relieve 1* directamente en la capa de relieve *Textura*
 2. Su nombre se marca en gris oscuro que indica que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
3. Escribir *Texto* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.
5. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic para seleccionar el vector texto *Edinburgo* seguido del vector *Castillo*. Ambas palabras se vuelven moradas y se rodean de una caja limitada, indicando que ambas palabras están agrupadas y seleccionadas.

6. Hacer clic en el botón **Letras Isoformes**  en el área de **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca el cuadro de diálogo **Altura Constante**:



7. Escribir *0.5* en la casilla **Altura Superior**.
8. Escribir *11.0* en la casilla **Altura Inferior**.
9. Seleccionar la opción **Ángulo según Sección** haciendo clic en su botón.
10. Escribir *20* en la casilla **Ángulo Esquina**.
11. Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo y crear letras de altura constante en la capa de relieve de *Texto*.

12. Pulsar la tecla **F3** del teclado en para que aparezca la ventana de **Vista 3D**. Puede ver que la forma en que la capa de relieve *Texto* combina con las capas de relieve *Textura*, *Hueco*, *Borde* y *Base*, para formar el relieve compuesto:



En este estado, las palabras de la capa de relieve *Texto* son demasiado marcado. Para asegurarse de que el relieve compuesto aparece en la ventana de **Vista 3D**, necesita ajustar la forma en la que la capa de relieve *Texto* se combina con las capas de relieve *Textura*, *Hueco*, *Borde* y *Base*.

13. Hacer clic en el botón Modo de Combinar el Relieve asociado con la capa de relieve *Texto* dos veces para activar el modo combinado de **Sumar a Fusionar Alto**.



Puede ver que la forma en que la capa de relieve *Texto* combina con las capas de relieve *Textura*, *Hueco*, *Borde* y *Base* para formar el relieve compuesto ha cambiado:



14. Pulsar la tecla **F2** del teclado en para que aparezca la ventana de **Vista 2D**.

Crear la Decoración Flor

Estamos listos para crear el detalle decorativo en la placa usando una pieza de relieve clipart en la forma de un flor único. Crearemos el detalle decorativo en una nueva capa de relieve.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Castillo*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
3. Escribir *Flores* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
5. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de contorno llamada *capa de contorno 1* directamente sobre la capa de contorno *Texto*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
6. Hacer doble clic en en la capa de relieve llamada *Capa de Contorno 1* para mostrar su casilla de nombre y botones asociados.
7. Escribir *Flores* en la casilla de nombre.
8. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de contorno. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
9. Hacer clic en el botón **Pegar Relieve Desde un Archivo**  en la caja de herramientas de Organizar Relieve que se muestra en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para mostrar el cuadro de diálogo **Pegar Relieve**.



Si no puede ver este botón, hacer clic en el icono del borde derecho de cualquier botón que se muestre actualmente en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para mostrar las herramientas para el Manejo de Relieves:



Puede también hacer clic en el icono  de la derecha del conjunto de herramientas para colocarlos todos para formar el conjunto de herramientas del área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente**.

10. Hacer clic para seleccionar el archivo *Flor.rlf* en la ventana del cuadro de diálogo. Su nombre aparece en el área **Nombre**.
11. Hacer clic en el botón **Abrir** para mostrar el cuadro de diálogo **Clipart 3D**. Una línea exterior roja del archivo *Flor.rlf* se muestra en la ventana de **Vista 2D**.
12. Hacer clic en la pestaña **Modo** para mostrar sus ajustes.
13. Asegurarse de que la opción **Copiar línea exterior** esta seleccionada.
14. Hacer clic en el botón **Pegar** para pegar el archivo *Flor.rlf* en la capa de relieve *Flores*. Se muestra una copia de la línea exterior roja del archivo *Flor.rlf* en la ventana de **Vista 2D** se crea en la capa de contorno *Flores*.
15. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Clipart 3D**.
16. Hacer clic en el botón **Vista Previa Capa de Relieve**  en la barra de herramientas de **Vista 2D** para mostrar una imagen en escala de grises de la forma de barrido de la capa de relieve *Flores* en la ventana de **Vista 2D**.

17. Hacer clic para seleccionar la línea exterior creada desde el archivo *Flor.rlf* en la capa de contorno *Flores*. El vector se vuelve de color magenta y aparece rodeado de una caja limitada, indicando que el vector está agrupado y seleccionado.

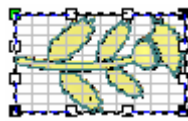


18. Hacer clic en el botón **Vector(es) Offset**  en el área de **Agrupar, Mezclar, Unir y Trimar Vectores** de la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **Vector(es) Offset**.
19. Escribir *0.5 mm (0.02")* en la casilla de **Distancia Offset**.
20. En el área de **Dirección de Offset**, asegurarse de que la opción de **Hacia afuera/Derecha** está seleccionada.
21. En el área de **Offset Esquinas**, asegurarse de que la opción **Radiused** está seleccionada.
22. Hacer clic para seleccionar la opción **Borrar vectores originales**. Esto es porque no necesitamos el vector de línea exterior original del archivo *Flor.rlf* después de que hemos creado el vector offset.

23. Hacer clic en el botón **Offset** para crear el vector offset desde la línea exterior del archivo *Flor.rlf* de la capa de contorno *Flores*. El vector offset es de color magenta y está rodeado de una caja limitada, indicando que está seleccionado.

24. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**

25. Hacer clic en el botón **Deformación Cubierta Relieve**  en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **Deformación Cubierta Relieve**. Una deformación cubierta rodea el vector offset creado en la capa de contorno *Flores*:



26. En el área de **Relieve Original...**, seleccionar la opción **Reemplazar relieve original (Cortar)** haciendo clic en su botón.

27. Hacer clic en el listado **Escalado Altura de Relieve Z**, seguido de la opción **Mantener Z Actual** para seleccionarlo.

28. Hacer clic para seleccionar la opción **Usar curva(s) existente(s)** para mostrar su configuración en la página.

29. Asegurarse de que la opción **Wrap según curva única** esta seleccionada, y entonces hacer clic en el listado que aparece a continuación en la opción **Centrado**. Esto permite a ArtCAM Pro para colocar el centro de la deformación cubierta según el vector seleccionado.

30. Hacer clic en el botón **Seleccionar Curva....** Aparece en su lugar el botón **Cancelar**.

31. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Línea de Guía* en la zona de **Vectores** del **Gestor de Capas**. Podemos ver que hay un vector curvado único en esta capa.

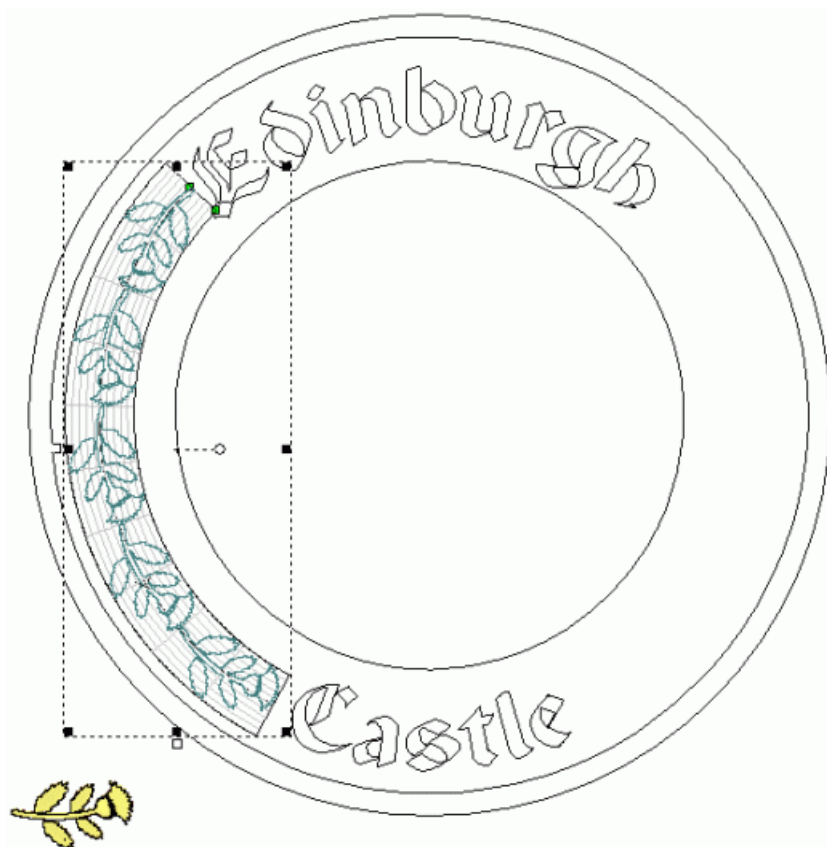
32. Hacer clic en el vector curvado dibujado en la capa de contorno *Línea Guía* en la ventana de **Vista 2D** para definir esta como la curva en la cual quiere colocar la deformación cubierta.



Las flechas de dirección aparecen sobre el vector seleccionado y su punto inicial se muestra en verde. El botón **Seleccionar Curva...** se restaura en la página **Deformación Cubierta Relieve**.

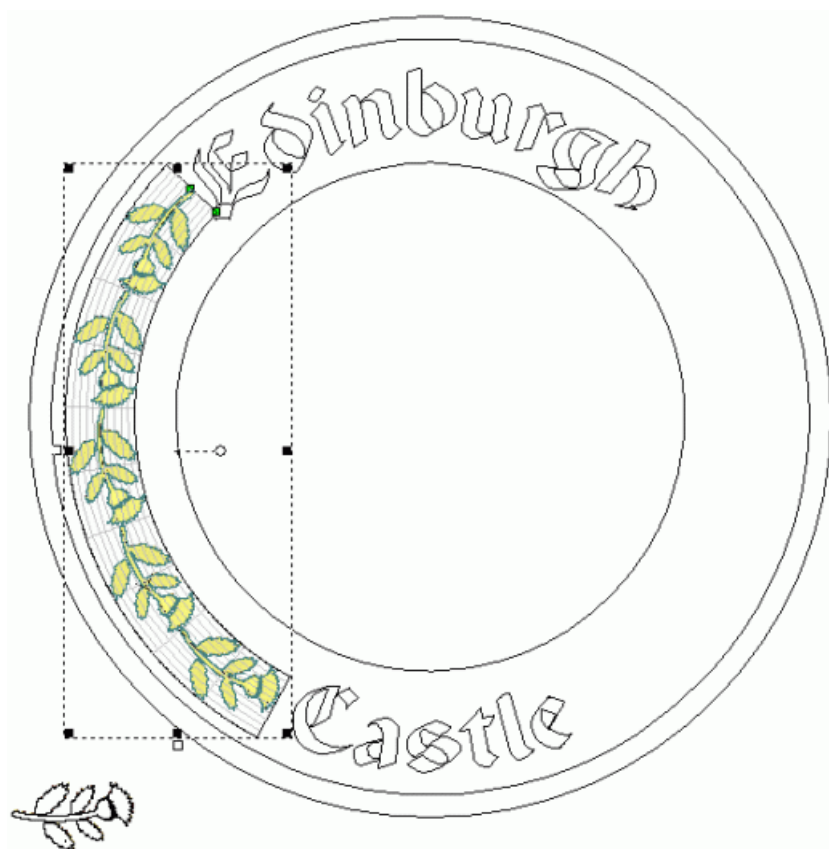
33. En el área de **Número de copias**, seleccionar en la opción **Muchas - Especificar número de copias**. La casilla de **Copias** aparece directamente a continuación.
34. Escribir 5 en la casilla de **Copias**.

35. Hacer clic en el botón **Aplicar** para confirmar estos ajustes para la deformación cubierta. La deformación cubierta aparece en el vector curvado, en el que podemos ver una línea exterior de cinco copias de la forma de flor única actualmente en la capa de relieve *Flores* :



36. Hacer clic en la opción **Añadir** en el área **Combinar** de la página.

37. Hacer clic en el botón **Pegar** para pegar cinco copias en la forma de flor según el vector curvado. Podemos ver que las cinco copias de la forma flor han sido creadas en la capa de relieve *Flores*, y que la forma de flor originalmente pegada se ha borrado:



38. Hacer clic en el botón **Finalizar** para volver a la página principal del **Asistente**.
39. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**.



En este estado, la decoración flor en la capa de relieve *Flores* es demasiado marcada. Para asegurarse de que el relieve compuesto aparece en la ventana de **Vista 3D**, necesitamos ajustar la forma en que la capa de relieve *Flores* combina con las capas de relieve *Texto*, *Textura*, *Hueco*, *Borde* y *Base*.

40. Hacer clic en el botón Modo de Combinar Relieve asociado con la capa de relieve *Flores* dos veces para activar el modo de fusión desde **Añadir** a **Fusionar Alto**.



Puede ver en que forma la capa de relieve *Flores* combina con las capas de relieve *Texto*, *Hueco*, *Borde*, *Textura* y *Base* para formar el relieve compuesto:



41. Hacer clic en el botón **Fusionar Simetría de Relieve**  en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **Fusionar Simetría Relieve**.

42. Seleccionar la opción **Izquierda Sobre Derecha** .

43. Hacer clic en el botón **Aplicar** para crear una copia simétrica de la decoración de flores existente al lado derecho de la capa de relieve *Flores*:



44. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**

Crear el Castillo

Estamos listos para crear una nueva capa de relieve desde un archivo que contiene el relieve clipart del Castillo de Edimburgo. Aplicaremos un modo de fusionar relieve al archivo para controlar como interactúa con las capas de relieve *Flores*, *Texto*, *Textura*, *Hueco*, *Borde* y *Base* para formar el relieve compuesto del diseño de placa acabado.

1. Hacer clic en el botón **Abrir**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para mostrar el cuadro de diálogo **Cargar Capa de Relieve**:
2. Hacer clic en el listado **Ficheros de Tipo**, y a continuación la opción **Relieves ArtCAM (*.rlf)** para listar los ficheros de relieve ArtCAM de la carpeta en el cuadro de diálogo.
3. Hacer clic para seleccionar el archivo *Castillo.rlf* en la ventana del cuadro de diálogo. Su nombre aparece en el área **Nombre**.



Si ha elegido no instalar la carpeta Ejemplos en ArtCAM Pro, puede encontrar esta carpeta en el DVD de instalación de ArtCAM Pro.

4. Asegurarse de que la opción **Fusionar Alto** esta seleccionada en el listado de **Modo**.
5. Hacer clic en el botón **Abrir** para crear una nueva capa de relieve llamada *Castillo* directamente sobre la capa de relieve *Flores*. El modo de fusión Alto se asigna a esta capa de relieve.
6. Asegurarse de que las capas de relieve *Flores*, *Texto*, *Textura*, *Hueco*, *Borde* y *Base* están visibles .

7. Hacer clic en el botón **Vista Según Z**  en la barra de herramientas de la **Vista 3D** para mostrar el relieve compuesto mirando desde el eje-Z. Puede ver en que forma la capa de relieve *Castillo* combina con las capas de relieve *Flores*, *Texto*, *Textura*, *Hueco*, *Borde* y *Base* para formar el relieve compuesto:



8. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Textura* para ocultarlo de la vista.
9. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Textura 2* para mostrarlo en la ventana de **Vista 3D**.

Puede ver en que forma la capa de relieve *Castillo* combina con las capas de relieve *Flores*, *Texto*, *Textura 2*, *Hueco*, *Borde* y *Base* para formar el relieve compuesto: La textura de fondo tartan en este relieve compuesto es más pronunciada:



Tutorial Adorno

Usaremos algunas de las **Herramientas de Relieve** y el **Editor de formas** para crear las diferentes formas que forman el Adorno. El área **Organizador de Capas** se usará durante la creación de estas formas. Usaremos el lienzo creado en las diferentes capas del contorno para formar diferentes formas en las diferentes capas de relieve. Las capas bitmap también se crean y sus imágenes se usarán para controlar el contenido de las capas relieve, tan bien como la apariencia del relieve compuesto que se muestra en la ventana **Vista 3D**.

Los pasos que se estudiarán durante el curso de este tutorial son:

- **Abrir el Modelo Adorno** (consultar "Abrir el Modelo de Adorno" en la página 370)

Este ejemplo envuelve abrir un modelo ArtCAM que contiene el vector lienzo necesario para crear el Adorno.

- **Ajustando la Resolución del Modelo** (consultar "Ajustar la Resolución del Modelo" en la página 373)

Este ejemplo envuelve el incremento de la resolución del modelo ArtCAM usado para crear el Adorno.

- **Crear el Adorno** (en la página 374)

*Este ejemplo envuelve la creación de tres formas de barrido en dos raíles y formas adicionales usando la herramienta **Editor de Forma** y dos capas de relieve diferentes, fusionándolas juntas, haciendo simetría del contenido, creando más formas usando la herramienta **Editor de Forma** y entonces suavizar una zona seleccionada de la capa de relieve.*

- **Presentar el Adorno** (en la página 402)

Este ejemplo envuelve la proyección del contenido de una capa de bitmap en la superficie del relieve compuesto.

Abrir el Modelo de Adorno

Empezaremos abriendo el modelo ArtCAM que usaremos para crear un adorno.

1. Hacer clic en el icono **Abrir Modelo Existente**  en el área de **Modelos** de la página principal de **Inicio** del **Asistente** para mostrar el cuadro de diálogo Abrir.
2. Hacer clic en el listado **Buscar en** y elegir la carpeta C:\Documents and Settings\AllExamples\Adorno de su ordenador.



Si está usando Windows Vista, busque la carpeta C:\Users\Public\Documents\ArtCAM Files\Examples\Adorno en su ordenador.



Si ha elegido no instalar la carpeta Ejemplos en ArtCAM Pro, puede encontrar esta carpeta en el DVD de instalación de ArtCAM Pro.

3. Hacer clic para seleccionar el archivo *Carving.art*. Su nombre aparece en el área **Nombre**.
4. Hacer clic en el botón **Abrir** para cerrar el cuadro de diálogo y abrir el archivo de modelo.



*El sufijo *.art indica que el archivo seleccionado es un archivo de modelo de ArtCAM.*

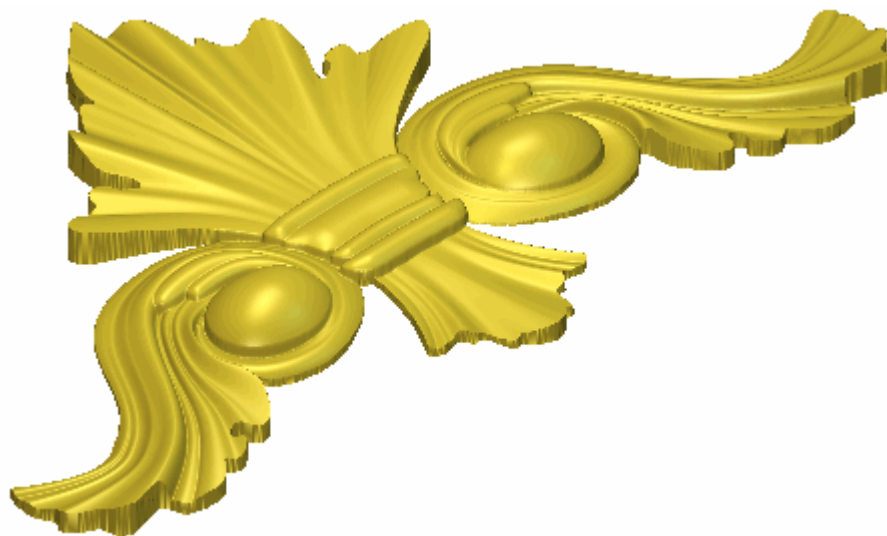
La siguiente imagen bitmap se muestra en la ventana de **Vista 2D**:



La imagen que se muestra en la ventana de **Vista 2D** se contiene en la capa de bitmap *Foto Adorno* listada en el área de **Bitmaps** del **Gestor de Capas**. Existe un montón de capas de contorno en el área de **Vectores** del **Gestor de Capas**. Cada una de estas capas de contorno contiene lienzos que representan diferentes aspectos del diseño de adorno en la capa de bitmap *Adorno Photo*. Cada capa de contorno se ha nombrado para indicar el propósito de su lienzo en relación al diseño general del adorno.

Existe una capa de relieve única listada en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** llamado *Capa de Relieve 1*. Esta capa está vacía actualmente.

Usamos todas las capas diferentes durante el curso de este tutorial para crear el siguiente relieve compuesto.



Ajustar la Resolución del Modelo

Estamos listos para ajustar la resolución del modelo.

1. Hacer clic en el botón **Ajustar Resolución del Modelo**  en la caja de herramientas de Editar Modelo que se muestra en el área de **Modelo** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Ajustar Resolución Modelo**.



*Si no puede ver este botón, hacer clic en el icono del borde derecho de cualquier botón que se muestre actualmente en el área de **Modelo** de la página principal del **Asistente** para mostrar las herramientas para Edición del Modelo:*



*Puede también hacer clic en el icono  de la derecha del conjunto de herramientas para colocarlos todos para formar el conjunto de herramientas del área de **Modelo** de la página principal del **Asistente**.*

Podemos ver que la resolución actual del modelo es de 490 x 326 puntos. Esta resolución es demasiado baja para el modelado.

2. Hacer clic y arrastrar la barra a la derecha para aumentar la resolución del modelo a 1766 x 1178 puntos.



La nueva resolución del modelo se muestra en la resolución actual de la página.

3. Hacer clic en el botón **Aplicar**. Aparece un mensaje de aviso de que los ajustes de resolución no puede deshacerse y pregunta si quiere continuar.
4. Hacer clic en el botón **Sí** para cerrar el mensaje de aviso, volver a la página principal del **Asistente** y configurar la resolución del modelo.

Crear el Adorno

La mitad del diseño de Adorno comprime tres formas de relieve de dos guías creadas en capas de relieve separadas. Usaremos el **Editor de formas** para modificar las formas de barrido de dos carriles y añadir algún detalle adicional. Entonces fusionamos estas capas en una capa de relieve único y hacemos simetría de su contenido. Añadiremos entonces más detalles y suavidad al relieve compuesto para completar el diseño de Adorno.

Crear la Primera Forma de relieve de dos guías

Crearemos ahora la primera de nuestras formas de dos carriles en la capa de relieve llamada actualmente *Capa de Relieve 1*. Cambiaremos también el nombre de esta capa para que indique que aspecto del diseño de adorno esta creado en el.

1. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *abanico izdo* en la zona de **Vectores** del **Gestor de Capas** para mostrar el lienzo del cuerpo de la vista en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en la barra **Herramienta de Contraste Bitmap 2D** en la barra de herramientas **Vista 2D** y arrastrar a la izquierda para reducir el contraste de la imagen en la capa de bitmap *Adorno Photo* en la ventana de **Vista 2D** a aproximadamente 20%.



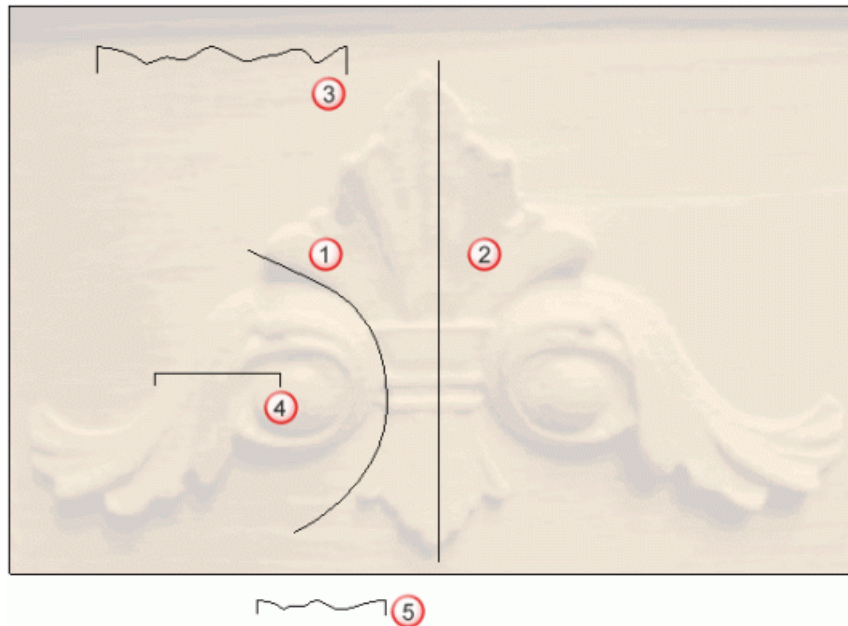
Reduce el contraste en la capa de bitmap *Adorno Photo* hace mucho más fácil ver el vector lienzo dibujado en la capa de contorno *abanico izdo*. Usaremos este vector lienzo para crear una forma de relieve de dos guías que representa el detalle en el área central del diseño de adorno.

3. Hacer clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas**. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.

Esta es la capa de relieve en la que crearemos una forma de relieve de dos guías usando el vector lienzo dibujado en la capa de contorno *abanico izdo*.

4. Hacer doble clic en en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* para mostrar su casilla de nombre y botones asociados.

5. Escribir *Abanico* en la casilla de nombre.
6. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
7. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic para seleccionar los vectores en la capa de contorno *abanico izdo* que se muestra en la ventana de **Vista 2D** en el orden que se muestra a continuación:



Los vectores se vuelven de color magenta y aparecen rodeados de una caja limitada indicando que están seleccionados.

8. Hacer clic en el botón **relieve de dos guías**  en las opciones de Perfiles de Barrido en la zona de **Operaciones con Relieves** en la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **relieve de dos guías**.



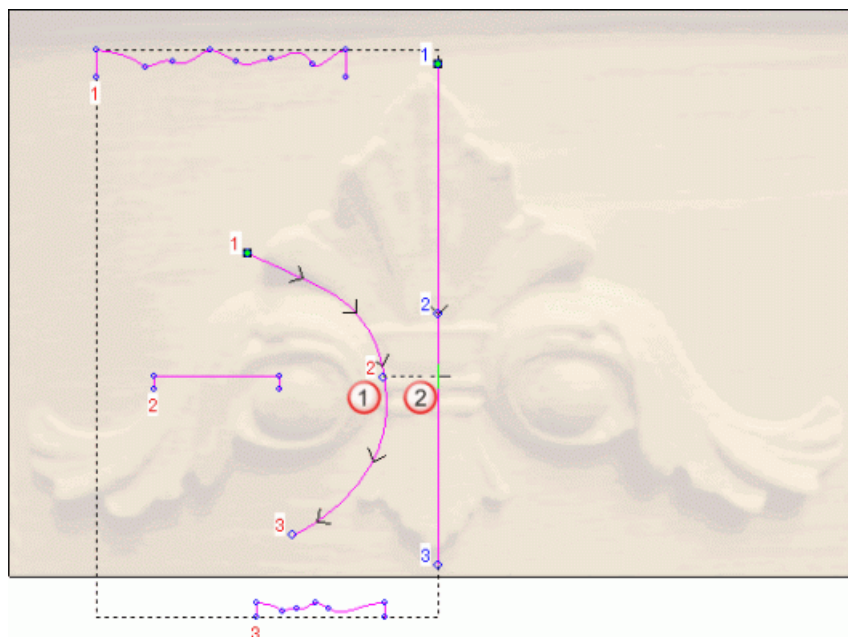
*Si no puede ver este botón, hacer clic en el icono del borde derecho de cualquier botón que se muestre actualmente en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para mostrar las herramientas para Perfiles de Barrido:*



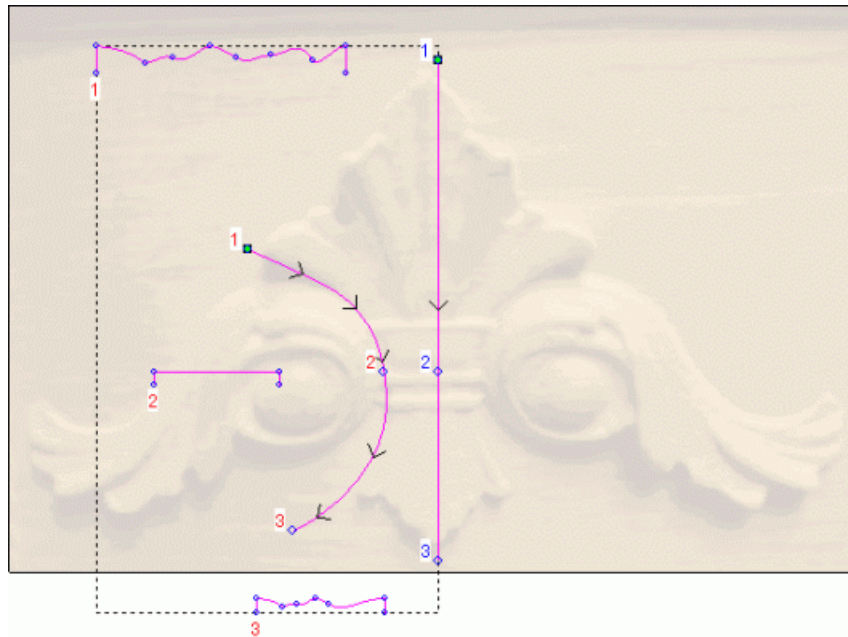
Puede también hacer clic en el icono  en la derecha de la caja de herramientas para bloquear todos los botones que forman parte de ella en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente**

En el área de **Estado** de la página de **relieve de dos guías**, el estado de *Primer Carril Guía* y *Segundo Carril Guía* se muestra como *Valido*. En la ventana de **Vista 2D**, los tres vectores seleccionado como secciones transversales se numeran en rojo. Los números rojos aparecen según el vector definido como el primer carril guía. Los números azules aparecen según el vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de la sección transversal relativa a cada uno de los carriles guía. Las flechas de dirección también aparecen sobre ambos vectores seleccionados como carriles guía.

9. Hacer clic en el botón **Marcar Posición**  al lado de la etiqueta *2 Valido* en el área de **Sección Transversal** de la página. El botón cambia a  y la etiqueta **Posición** en negro cambia a **1er Carril** en rojo.
10. Hacer clic en la primera posición que se muestra según el vector curvado seleccionado como el primer carril guía y entonces la segunda posición sobre el vector curvado seleccionado como el segundo carril guía el número rojo y azul 2 se alinea con el vector seleccionado como la segunda sección transversal según el eje Y.



El vector lienzo seleccionado para la forma de relieve de dos guías aparece como se muestra a continuación:



El botón **Marcar Posición**  al lado de la etiqueta 2 *Valido* en el área de **Sección Transversal** de la página se vuelve a , y la etiqueta **1er Carril** en rojo se vuelve a la etiqueta **Posición** en negro.

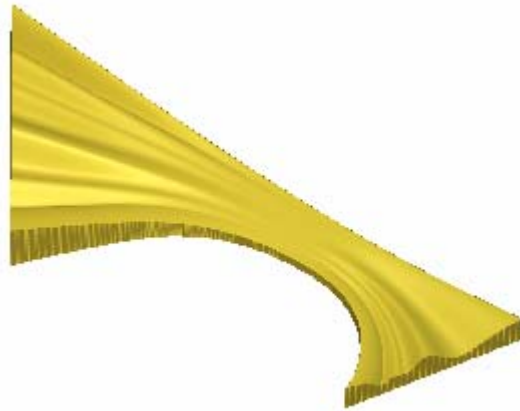
11. Asegurarse de que la opción **Escalar Altura con Ancho** esta seleccionada.
12. Asegurarse de que la opción **Añadir** está seleccionada en el área de **Fusión**.
13. Hacer clic en el botón **Calcular** para crear la forma de relieve de dos guías en la capa de relieve *Abanico*.
14. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**
15. Hacer clic en el botón **Vista 3D**  en la barra de herramientas **Vista 2D** para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver la forma de relieve de dos guías que hemos creado en la capa de relieve *Abanico* y el plano cero.



*Puede también pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**.*

16. Hacer clic en el botón **Dibujar Plano Cero**  para ocultar el plano cero de la vista.

Podemos ver claramente la forma de relieve de dos guías que hemos creado en la capa de relieve *Abanico* en la ventana de **Vista 3D**:



17. Hacer clic en el botón **Vista 3D 2D** en la barra de herramientas **Vista 2D** para mostrar la ventana de **Vista 3D**.



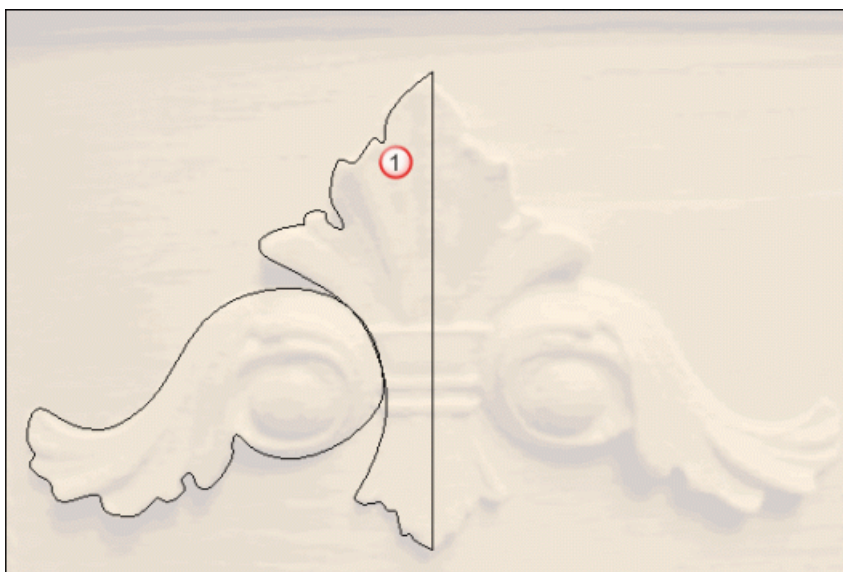
*Puede también pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.*

Ajustar la Línea externa de la Forma

Estamos listos para editar la forma de relieve de dos guías creada en la capa de relieve *Abanico*.

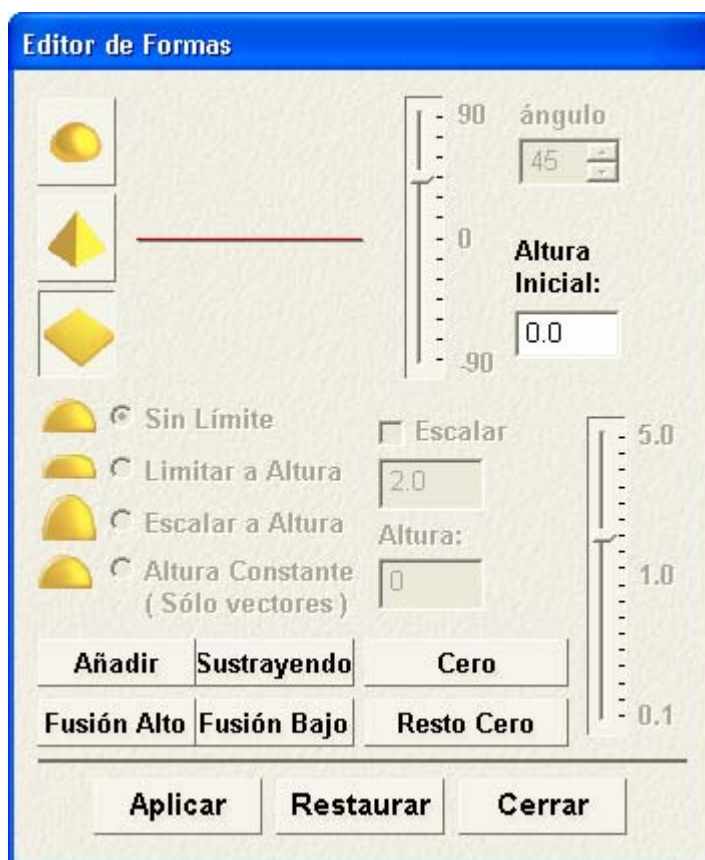
1. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *abanico izdo* para ocultar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestra actualmente el vector lienzo en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Líneas Exteriores* para mostrar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.

3. Hacer clic para seleccionar el vector que representa el lado izquierdo del abanico dibujado en la capa de contorno *Líneas Exteriores* y mostrarlo en la ventana de **Vista 2D**:



El vector se vuelve de color magenta y rodeado de una caja limitada para indicar que está seleccionado.

4. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.



5. Hacer clic en el botón **Resto Cero** para restaurar el área de la capa de relieve *Abanico* fuera del vector seleccionado en la capa de contorno *Líneas Exteriores* a cero.
6. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.
7. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Podemos ver como la forma de la forma de relieve de dos guías original creada en la capa de relieve *Abanico* ha cambiado:



Crear la Segunda Forma de relieve de dos guías

Estamos listos para crear una segunda forma de relieve de dos guías en una capa de relieve nueva. Configuraremos también la manera en que esta nueva capa de relieve se combina con la capa de relieve *Abanico*.

1. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Abanico*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
3. Hacer doble clic en en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* para mostrar su casilla de nombre y botones asociados.
4. Escribir *Rizo* en la casilla de nombre.
5. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes. El modo de combinar relieve asociado con la capa de relieve *Rizo* por defecto es **Añadir**.

6. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Líneas Exteriores* para ocultar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestra actualmente el vector lienzo en la ventana de **Vista 2D**.
7. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Rizo Superior Izdo* para mostrar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.
8. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic para seleccionar los vectores en la capa de contorno *Rizo Superior Izdo* que se muestra en la ventana de **Vista 2D** en el orden que se muestra a continuación:

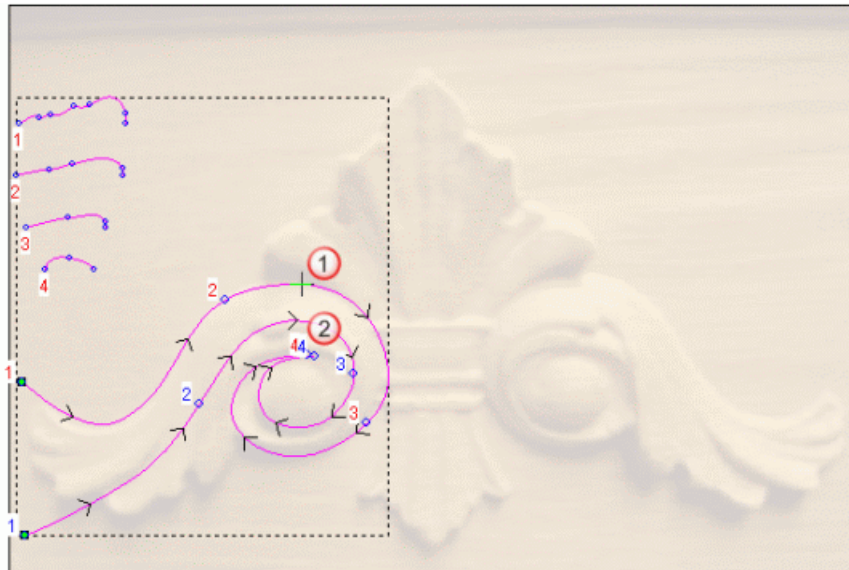


Los vectores se vuelven de color magenta y aparecen rodeados de una caja limitada indicando que están seleccionados.

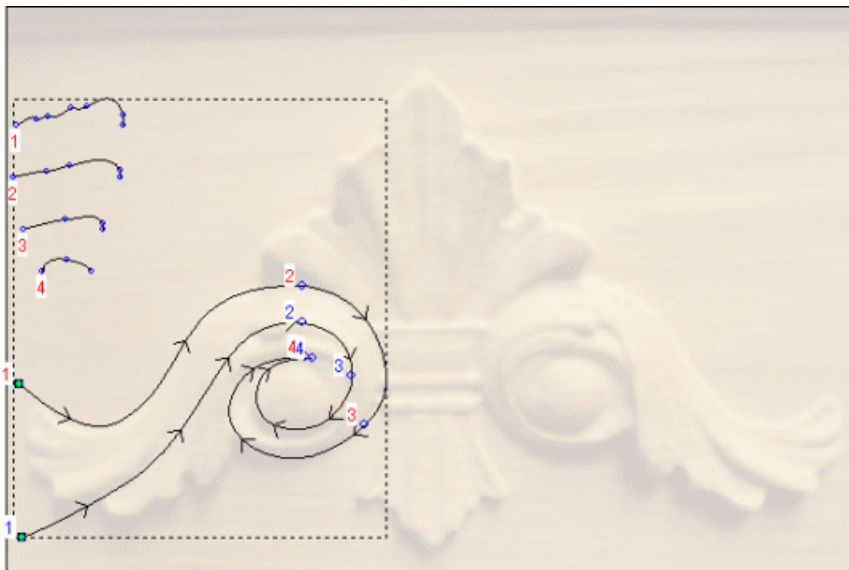
9. Hacer clic en el botón **relieve de dos guías**  en las opciones de Perfiles de Barrido en la zona de **Operaciones con Relieves** en la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **relieve de dos guías**.

En el área de **Estado** de la página de **relieve de dos guías**, el estado de *Primer Carril Guía* y *Segundo Carril Guía* se muestra como *Valido*. En la ventana de **Vista 2D**, cada uno de los cuatro vectores seleccionados como secciones transversales se numeran en rojo. Los números rojos aparecen según el vector definido como el primer carril guía. Los números azules aparecen según el vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de la sección transversal relativa a cada uno de los carriles guía. Las flechas de dirección también aparecen sobre ambos vectores seleccionados como carriles guía.

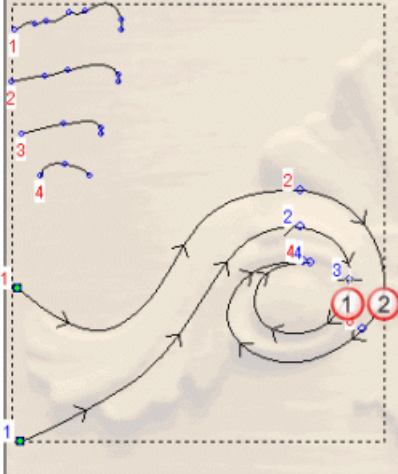
10. Hacer clic en el botón **Marcar Posición**  al lado de la etiqueta **2 Valido** en el área de **Sección Transversal** de la página. El botón cambia a  y la etiqueta **Posición** en negro cambia a **1er Carril** en rojo.
11. Hacer clic en la primera posición que muestra según el vector curvado seleccionado como el primer carril guía y entonces la segunda posición sobre el vector curvado seleccionado como el segundo carril guía el número rojo y azul 2 se alinea según el eje X.



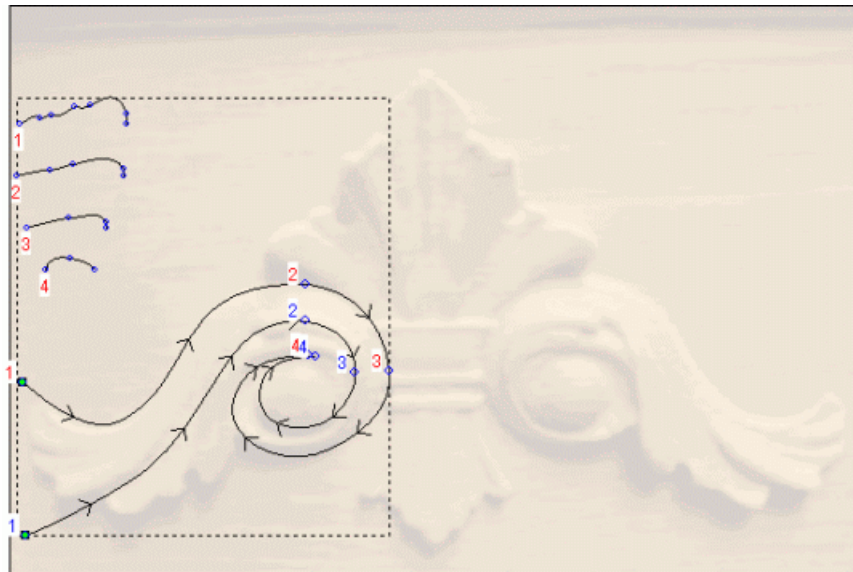
El vector lienzo seleccionado para la forma de relieve de dos guías aparece como se muestra a continuación:



-

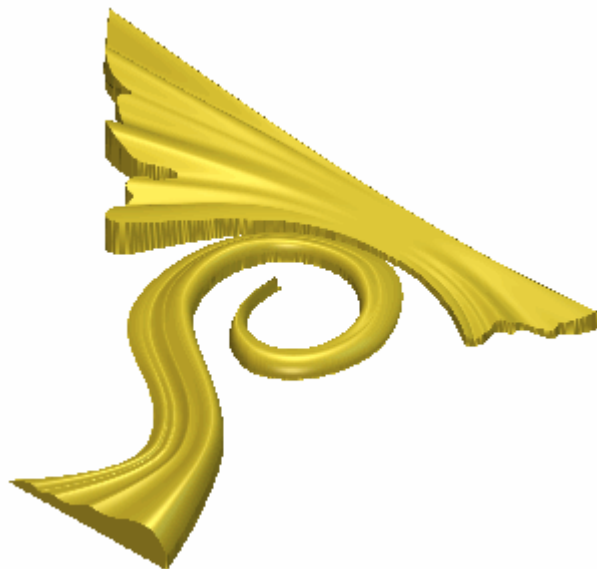


El vector lienzo seleccionado para la forma de relieve de dos guías aparece como se muestra a continuación:



14. Hacer clic para deseleccionar la opción **Escalar Altura con Ancho**.
15. Asegurarse de que la opción **Añadir** está seleccionada en el área de **Fusión**.
16. Hacer clic en el botón **Calcular** para crear la forma de relieve de dos guías en la capa de relieve *Rizo*.
17. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**
18. Asegurarse de que las capas de relieve *Abanico* y *Rizo* están visibles 💡.

19. Hacer clic en el botón **Vista 3D**  en la barra de herramientas **Vista 2D** para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver en que forma la capa de relieve *Rizo* combina con la capa de relieve *Abanico* para formar el relieve compuesto:



20. Hacer clic en el botón Modo de Combinar Relieve asociado con la capa de relieve *Rizo* dos veces para activar el modo de fusión desde **Añadir a Fusionar Alto**.



Puede ver en que forma la capa de relieve *Rizo* combina con la capa de relieve *Abanico* para formar el relieve compuesto que ha cambiado:

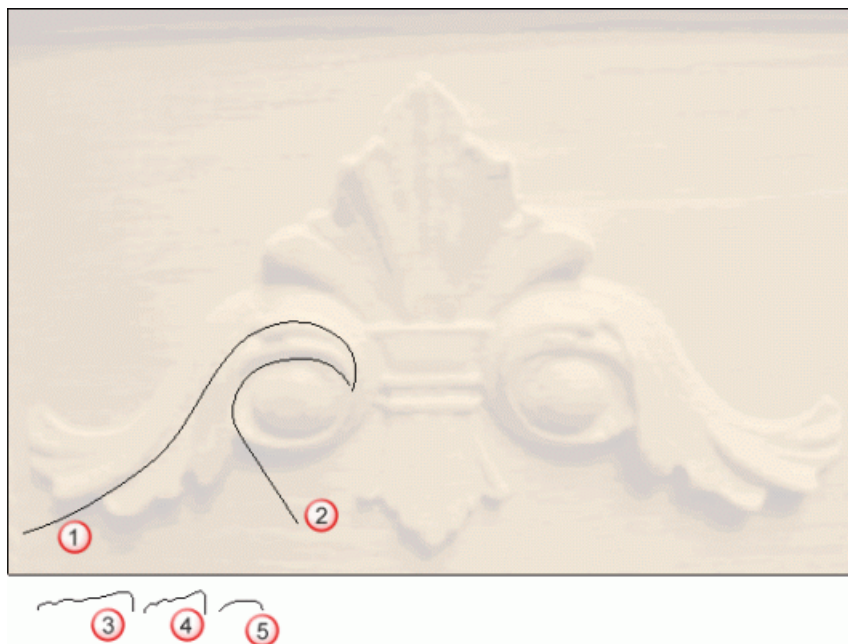


21. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.

Crear la Tercera Forma de Relieve a dos carriles

Ahora podemos combinar una tercera forma de relieve de dos guías con la forma de relieve de dos guías ya existente en la capa de relieve *Rizo*.

1. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Rizo Sup Izdo* para ocultar el vector lienzo de la capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestran vectores lienzo actualmente en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Rizo Inf Izdo* para mostrar el vector lienzo de la capa en la ventana de **Vista 2D**.
3. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic para seleccionar los vectores en la capa del contorno *Rizo Inf Izdo* que aparece en la ventana de **Vista 2D** en el orden de numeración:



Los vectores se vuelven magenta y se rodean de una caja limitada, indicando que están seleccionados.

4. Hacer clic en el botón **Relieve a partir de dos guías**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Relieve a partir de dos Guías**.

En la zona **Estado** de la página **Relieve a partir de dos Guías**, el estado *Primer Carril Guía* y *Segunda Carril Guía* aparecen como *Válido*. En la ventana **Vista 2D**, cada uno de los tres vectores seleccionados como secciones transversales se numera en rojo. Aparecen números rojos sobre el vector definido como el primer carril guía. Aparecen números azules sobre el vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de cada una de las secciones relativas a cada carril guía. Las flechas de dirección también aparecen según ambos vectores seleccionados como carriles guía.

5. Asegurarse que la opción **El mas Alto** está seleccionada en el área de **Combinar**.
6. Hacer clic en el botón **Calcular** para crear la forma de barrido de dos carriles en la capa de relieve *Rizo*.
7. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.
8. Asegurarse que las capas de relieve *Abanico* y *Rizo* están visibles .
9. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Puede ver la forma de barrido de dos raíles ha sido combinada con la capa de relieve *Curva*, y cómo esto se combina con la capa de relieve *Abanico* para formar el relieve compuesto:



10. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**

Ajustar la Línea externa de la Forma

Estamos listos para editar la forma de la capa de relieve *Rizo*.

1. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Rizo Inferior Izdo* para ocultar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestra actualmente el vector lienzo en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Líneas Exteriores* para mostrar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.
3. Hacer clic para seleccionar el vector que representa el rizo izquierdo dibujado en la capa de contorno *Líneas Exteriores* y mostrarlo en la ventana de **Vista 2D**:



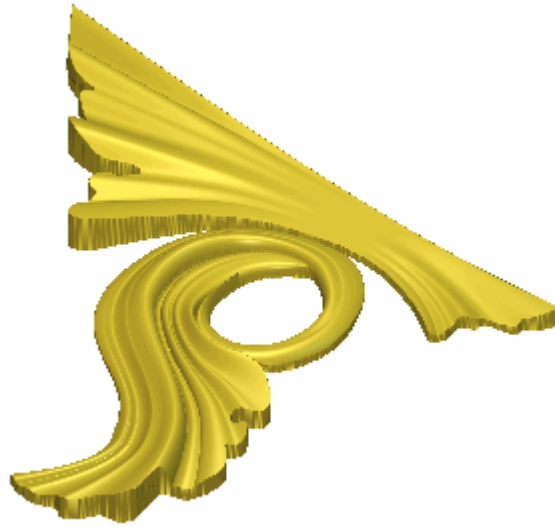
El vector se vuelve de color magenta y rodeado de una caja limitada para indicar que está seleccionado.

4. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.



5. Hacer clic en el botón **Resto Cero** para restaurar el área de la capa de relieve *Rizo* fuera del vector seleccionado en la capa de contorno *Líneas Exteriores* a cero.
6. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.

7. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Podemos ver como la forma de ambas formas de relieve de dos guías creadas en la capa de relieve *Rizo* han cambiado ahora:

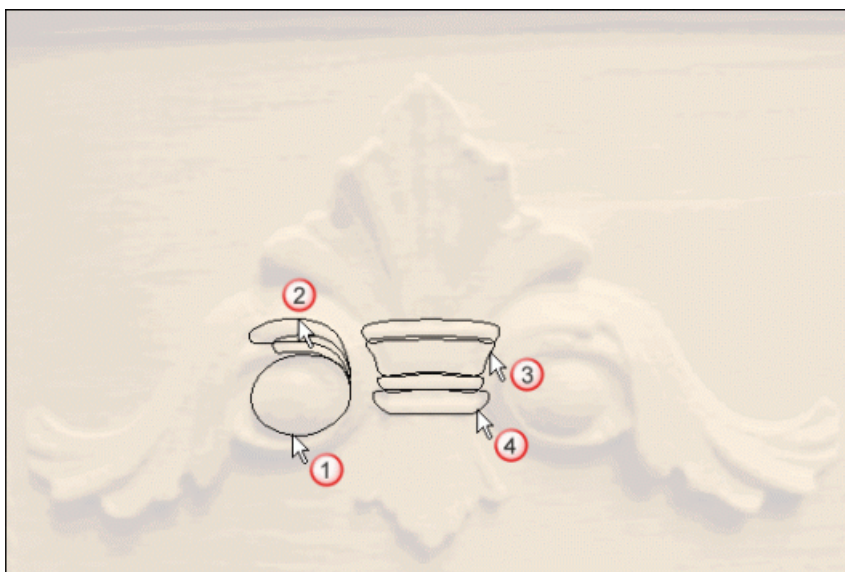


Crear el Detalle Rizo

Ahora estamos listos para añadir más detalle a la forma curvada ya en la capa de relieve *Rizo*.

1. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Líneas Exteriores* para ocultar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestra actualmente el vector lienzo en la ventana de **Vista 2D**.
3. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Detalle* para ocultar el vector lienzo en esta capa particular en la ventana de **Vista 2D**.

4. Hacer clic para seleccionar el primero de los vectores de la capa de contorno *Detalle* que se muestra en la ventana de **Vista 2D** como se numera a continuación:



El vector se vuelve de color magenta y aparece rodeado de una caja limitada, indicando que el vector está seleccionado.

5. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.

6. Hacer clic en el botón **Redondeo** , escribir 45 en la casilla **Ángulo** y asegurarse de que la **Altura Inicial** se marca a 0.2 pulgadas.

7. Seleccionar la opción **Escalar A Altura**, y entonces escribir *0.3* en la casilla **Altura**. El cuadro de diálogo **Editor de Formas** debería aparecer ahora como sigue:



8. Hacer clic en el botón **Fusionar Alto** para fusionar la forma redondeada con la forma de curva inferior en el adorno de la capa de relieve *Rizo*.
9. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.
10. Hacer clic para seleccionar el segundo de los vectores en la capa de contorno *Detalle* que se muestra en la ventana de **Vista 2D** como se numera.
11. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.
12. Hacer clic en el botón **Round** , escribir *60* en la casilla **Ángulo**.

13. Asegurarse de que la **Altura Inicial** se marca a 0.2 pulgadas y la opción **No Limitar** esta seleccionada. El cuadro de diálogo **Editor de Formas** debería aparecer ahora como sigue:



14. Hacer clic en el botón **Fusionar Alto** para fusionar la forma redondeada con la forma de curva inferior en el adorno de la capa de relieve *Rizo*.
15. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.

16. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver en que forma la forma redondeada combina con la capa de relieve *Rizo* para formar el relieve compuesto:



Fusionar Capas de Relieve

Fusionaremos ahora las dos formas de relieve de dos guías que hemos creado en capas de relieve separadas en un única capa de relieve.

1. Asegurarse de que ambas capas de relieve en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** están visibles.



*El botón **Mostrar Visibilidad** debe aparecer como  al lado de cada capa de relieve en el montón.*

2. Hacer clic en el botón **Mostrar Fusión**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa Fusionada 1* directamente sobre la capa de relieve *Rizo*. La capa fusionada contiene una copia del contenido de todas las capas de relieve del montón en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas**.
3. Hacer doble en la capa de relieve llamada *Capa Fusionada 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
4. Escribir *Adorno* en la casilla de nombre.
5. Hacer clic en el icono  para aplicar el nuevo nombre a la capa relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.
6. Hacer clic en el botón **Cambiar Toda la Visibilidad**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para ocultar todas las capas de la vista a la vez en la ventana de **Vista 3D**.

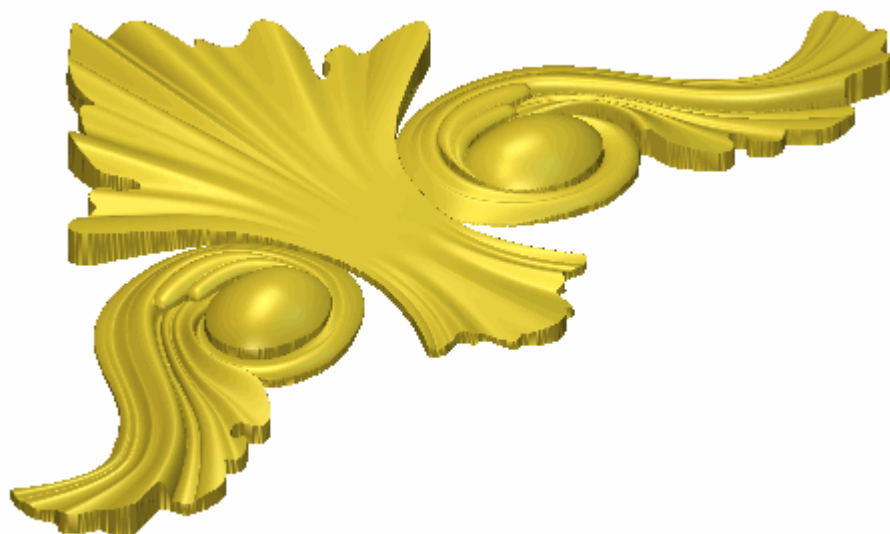
7. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Patás* para mostrar su contenido en la ventana de **Vista 3D**.
Puede ver que el contenido de la capa de relieve *Adorno*:



Simetría de una Capa Fusionada

Estamos listos para hacer la simetría del contenido de la capa de relieve *Adorno*.

1. Hacer clic en el botón **Fusionar Simetría de Relieve**  en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **Simetría Fusión Relieve**.
2. Seleccionar la opción **Izquierda Sobre Derecha** .
3. Hacer clic en el botón **Aplicar** para crear una copia simétrica de la mitad adorno al lado derecho de la capa de relieve *Adorno*:

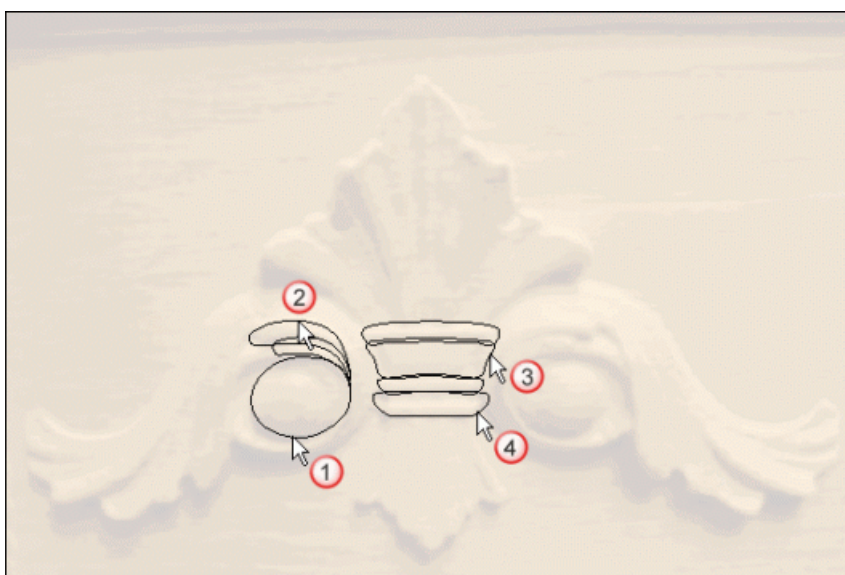


4. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.

Crear el Detalle Central

Ahora podemos crear algunas formas adicionales en la capa de relieve *Adorno* usando el vector lienzo en la capa del contorno *Detalle* y la herramienta **Editor de Formas**. Estas formas completan el diseño del Adorno.

1. Hacer clic para seleccionar el tercero de los vectores en la capa del contorno *Detalle* en la ventana de **Vista 2D** numerada a continuación:



El vector se vuelve de color magenta y se rodea de una caja limitada para indicar que está seleccionado.

2. Pulsar la tecla **F12** del teclado para que aparezca el cuadro de diálogo **Editor de Formas**:

3. Pinche en el botón **Redondear** , escribir 30 en la casilla **Ángulo** y asegurarse de que la **Altura Inicial** está configurada a 0.15 pulgadas. El cuadro de diálogo **Editor de Formas** aparece como sigue:



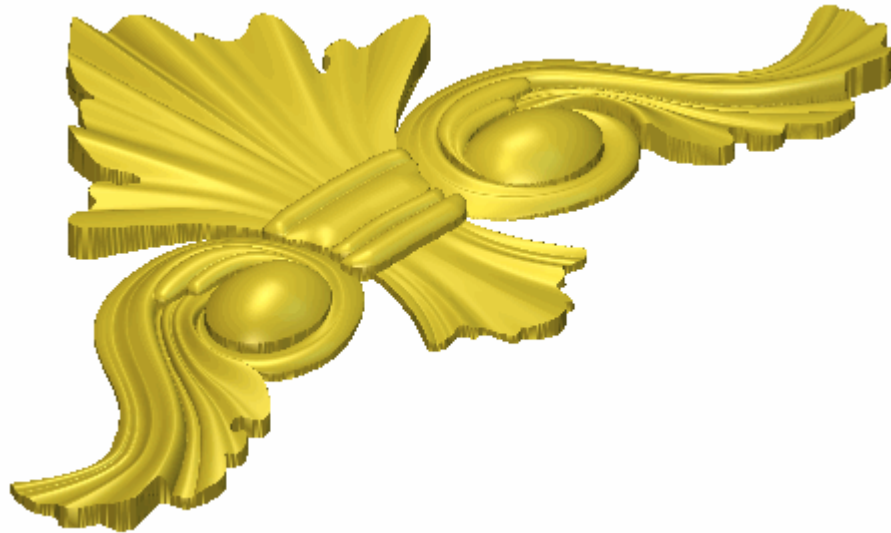
4. Hacer clic en el botón **Fusión Alto** para fusionar las dos formas de cúpula con las formas de relieve de dos guías existentes en la capa de relieve *Adorno*.
5. Hacer clic en el icono **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de formas** .
6. Hacer clic para seleccionar el cuarto de los vectores de la capa del contorno *Detalle* que aparece en la ventana de **Vista 2D** como se numera a continuación. Los vectores se vuelven magenta y se rodean de una caja limitada, indicando que están seleccionados y agrupados.
7. Pulsar la tecla **F12** del teclado para que aparezca el cuadro de diálogo **Editor de Formas**:

8. Pinche en el botón **Redondear** , escribir 60 en la casilla **Ángulo** y asegurarse de que la **Altura Inicial** está configurada a 0.15 pulgadas. El cuadro de diálogo **Editor de Formas** aparece como sigue:



9. Hacer clic en el botón **Fusión Alto** para fusionar las dos formas de cúpula con las formas de relieve de dos guías existentes en la capa de relieve *Adorno*.
10. Hacer clic en el icono **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de formas**.

11. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Puede ver que la forma en que las formas redondeadas combinan con la capa de relieve *Adorno* para formar el relieve compuesto:

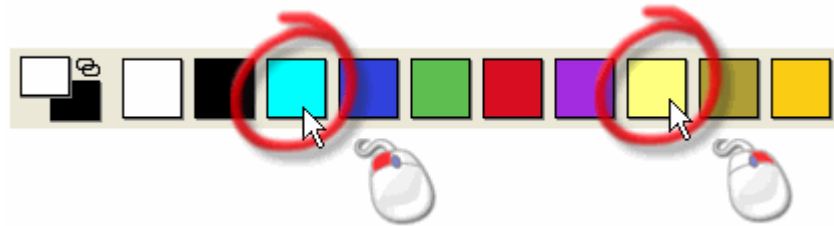


Suavizar el Relieve Compuesto

Estamos listos para suavizar la superficie del relieve compuesto. Crearemos una imagen en escala de grises del relieve compuesto en una capa de bitmap nueva y entonces editamos este para que podamos usar sus colores para controlar el área del relieve compuesto que queremos suavizar.

1. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Detalle* en la zona de **Vectores** del **Gestor de Capas**. No se muestra el vector lienzo en la ventana de **Vista 2D**.
3. Hacer clic en el botón **Escala de Grises desde Relieve Compuesto**  en el área **Modelo** de la página principal del **Asistente** para crear una imagen en escala de grises del relieve compuesto que se muestra en la ventana de **Vista 3D** sobre una nueva capa de bitmap llamada *Escala de Grises* directamente sobre la capa de bitmap *Foto Adorno* en el montón.
4. Hacer clic en la barra **Herramienta Contraste Bitmap 2D** en la barra de herramientas **Vista 2D** y arrastrar a la derecha para aumentar el contraste a 100%.

5. Hacer clic en el color cyan en la Paleta de Colores de la ventana de **Vista 2D** para seleccionarlo como el Color Primario.



6. Hacer clic con el botón derecho sobre el color amarillo en la Paleta de Colores de la ventana de **Vista 2D** para seleccionarlo como Color Secundario.

7. Hacer clic en el botón **Relleno de Contorno**  en la zona de **Editor de Bitmap** de la página principal del **Asistente**.

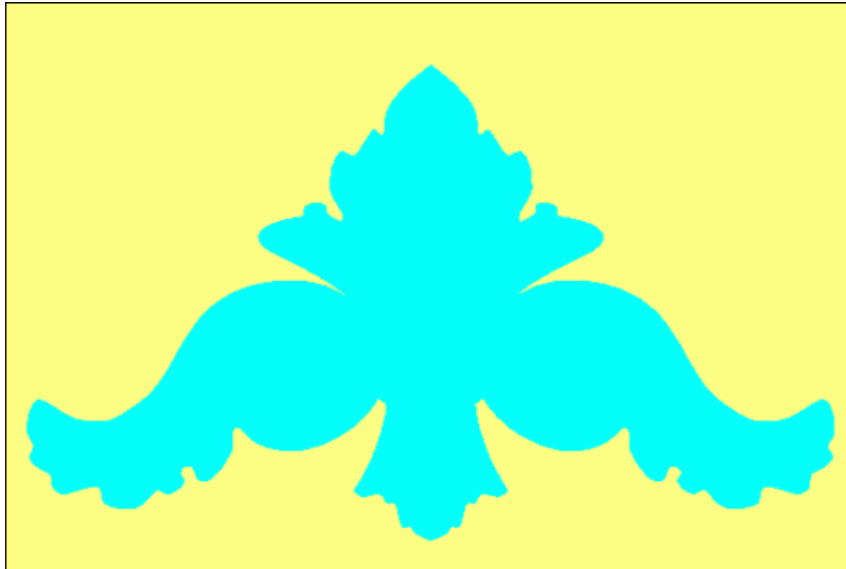


*Si no puede ver este botón, hacer clic en el icono del borde derecho de cualquier botón que se muestre actualmente en el área de **Editor de Bitmap** de la página principal del **Asistente** para mostrar las herramientas de Relleno de Contorno:*



*Puede también hacer clic en el icono  en la derecha de la caja de herramientas para bloquear todos los botones que forman parte de ella en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente***

8. Hacer clic en cualquier lugar en el área gris de la capa de bitmap *Escala de Grises* que se muestra en la ventana de **Vista 2D**. La zona de la imagen en la forma del relieve compuesto adorno se vuelve de color cyan:

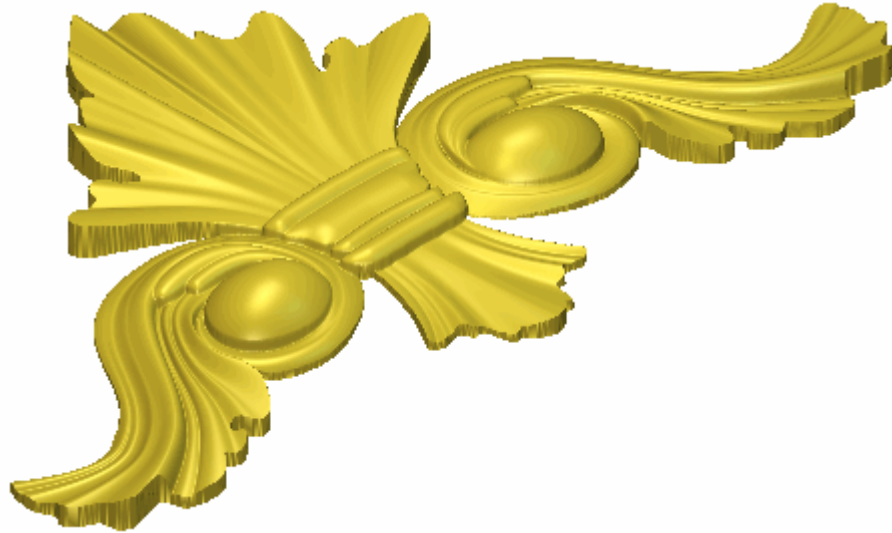


9. Hacer clic en el botón **Suavizar Relieve**  en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para mostrar el cuadro de diálogo **Suavizar Relieve**:



10. Seleccionar la opción **Color Seleccionado**. El color seleccionado como el Color Primario aparece en el cuadro de diálogo.
11. Escribir 3 en la casilla **Pasadas Suavizado**.
12. Hacer clic en el botón **Aplicar** para suavizar el área de la capa de relieve *Adorno* en el color seleccionado como Color Primario.

13. Hacer clic en el botón **Cancelar** para cerrar el cuadro de diálogo **Suavizar Relieve**.
14. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. El relieve compuesto aparece ahora como sigue:



Presentar el Adorno

Estamos listos para ajustar los ajustes aplicados a la ventana de **Vista 3D** para que el relieve compuesto más cerrado para formar el Adorno como aparecería cuando se mecanice.

1. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic para seleccionar la capa de bitmap *Adorno Photo* en el área de **Bitmaps** del **Gestor de Capas** para mostrar su contenido en la ventana de **Vista 2D**. Su nombre aparece en color gris oscuro.
3. Hacer clic en el botón **Luces y Material**  en la zona de **Modelo** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Luces y Material**.
4. Hacer clic en el listado **Color** en el área de **Material**, seguido de la opción **Vista 2D**.
5. Hacer clic en el botón **Aplicar**. La capa de bitmap *Adorno Photo* se muestra en la ventana de **Vista 2D** y se proyecta en el relieve compuesto que se muestra en la ventana de **Vista 3D**.

6. Hacer clic en el botón **Realizado** para volver a la página principal del **Asistente**.
7. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. El relieve compuesto se muestra como sigue:



Tutorial Colgante

Usamos la herramienta **Combinar 3D** para crear la base de nuestro colgante, y la **herramienta** Relieve de dos guías para crear las formas que forman el Emblema en el colgante. El área **Organizador de Capas** se usará durante la creación de estas formas. Usaremos el lienzo importado como capas del contorno diferentes para generar estas diferentes formas en capas de relieve separadas. Importaremos una entidad de relieve clipart para completar la superficie frontal del colgante. Crearemos una copia invertida del relieve compuesto que representa la superficie frontal del colgante y usaremos los dos relieves para crear una malla de triángulos del colgante completo.

Los pasos que se estudiarán durante el curso de este tutorial son:

- **Crear el Modelo** (en la página 406)

Este ejemplo envuelve la creación de un modelo de ArtCAM en el que crearemos un colgante.

- **Preparar el Vector Lienzo** (en la página 408)

Este ejemplo envuelve la importación de archivos de vector lienzo como capas del contorno y crear un vector offset.

- **Crear el Colgante Base** (en la página 413)

Este ejemplo envuelve la creación de la forma de corazón combinado en la capa de relieve por defecto usando el vector lienzo importado previamente.

- **Crear el Emblema** (en la página 416)

Este ejemplo envuelve la creación de diferentes aspectos de una forma de media-Emblema según las tres nuevas capas de relieve usando el vector lienzo en el modelo, consolidándolas para formar una capa de relieve única y entonces hacer simetría de su contenido para formar una forma de Emblema completa.

- **Crear el Texto** (en la página 439)

Este ejemplo envuelve la creación de un bloque de vector texto, colocándolo según una curva que sigue la forma del Emblema y entonces usar esto para crear las letras de altura constante tridimensionales en una nueva capa de relieve.

- **Crear el Detalle Decorativo** (en la página 449)

Este ejemplo envuelve la importación de una pieza de relieve clipart en la forma de corazón adornado con cúpulas como una nueva capa de relieve para acabar la placa.

- **Crear el Relieve Dorsal** (en la página 453)

Este ejemplo envuelve la creación de un duplicado de una capa de relieve que contiene la forma de corazón combinado, transfiriéndolo al montón de capas asociado con el lado del relieve opuesto del modelo y invirtiendo su contenido.

- **Crear la Malla de Triángulos** (en la página 456)

Este ejemplo envuelve la creación de una malla de triángulo desde los relieves compuestos asociados con ambos lados de relieve en el modelo.

- **Guardar la Malla de Triángulo** (consultar "Guardar la Malla de Triángulos" en la página 458)

Este ejemplo explica cómo guardar la malla de triángulos como una modelo de triángulo cerrado listo para prototipado rápido.

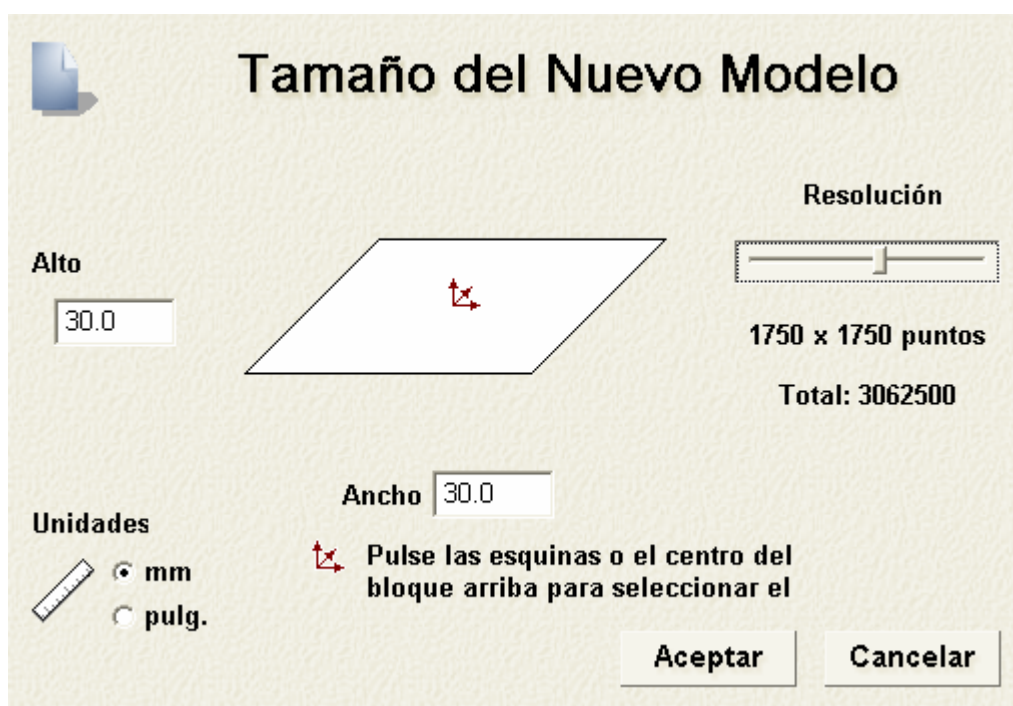
- **Guardar el Modelo Colgante** (en la página 460)

Este ejemplo final guarda el modelo ArtCAM que contiene el diseño acabado de Colgante

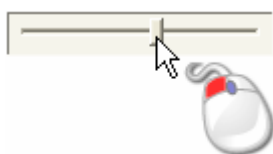
Crear el Modelo

Empezaremos por crear Modelo de ArtCAM que usar para generar un diseño de Colgante.

1. Hacer clic en el botón **Crear un Modelo Nuevo**  en la página de **Inicio** del **Asistente** para que aparezca el cuadro de diálogo **Tamaño para el Nuevo Modelo**:



2. Asegurarse que la opción **mm** está seleccionada en **Unidades**.
3. Escribir **30** en las casillas **Altura (Y)** y **Ancho (X)**.
4. Hacer clic y arrastrar la barra en el área **Resolución** para configurar la resolución del modelo a **1750 x 1750 puntos**; un total de **3062500 puntos**.



5. Asegurarse de que el origen está configurado como el centro haciendo clic en el medio del diagrama de rectángulo en el cuadro de diálogo.



6. Hacer clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo y crear un modelo de acuerdo a estas dimensiones.

Una ventana de **Vista 2D** rellena el área del espacio de trabajo vacío previamente. Esta ventana representa el bloque de material cuando se ve desde el eje Z.

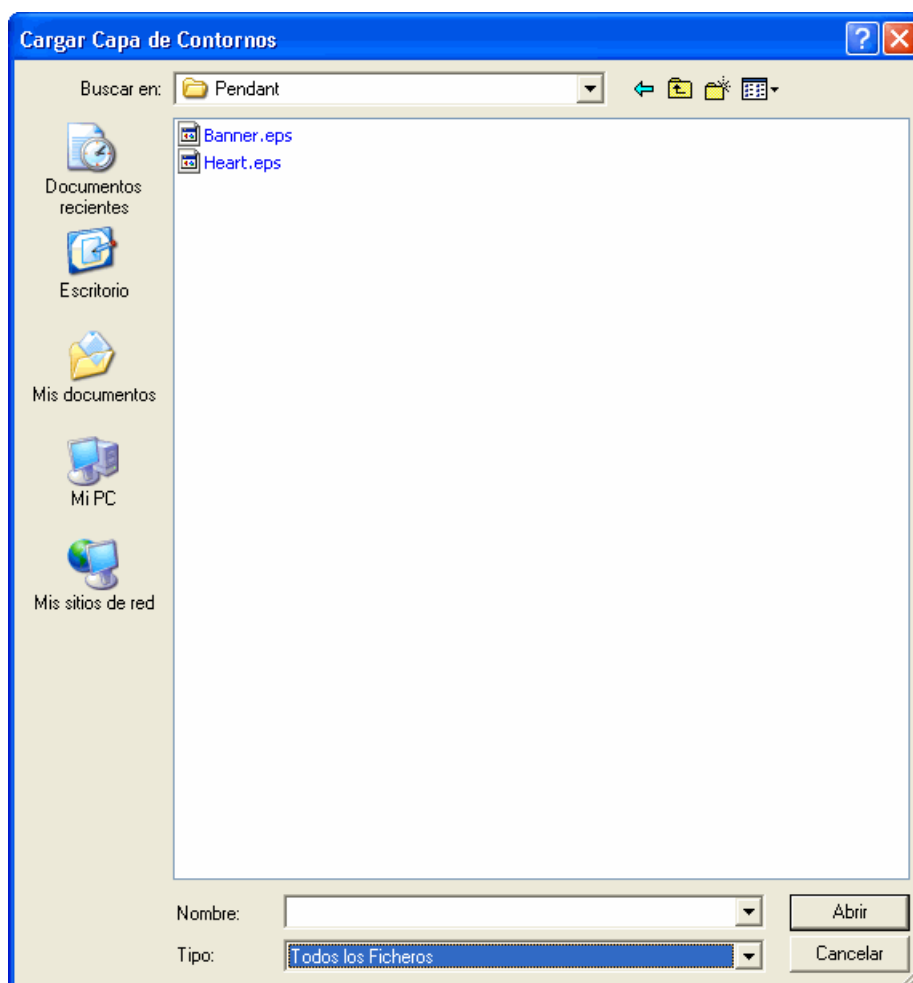
Preparar el Vector Lienzo

Ahora que hemos creado un nuevo modelo de ArtCAM, estamos listos para importar el vector lienzo necesario para crear el Colgante. Importamos dos ficheros Encapsulated Postscript Files (*.eps) como nuevas capas del contorno, y creamos un vector offset usando el lienzo en una de ellas.

Importar el Vector Lienzo de Corazón

Estamos listos para importar la primera pieza de vector lienzo necesario para crear nuestro colgante.

1. Hacer clic en el botón **Abrir**  en el área de **Vectores** del **Gestor de Capas** para mostrar el cuadro de diálogo **Cargar capa de contorno**:



2. Usar el listado de **Buscar en** o el botón **Subir un Nivel**  para navegar a la carpeta *C:\Documents and Settings\AllExamples\Pendant* de su ordenador. .



*Si está usando Windows Vista, navegue a la carpeta
C:\Users\Public\Documents\ArtCAM
Files\Examples\Pendant en su ordenador.*

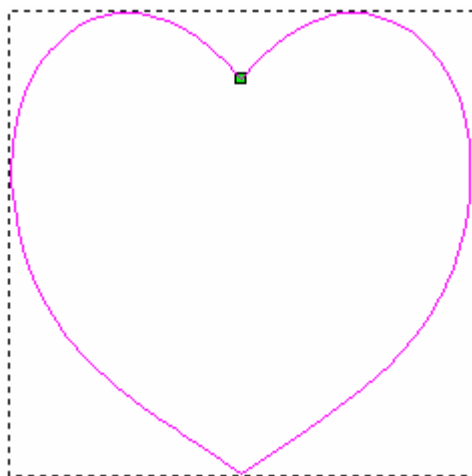


*Si ha elegido no instalar la carpeta Ejemplos en ArtCAM
Pro, puede encontrar esta carpeta en el DVD de instalación
de ArtCAM Pro.*

3. Hacer clic en el listado **Ficheros de Tipo** y a continuación la opción **Vector Files (*.ai; *.eps)**. Puede ver dos ficheros EPS listados en la ventana del cuadro de diálogo: *Banner.eps* y *Heart.eps*.
4. Hacer clic para seleccionar el archivo *Heart.eps*. Su nombre aparece en el área **Nombre**.
5. Hacer clic en el botón **Abrir** para cerrar el cuadro de diálogo de **Cargar capa de contorno** e importar el vector lienzo a archivo *Heart.eps* como una nueva capa de contorno.

Se crea una capa de contorno llamada *Corazón* directamente sobre la *Capa por Defecto* en el montón de capas que se muestra en la zona **Vectores** del **Gestor de Capas**. El color negro se asigna a la capa de contorno *Corazón* y su visibilidad se vuelve activa por defecto.

El vector lienzo en la capa de contorno *Corazón* aparece en el centro del área de modelo (la zona blanca) que se muestra en la ventana de **Vista 2D**, como se muestra a continuación:



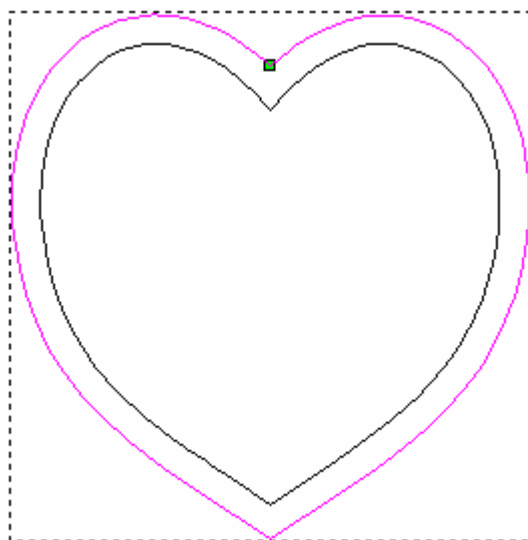
Crear el Vector Offset

Crearemos ahora un vector offset usando el vector de corazón de la capa del contorno *Corazón*. Usaremos este vector offset cuando crea la forma de la base del Colgante.



1. Hacer clic en el botón **Offset Vector(es)** en el área **Herramientas de Vector** de la **página principal** del **Asistente** para que aparezca la página Offset Vector(es).
2. Escribir **1** en la casilla **Distancia de offset**.
3. Asegurarse que la opción **Hacia afuera / Derecha** está seleccionada en el área de **Dirección de Offset**.
4. Asegurarse que la opción **Agudo** está seleccionada en el área de **Comportamiento en las Esquinas**.
5. Asegurarse que el **Máximo Agudo Distancia de offset** está configurado a **100%**.
6. Asegurarse de que la opción **Borrar los vectores originales** está seleccionada.
7. Hacer clic en el botón **Offset** para hacer el offset del vector corazón seleccionado.

El vector lienzo dibujado en la capa del contorno *Corazón* aparece en la ventana de **Vista 2D** como se muestra a continuación:

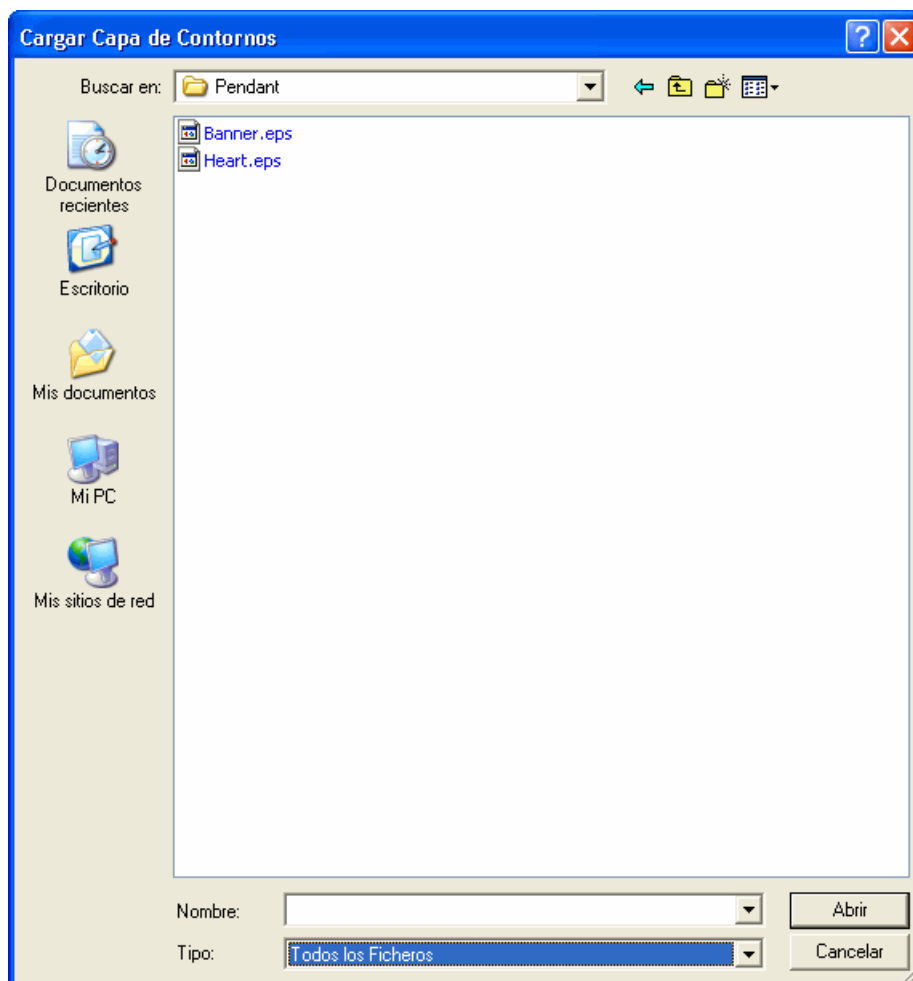


8. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.

Importar el Vector Lienzo Emblema

Antes de empezar creando las formas tridimensionales que forman nuestro Colgante, debemos importar algunos vectores lienzo adicionales como un nueva capa del contorno. Este lienzo se necesita para crear el Emblema en el Colgante.

1. Hacer clic en el botón **Abrir**  en el área **Vectores** del **Organizador de Capas** para que aparezca el cuadro de diálogo **Cargar capa del contorno**:

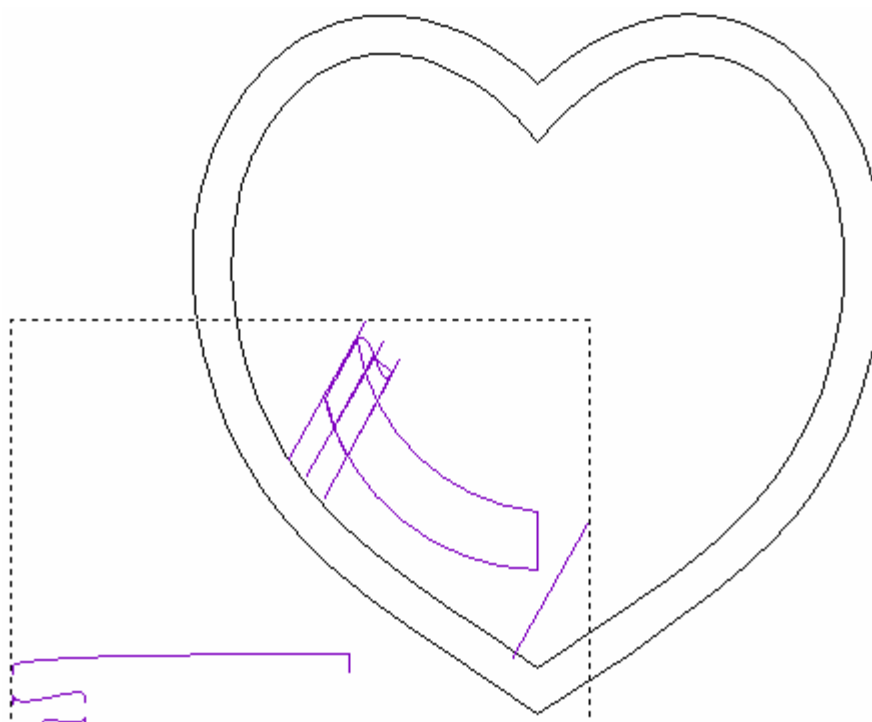


2. Usar el listado **Buscar en** o el botón **Subir un Nivel**  para navegar por la carpeta *C:\Program Files\ArtCAM 2008\Examples\Pendant* de su ordenador.
3. Hacer clic en el listado **Tipo** y entonces en **Ficheros de Vectores (*.ai;*.eps)**. Puede ver dos ficheros eps listados en la ventana del cuadro de diálogo: *Emblema. eps* y *Corazón.eps*.
4. Hacer clic para seleccionar el fichero *Emblema.eps*. Su nombre aparece en el área **Nombre Fichero**.

5. Hacer clic en el botón **Abrir** para cerrar el cuadro de diálogo **Cargar Capa del Relieve** e importar el vector lienzo del fichero *Emblema.eps* como una nueva capa del contorno.

Se crea directamente una capa del contorno llamada *Emblema* sobre la capa del contorno *Corazón* en el montón que se muestra en el área de **Vectores** del **Organizador de Capas**. El color negro se asigna a la capa del contorno *Emblema* y su visibilidad está activa por defecto.

El vector lienzo en la capa del contorno *Emblema* aparece en el centro del área del modelo, como sigue:



El vector lienzo es púrpura y rodeado de una caja limitada, indicando que está agrupado y seleccionado.

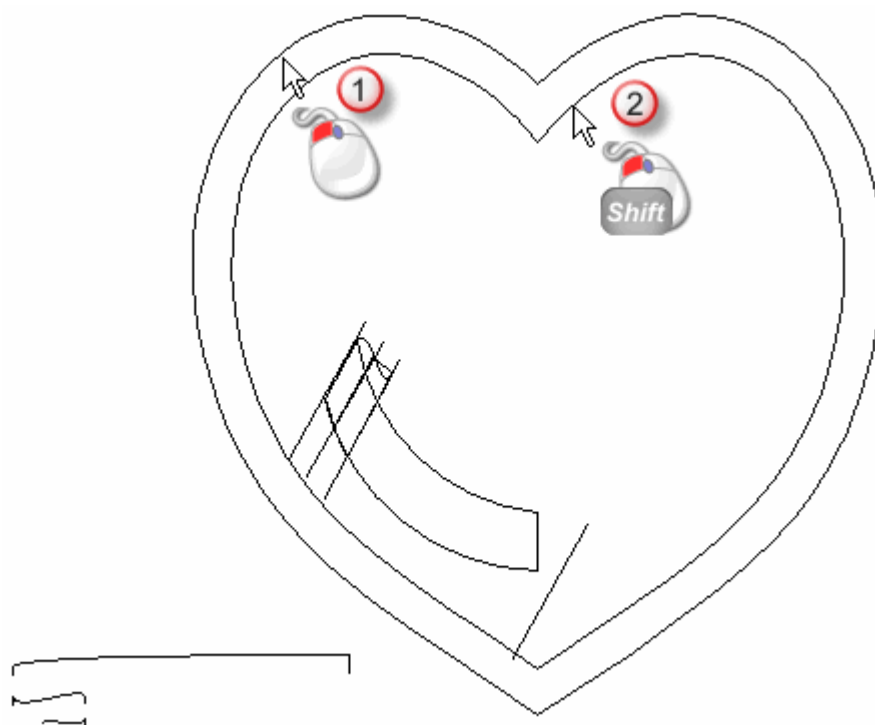
Crear el Colgante Base

Ahora podemos empezar a crear la base de nuestro colgante usando el lienzo del montón de capas de la zona *Vectores* del **Organizador de Capas**. La base del colgante se forma de una forma combinado única creada desde una capa de relieve única.

Crear la Forma de Corazón Combinado

Ahora podemos crear una forma de corazón combinado tridimensional en la capa de relieve por defecto de nuestro modelo, nombrada actualmente *Capa de Relieve 1*. Usaremos el lienzo en la capa del contorno *Corazón* a continuación.

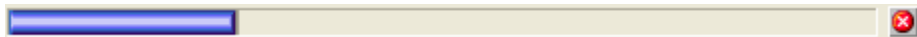
1. Mantener pulsada la tecla **Shift** del teclado, y entonces hacer clic para seleccionar el vector corazón offset seguido del vector corazón importado en la capa del contorno *Corazón*:



Ambos vectores se vuelven magenta y se rodean de una caja limitada, indicando que están seleccionados. Ahora podemos crear una forma combinado entre estos dos vectores seleccionados.

2. Hacer clic en el botón **Crear Combinar 3D**  en el área de **Herramientas de Relieve** de la página del **Asistente** para que aparezca la página **Combinar 3D**.

3. Asegurarse de que la opción **Convexo** está seleccionada en el área de **Perfil**.
4. Asegurarse que el valor en la casilla **Borde** en el área de **Alturas** se marca a 0.
5. Escribir 11.0 en la casilla **Interior** en el área **Alturas**.
6. Asegurarse que la opción **Borde Vector Interior** en **Combinar desde borde a:** se selecciona haciendo clic en su botón.
7. Asegurarse que la opción **Rellenar el Vector Interior** está seleccionada.
8. Asegurarse que el valor en la casilla **Proporción** se marca a 100%.
9. Asegurarse de que la opción **Sumar** en el área de **Combinar** está seleccionada al hacer clic en ella.
10. Hacer clic en el botón **Crear Combinar** para crear una forma combinada en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1*.
Aparece una barra de progreso en la Paleta de Colores durante el proceso de combinar.



11. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.
12. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la forma de corazón combinado en la capa de relieve llamada *Capa Relieve 1* la ventana *Vista 3D*.
13. Hacer clic en el botón **Dibujar Plano Cero**  en la barra de herramientas de **Vista 3D** para ocultar el plano cero de la vista en la ventana de **Vista 3D**. La forma de corazón combinado en la capa de relieve llamada *capa de relieve 1* aparece como sigue:



14. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  asociado con la capa de relieve *Corazón* en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para ocultar la forma de combinado corazón de la vista en la ventana de **Vista 3D**.
15. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**

Renombrar la Capa de Relieve

Ahora cambiaremos el nombre de la capa de relieve en la que ha creado la forma de corazón combinado así indica qué aspecto del colgante total se crea en ella.

1. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
2. Escribir *Corazón* en la casilla de nombre.
3. Hacer clic en el icono  para aplicar el nuevo nombre a la capa relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.

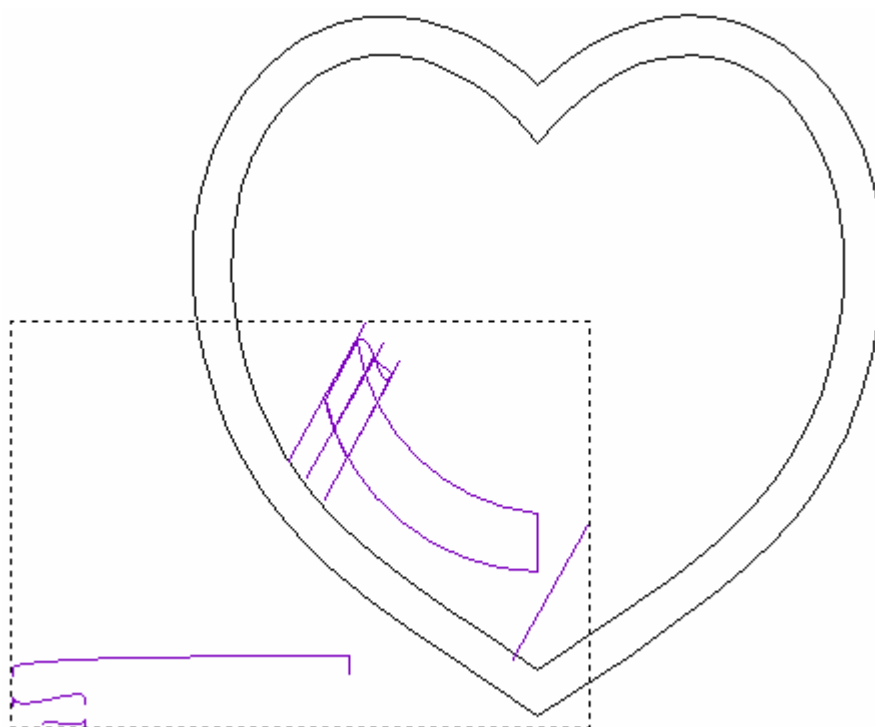
Crear el Emblema

Ahora podemos empezar a crear nuestro Emblema del colgante usando el lienzo del montón de capas de la zona *Vectores* del **Organizador de Capas**. La mitad del Emblema se forma de tres formas de relieve de dos guías separadas, cada una de las cuales se crea en una capa de relieve separada. Estas capas de relieve están fusionadas a una única capa de relieve, que se hacen simetría para crear la forma de Emblema completa.

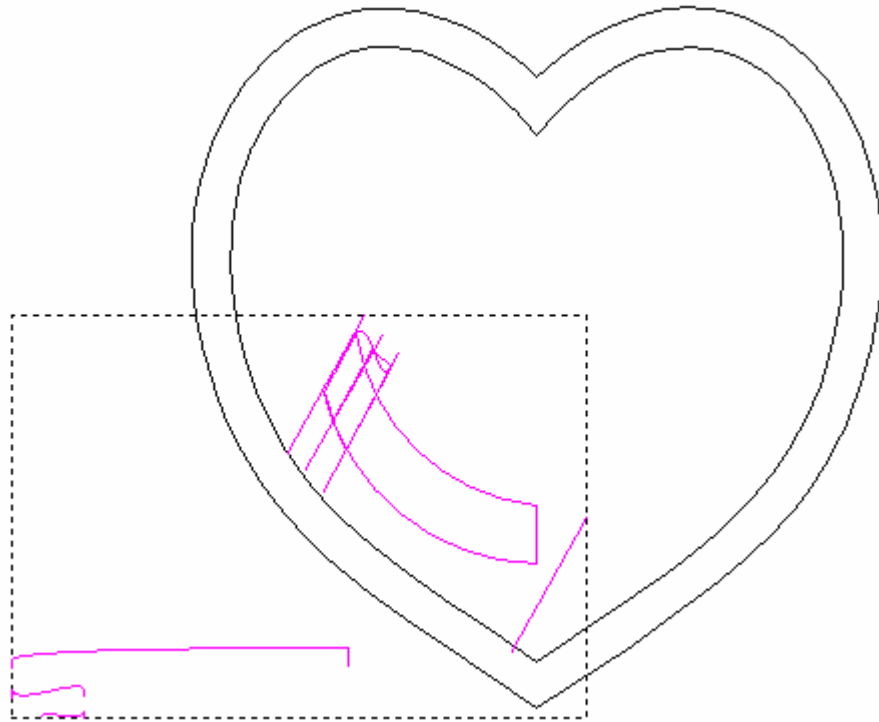
Desagrupar el Vector Lienzo Emblema

Antes de que empecemos a crear las formas que forman el Emblema, debemos desagrupar primero el vector lienzo dibujado en la capa del contorno *Emblema*.

1. Hacer clic en cualquier lugar en el área del modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D** para deseleccionar el vector offset corazón y el vector corazón importado original.
2. Hacer clic en cualquiera de los vectores dibujados en la capa del contorno *Emblema*. Todos los vectores se vuelven de color morado y están rodeados por una caja limitada, indicando que están agrupados y seleccionados.



3. Pulsar las teclas **Ctrl + U** del teclado para desagrupar los vectores seleccionados. Los vectores se vuelven magenta y se rodean de una caja limitada, indicando que no están agrupados.



Crear una Nueva Capa de Relieve

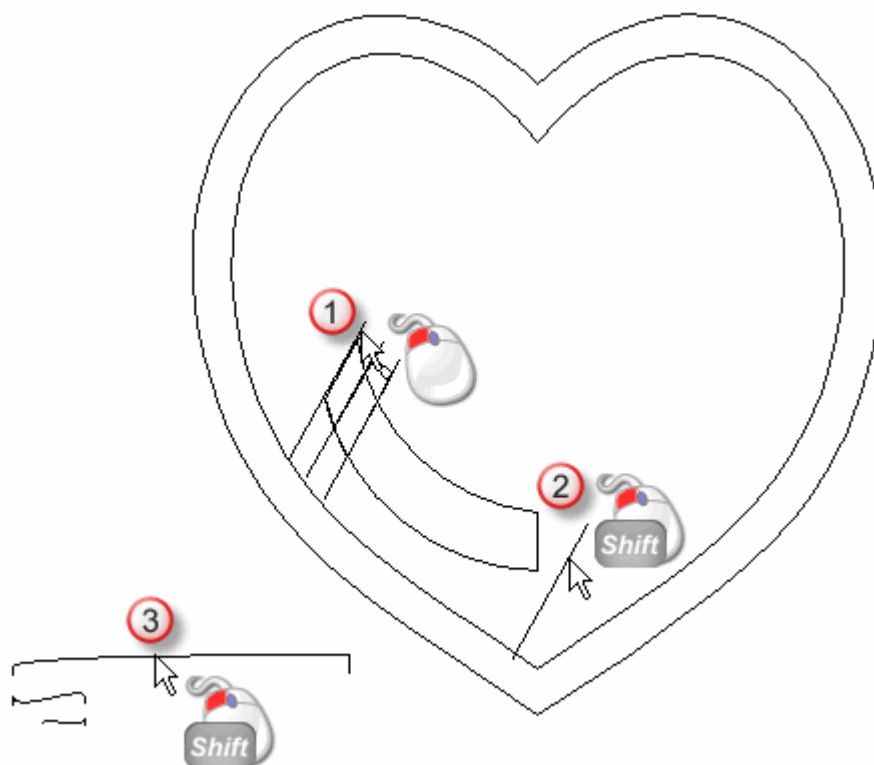
Estamos listos para crear una nueva capa de relieve, que contendrá la primera de las formas tridimensionales que forma el emblema.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Corazón*.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
3. Escribir *Pliege 1* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
5. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de relieve *Corazón* para ocultarlo de la vista.

Crear la Primera Forma de Relieve a dos carriles

Ahora crearemos la primera de las formas de relieve de dos guías de la capa de relieve seleccionada actualmente llamada *Pliegue 1* usando el vector lienzo dibujado en la capa del contorno *Emblema*.

1. Asegurarse que la capa de relieve *Carpeta 1* está seleccionada al hacer clic en el montón de capas en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas**. Su nombre se marca en gris oscuro.
2. Pulse en cualquier lugar en la zona del modelo (la zona blanca) para mostrar la ventana en **Vista 2D** para deseleccionar el vector lienzo en la capa del contorno *Emblema*.
3. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic para seleccionar los vectores en la capa del contorno *Emblema* que aparece en la ventana de **Vista 2D**:
 - el vector diagonal en la izquierda
 - el vector diagonal en la derecha; y
 - el más largo de los vectores en la parte inferior izquierda del área del modelo.



4. Hacer clic en el botón **Relieve a partir de dos guías**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Relieve a partir de dos Guías**.



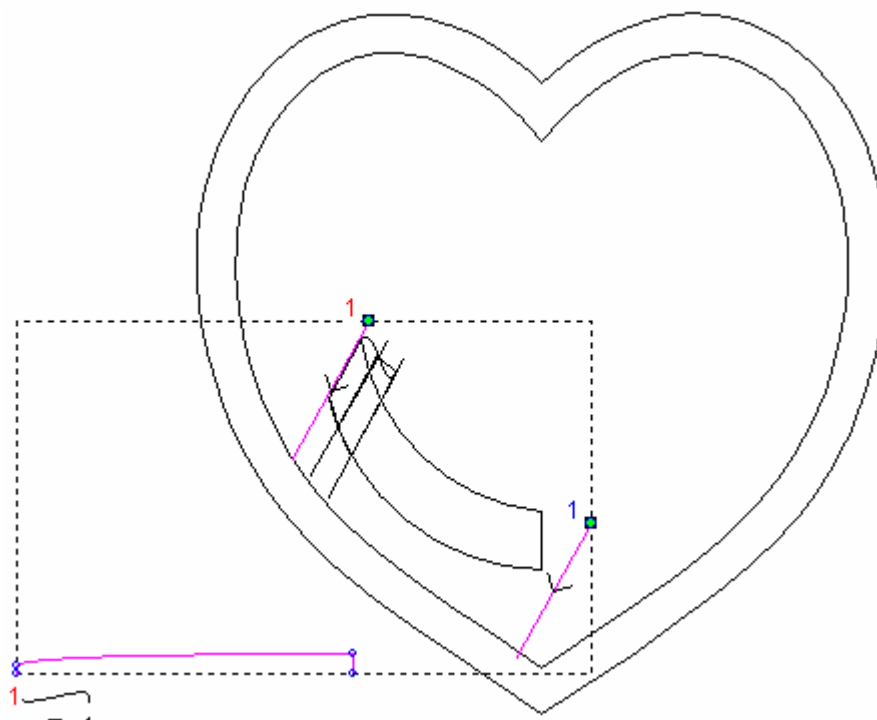
Si no puede ver este botón, hacer clic en el icono del borde derecho de cualquier botón que se muestra actualmente en las **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezcan las herramientas de Formas de Relieves:



Puede también hacer clic en el icono de  al lado derecho de la caja de herramientas para bloquear todos los botones que forman la caja de herramientas en el área de **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente**

En la zona **Estado** de la página **Relieve a partir de dos Guías**, el estado *Primer Carril Guía* y *Segunda Carril Guía* aparecen como *Válido*. En la ventana **Vista 2D**, el vector seleccionado como una Sección Transversal se numera con un 1 rojo. Aparece un número 1 rojo al lado del vector definido como el primer carril guía. Un número 1 azul aparece a lo largo del vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de cada una de las secciones relativas a cada carril guía. Las flechas de dirección también aparecen según ambos vectores seleccionados como carriles guía.

El vector lienzo dibujado en la capa del contorno *Emblema* aparece en la ventana de **Vista 2D** como se muestra a continuación:



5. Asegurarse que solamente las opciones **Barrido entre Tramos** y **Alto proporcional al Ancho** están seleccionadas en la página.



*La opción **Escalar Altura Final** no debería estar seleccionada, la **Altura Final** debería estar marcada a **0** y ninguna de las opciones de Invertir Dirección de Carriles debe estar seleccionada.*

6. Asegurarse de que la opción **Sumar** está seleccionada en la área **Combinar** haciendo clic en su botón. Esto instruye a ArtCAM Pro para añadir la forma de barrido de dos raíles a la capa de relieve *Pliegue 1*.
7. Hacer clic en el icono **Calcular** para crear la forma de cosido de dos carriles en la capa de relieve *Pliegue 1*.
8. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.
9. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la forma de relieve de dos guías en la capa de relieve llamada *Pliegue 1* la ventana **Vista 3D**.



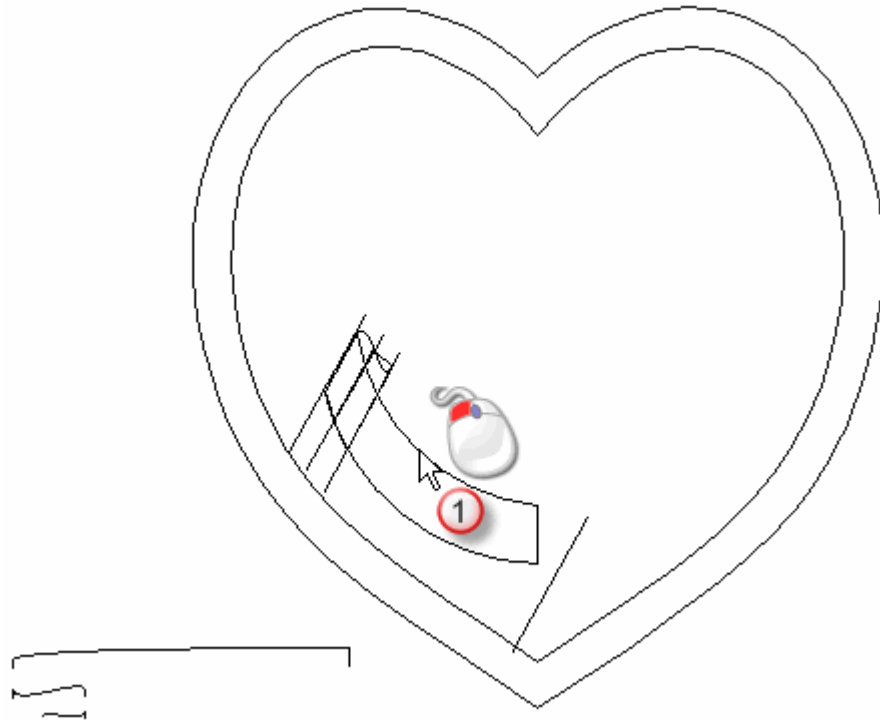
10. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**

Editar La Primera Forma de relieve de dos guías

Estamos listos para editar la forma de la forma de relieve de dos guías en la capa de relieve *Pliegue 1* usando un vector en la capa de contorno *Emblema* y la herramienta de **Editor de Formas**, por tanto aparece correctamente cuando combina con otras dos formas que forman la mitad del emblema.

1. Asegurarse de que la capa de relieve *Pliegue 1* esta seleccionada en el montón de capas que se muestra en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas**. Su nombre aparece en color gris oscuro.
2. Hacer clic en cualquier lugar en el área de modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D** para deseleccionar el vector circular en la capa de contorno *Emblema*.

3. Hacer clic para seleccionar el vector curvado en la capa de contorno de *Emblema* que representa la forma principal del emblema, como se muestra a continuación:



El vector se vuelve de color magenta y rodeado de una caja limitada para indicar que está seleccionado.

4. Hacer clic en el botón **Vista Previa Capa de Relieve**  en la barra de herramientas de **Vista 2D** para mostrar una imagen en escala de grises de la forma de barrido de la capa de relieve *Pliegue 1* en la ventana de **Vista 2D**.
5. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.

6. Hacer clic en el botón **Resto Cero** para restaurar el área de la capa de relieve *Pliegue 1* fuera del vector seleccionado en la capa de contorno Líneas Exteriores a cero.



7. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.

La imagen en escala de grises que se muestra en la ventana de **Vista 2D** se actualiza para mostrar la forma nueva en la capa de relieve *Pliegue 1*.

8. Hacer clic en el botón **Vista Previa Capa de Relieve**  en la barra de herramientas de **Vista 2D** para ocultar una imagen en escala de grises de la forma de barrido de la capa de relieve *Pliegue 1* en la ventana de **Vista 2D**.
9. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la nueva forma en la capa de relieve *Pliegue 1* en la ventana de **Vista 3D**.



Crear Otra Nueva Capa de Relieve

Ahora podemos crear otra nueva capa de relieve, que contendrá la segunda de las formas que está usando para crear la mitad del Emblema.

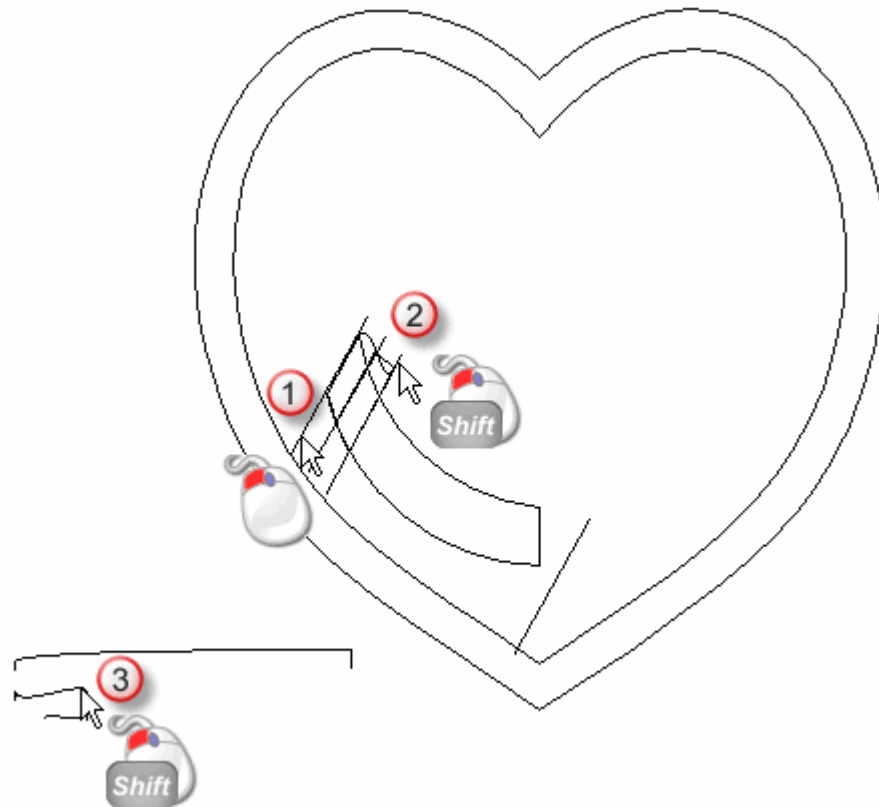
1. Hacer clic en el icono **Nuevo**  en el área **Relieves** del **Organizador de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa Relieve 1* directamente en la capa de relieve *Pliegue 1*.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
3. Escribir *Pliegue 2* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.

Crear la Segunda Forma de Barrido de Dos Carriles

Ahora podemos crear la segunda de las formas de relieve de dos guías de la capa de relieve llamada *Pliegue 2* usando el vector lienzo dibujado en la capa de relieve *Emblema*.

1. Asegurarse que la capa de relieve *Carpeta 2* está seleccionada al hacer clic en el montón de capas en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas**. Su nombre se marca en gris oscuro.
2. Hacer clic en el botón **Mostrar Visualización**  asociado con la capa de relieve *Carpeta 1* para ocultarlo de la vista en la ventana **Vista 3D**.
3. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**.
4. Pulse en cualquier lugar en la zona del modelo (la zona blanca) para mostrar la ventana en **Vista 2D** para deseleccionar el vector lienzo en la capa del contorno *Emblema*.
5. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic para seleccionar los vectores en la capa del contorno *Emblema* que aparece en la ventana de **Vista 2D**:
 - el vector diagonal en la izquierda
 - el tercer vector diagonal desde la izquierda; y

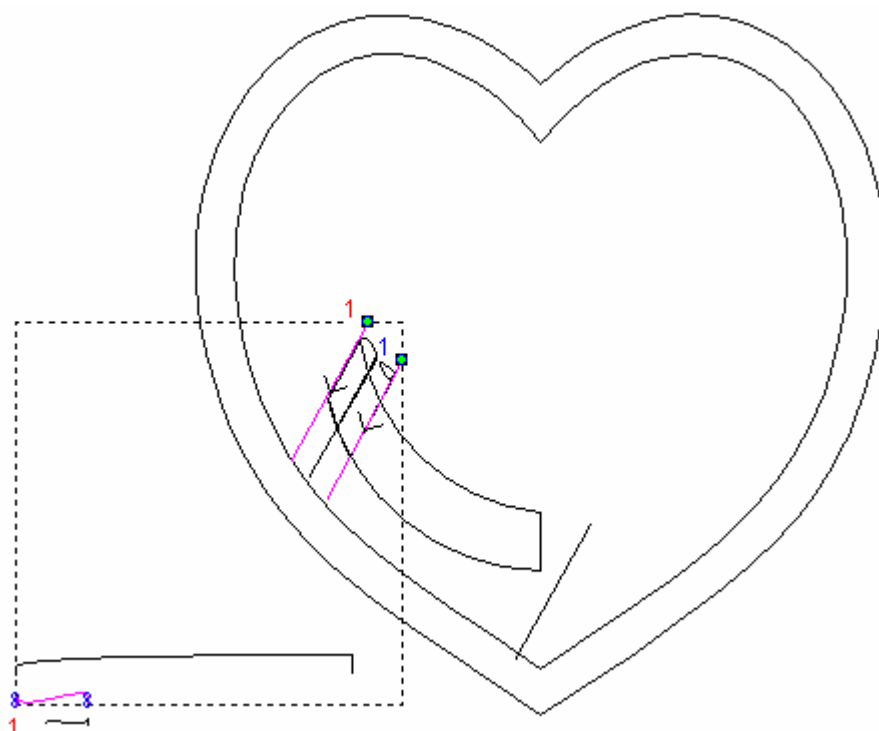
- el segundo de los vectores más largo en la esquina inferior izquierda del área del modelo.



6. Hacer clic en el botón **Relieve a partir de dos guías**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Relieve a partir de dos Guías**.

En la zona **Estado** de la página **Relieve a partir de dos Guías**, el estado *Primer Carril Guía* y *Segunda Carril Guía* aparecen como *Válido*. En la ventana **Vista 2D**, el vector seleccionado como una Sección Transversal se numera con un 1 rojo. Aparece un número 1 rojo al lado del vector definido como el primer carril guía. Un número 1 azul aparece a lo largo del vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de cada una de las secciones relativas a cada carril guía. Las flechas de dirección también aparecen según ambos vectores seleccionados como carriles guía.

El vector lienzo dibujado en la capa del contorno *Emblema* aparece en la ventana de **Vista 2D** como se muestra a continuación:



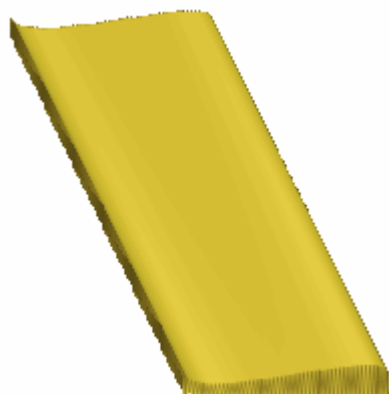
7. Asegurarse que solamente las opciones **Barrido entre Tramos** y **Alto proporcional al Ancho** están seleccionadas en la página.



*La opción **Escalar Altura Final** no debería estar seleccionada, la **Altura Final** debería estar marcada a **0** y ninguna de las opciones de Invertir Dirección de Carriles debe estar seleccionada.*

8. Asegurarse de que la opción **Sumar** está seleccionada en la área **Combinar** haciendo clic en su botón.
9. Hacer clic en el icono **Calcular** para crear la forma de cosido de dos carriles en la capa de relieve *Pliegue 2*.
10. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.

11. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la forma de relieve de dos guías en la capa de relieve llamada *Pliegue 2* la ventana **Vista 3D**.

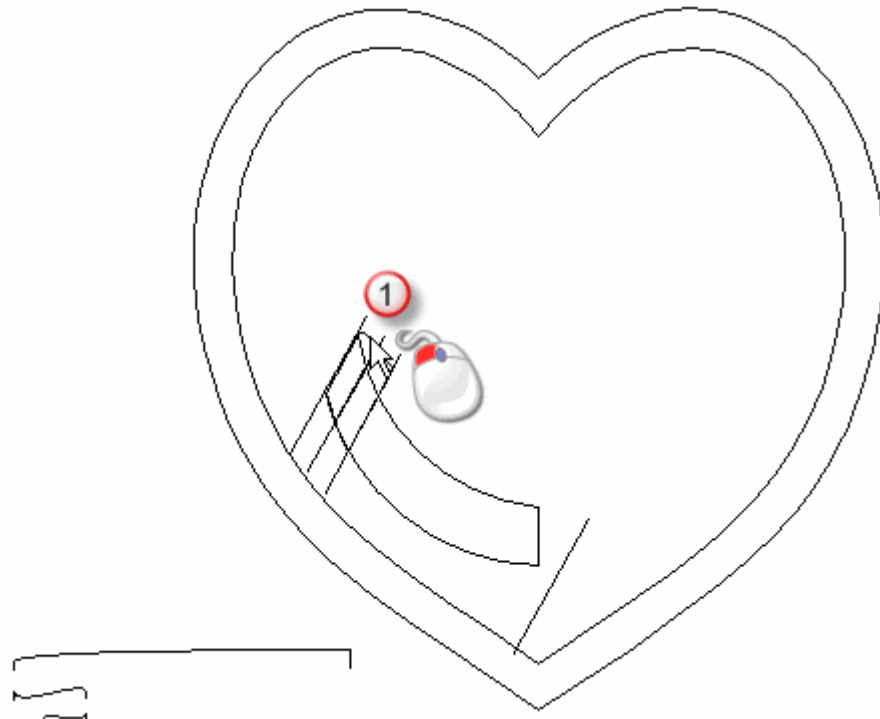


Editar La Segunda Forma de relieve de dos guías

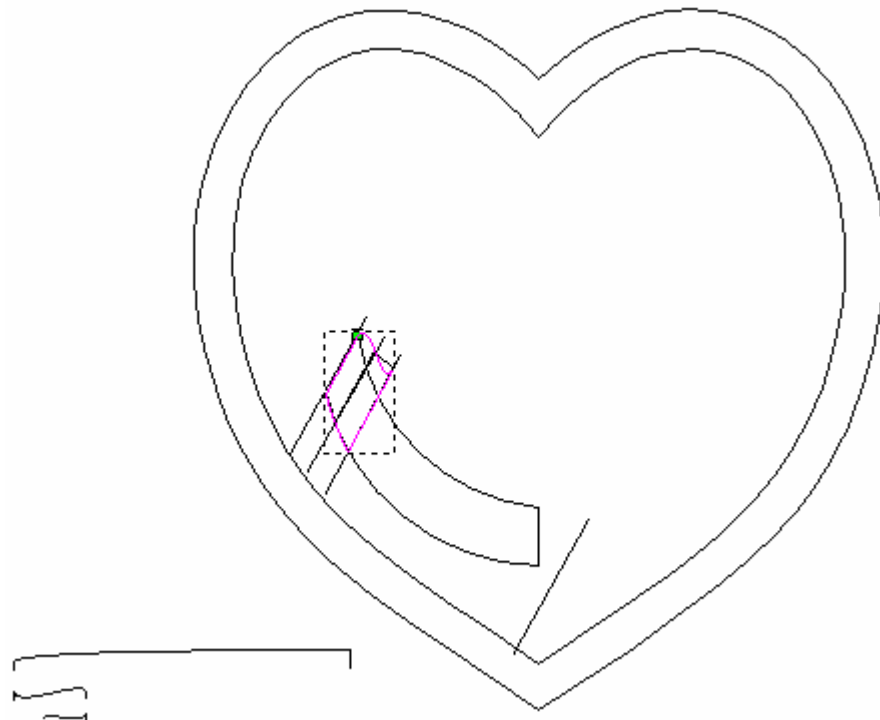
Estamos listos para editar la forma de la forma de relieve de dos guías en la capa de relieve *Pliegue 2* usando un vector en la capa de contorno *Emblema* y la herramienta de **Editor de Formas**, por tanto aparece correctamente cuando combina con otras dos formas que forman la mitad del emblema.

1. Asegurarse de que la capa de relieve *Pliegue 2* esta seleccionada en el montón de capas que se muestra en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas**. Su nombre aparece en color gris oscuro.
2. Hacer clic en cualquier lugar en el área de modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D** para deseleccionar el vector lienzo en la capa de contorno *Hueco*.

3. Hacer clic para seleccionar el vector curvado en la capa de contorno de *Emblema* colocado entre el primer y tercero de los vectores diagonales de la izquierda, como se muestra a continuación:



El vector se vuelve de color magenta y rodeado de una caja limitada para indicar que está seleccionado.



4. Hacer clic en el botón **Vista Previa Capa de Relieve**  en la barra de herramientas de **Vista 2D** para mostrar una imagen en escala de grises de la forma de barrido de la capa de relieve *Pliegue 2* en la ventana de **Vista 2D**.
5. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.
6. Hacer clic en el botón **Resto Cero** para restaurar el área de la capa de relieve *Pliegue 2* fuera del vector seleccionado en la capa de contorno Líneas Exteriores a cero.



7. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.
8. Hacer clic en el botón **Vista Previa Capa de Relieve**  en la barra de herramientas de **Vista 2D** para ocultar una imagen en escala de grises de la forma de barrido de la capa de relieve *Pliegue 2* en la ventana de **Vista 2D**.
9. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la nueva forma en la capa de relieve *Pliegue 2* en la ventana de **Vista 3D**.



Crear Otra Nueva Capa de Relieve

Ahora podemos crear otra nueva capa de relieve, que contendrá la tercera y última de las formas que está usando para crear la mitad del Emblema.

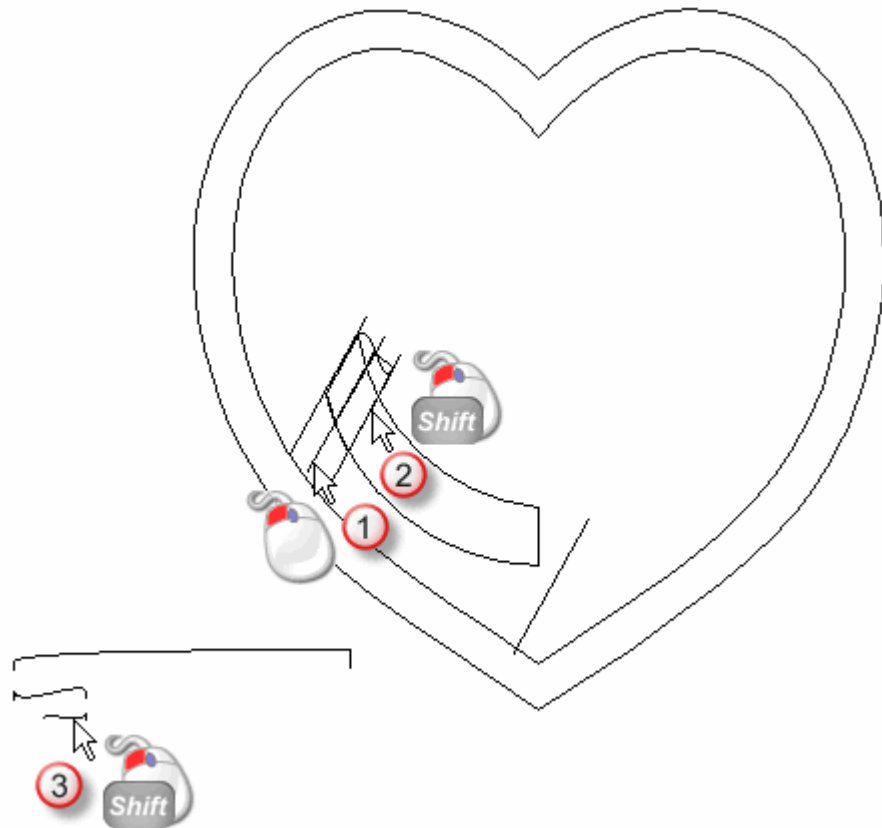
1. Hacer clic en el icono **Nuevo**  en el área **Relieves** del **Organizador de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa Relieve 1* directamente en la capa de relieve *Pliegue 2*
2. Hacer doble en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
3. Escribir *Pliegue 3* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el icono  para aplicar el nuevo nombre a la capa relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.

Crear la Tercera Forma de Relieve a dos carriles

Ahora podemos crear la tercera y final forma de barrido de dos carriles en la capa de relieve llamada *Pliegue 2* usando el vector lienzo dibujado en la capa de relieve *Emblema*.

1. Asegurarse que la capa de relieve *Carpeta 3* está seleccionada al hacer clic en el montón de capas en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas**. Su nombre se marca en gris oscuro.
2. Hacer clic en el botón **Mostrar Visualización**  asociado con la capa de relieve *Carpeta 1* para ocultarlo de la vista en la ventana **Vista 3D**.
3. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**
4. Pulse en cualquier lugar en la zona del modelo (la zona blanca) para mostrar la ventana en **Vista 2D** para deseleccionar el vector lienzo en la capa del contorno *Emblema*.

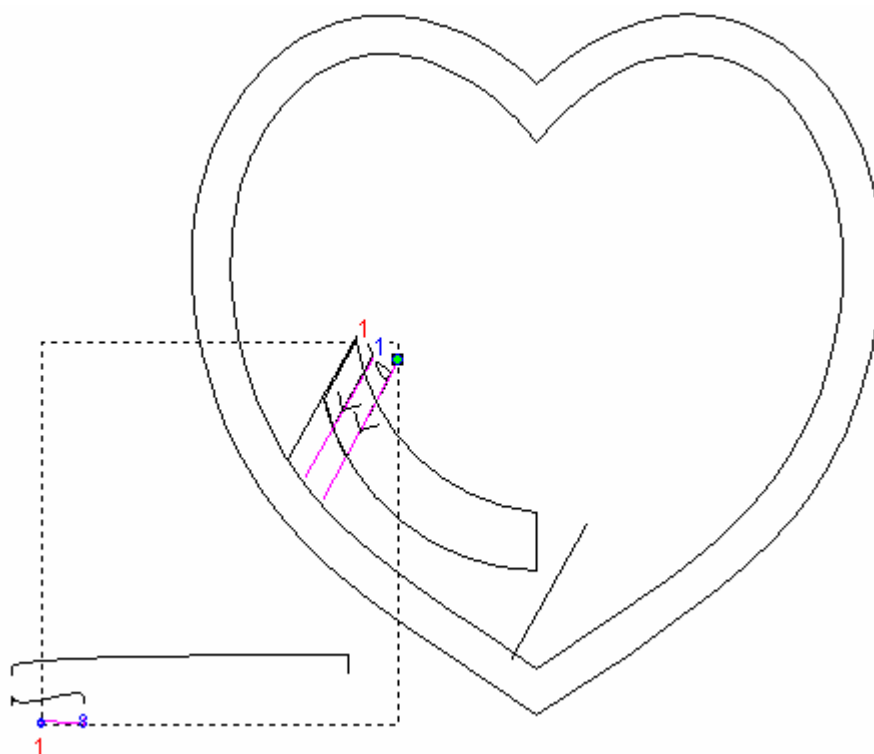
5. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic para seleccionar los vectores en la capa del contorno *Emblema* que aparece en la ventana de **Vista 2D** en el orden de numeración:



6. Hacer clic en el botón **Relieve a partir de dos guías**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Relieve a partir de dos Guías**.

En la zona **Estado** de la página **Relieve a partir de dos Guías**, el estado *Primer Carril Guía* y *Segunda Carril Guía* aparecen como *Válido*. En la ventana **Vista 2D**, el vector seleccionado como una Sección Transversal se numera con un 1 rojo. Aparece un número 1 rojo al lado del vector definido como el primer carril guía. Un número 1 azul aparece a lo largo del vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de cada una de las secciones relativas a cada carril guía. Las flechas de dirección también aparecen según ambos vectores seleccionados como carriles guía.

El vector lienzo dibujado en la capa del contorno *Emblema* aparece en la ventana de **Vista 2D** como se muestra a continuación:



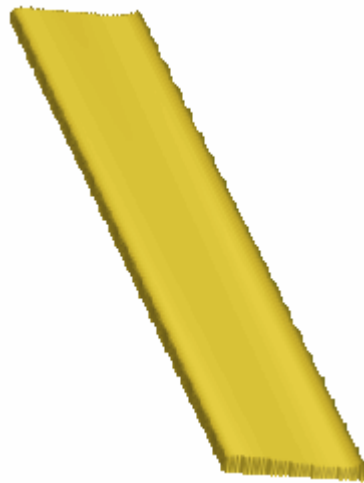
7. Asegurarse que solamente las opciones **Barrido entre Tramos** y **Alto proporcional al Ancho** están seleccionadas en la página.



*La opción **Escalar Altura Final** no debería estar seleccionada, la **Altura Final** debería estar marcada a **0** y ninguna de las opciones de Invertir Dirección de Carriles debe estar seleccionada.*

8. Asegurarse de que la opción **Sumar** está seleccionada en la área **Combinar** haciendo clic en su botón.
9. Hacer clic en el icono **Calcular** para crear la forma de cosido de dos carriles en la capa de relieve *Pliegue 3*.
10. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.

11. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la forma de relieve de dos guías en la capa de relieve llamada *Pliegue 3* la ventana **Vista 3D**.

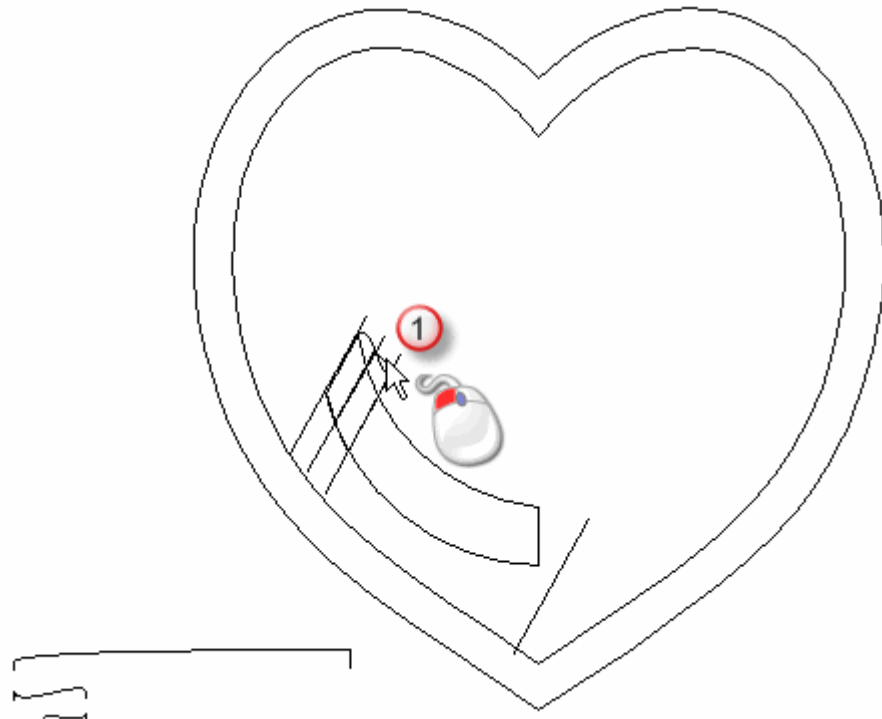


Editar La Tercera Forma de relieve de dos guías

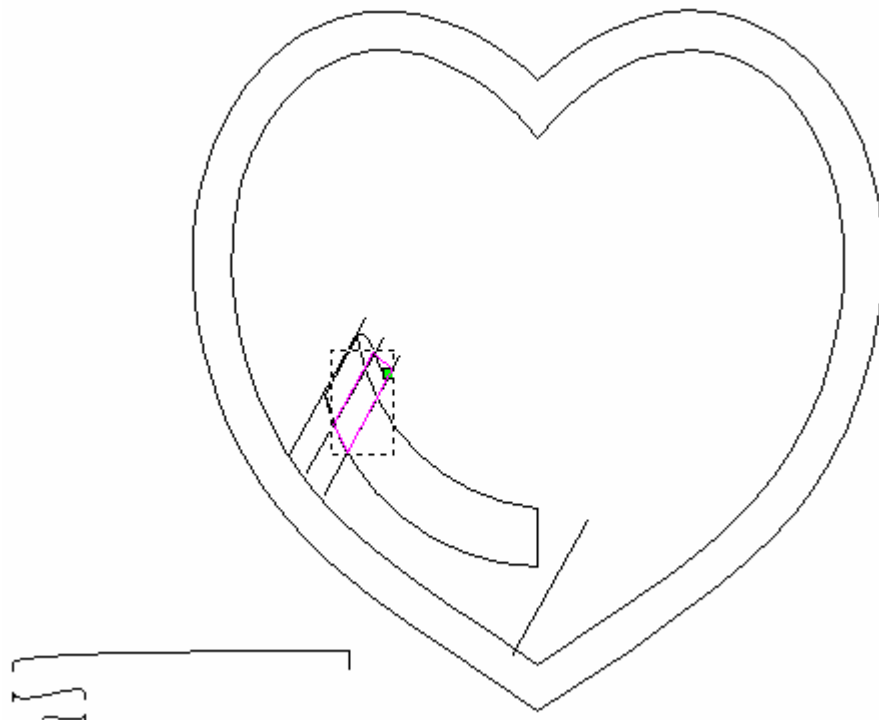
Estamos listos para editar la forma de la forma de relieve de dos guías en la capa de relieve *Pliegue 3* usando un vector en la capa de contorno *Emblema* y la herramienta de **Editor de Formas**, por tanto aparece correctamente cuando combina con otras dos formas que forman la mitad del emblema.

1. Asegurarse de que la capa de relieve *Pliegue 3* esta seleccionada en el montón de capas que se muestra en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas**. Su nombre aparece en color gris oscuro.
2. Hacer clic en cualquier lugar en el área de modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D** para deseleccionar el vector lienzo en la capa de contorno *Emblema*.

3. Hacer clic para seleccionar el vector curvado en la capa de contorno de *Emblema* colocado entre el segundo y tercero de los vectores diagonales de la izquierda, como se muestra a continuación:



El vector se vuelve de color magenta y rodeado de una caja limitada para indicar que está seleccionado.



4. Hacer clic en el botón **Vista Previa Capa de Relieve**  en la barra de herramientas de **Vista 2D** para mostrar una imagen en escala de grises de la forma de barrido de la capa de relieve *Pliegue 3* en la ventana de **Vista 2D**.
5. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo de **Editor de Formas**.
6. Hacer clic en el botón **Resto Cero** para restaurar el área de la capa de relieve *Pliegue 3* fuera del vector seleccionado en la capa de contorno Líneas Exteriores a cero.



7. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**.
8. Hacer clic en el botón **Vista Previa Capa de Relieve**  en la barra de herramientas de **Vista 2D** para ocultar una imagen en escala de grises de la forma de barrido de la capa de relieve *Pliegue 3* en la ventana de **Vista 2D**.
9. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la nueva forma en la capa de relieve *Pliegue 3* en la ventana de **Vista 3D**.



Configurar los Modos de Fusión de Relieve

Ahora está listo para configurar el Modo de Combinar Relieve asociado con cada capa de relieve en que ha creado las formas, par que interactúen con otras para formar la forma correcta de la mitad del Emblema.

1. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de las capas de relieve *Carpeta 2* y *Carpeta 1* para mostrar su contenido en la ventana de **Vista 3D**. Ahora podemos ver las formas creadas en todas las capas de relieve, además de la capa de relieve *Corazón* en la ventana de **Vista 3D**. Esto se refiere al relieve compuesto.



2. Hacer clic en el botón Modo Combine asociado con las capas de Relieve *Plieque 3* y *Plieque 2* que aparecen el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** dos veces para activar el Modo de Fusión de Relieves en las opciones **Sumar** y **Fusionar Alto**



Esto instruye a ArtCAM Pro para fusionar los puntos más altos en la capa de relieve *Plieque 2* con los puntos en la capa de relieve *Plieque 1*, y los puntos más altos en la capa de relieve *Plieque 3* con los puntos de la capa de relieve *Plieque 2*.

Puede ver que la forma en que las capas de relieve *Plieque 3* y *Plieque 2* combinan con las capas de relieve *Plieque 1* para formar el relieve compuesto que aparece en la ventana de **Vista 3D** ha cambiado ahora:



3. Hacer clic en el botón **Vista Abajo Z**  en la **barra de herramientas Vista 3D** para que aparezca el relieve compuesto visto desde el eje Z. Puede ver ahora las pliegues en el Emblema claramente.
4. Hacer clic en el botón **Vista en Isométrico**  en la barra de herramientas de la **Vista 3D** para que aparezca la vista isométrica estándar del relieve compuesto.

Fusionar Capas de Relieve

Ahora que ha acabado de crear la mitad del Emblema en nuestro diseño de colgante en las capas de relieve *Pliegue 1*, *Pliegue 2* y *Pliegue 3*, está listo para consolidar todas las capas de relieve en una capa de relieve única.

1. Asegurarse que las capas de relieve *Carpeta 1*, *Carpeta 2* y *Carpeta 3* en el área de **Relieves** de **Organizador de Relieves** están visibles.



El botón **Mostrar Visibilidad** debe aparecer como  al lado de cada capa de relieve en el montón.

2. Hacer clic en el botón **Mostrar Fusión**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa Fusionada 1* directamente sobre la capa de relieve *Pliegue 3* en el montón. La capa fusionada contiene una copia del contenido de todas las capas de relieve visibles (*Pliegue 1*, *Pliegue 2* y *Pliegue 3*) del montón en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas**.
3. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa Fusionada 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
4. Escribir *Emblema* en la casilla de nombre.
5. Hacer clic en el icono  para aplicar el nuevo nombre a la capa relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.
6. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Ahora podemos ver un relieve compuesto comprimiendo las capas de relieve *Pliegue 1*, *Pliegue 2*, *Pliegue 3* y *Emblema*.



7. Hacer clic en el botón **Cambiar Toda la Visibilidad**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** dos veces para ocultar todas las capas de la vista a la vez. No podemos ver nada en la ventana de **Vista 3D** ahora.
8. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Emblema*.

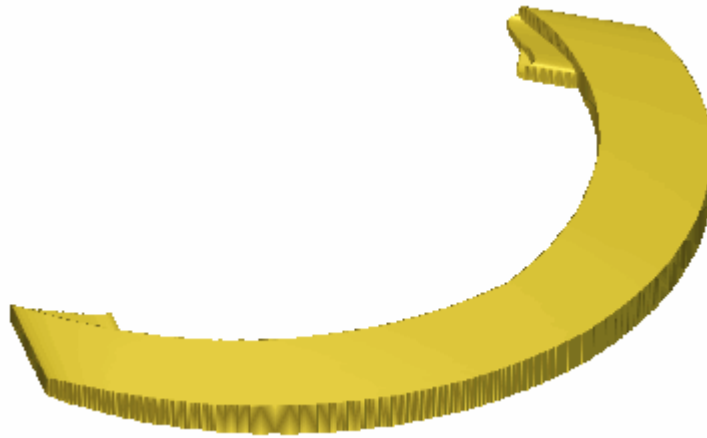
Ahora podemos ver el contenido de la capa de relieve *Carpeta 1*, *Carpeta 2* y *Carpeta 3* se consolidan ahora en la capa de relieve *Emblema*. El relieve compuesto se comprime en la capa de relieve *Emblema* solamente.

Simetría de una Capa de Relieve Fusionada

Estamos listos para hacer la simetría del contenido de la capa de relieve *Emblema* para completar el emblema de nuestro colgante.

1. Asegurarse de que la capa de relieve *Emblema* esta seleccionada en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas**. Su nombre aparece en color gris oscuro.
2. Hacer clic en el botón **Simetría Fusionar Relieve**  en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **Fusionar Relieve Simétrico**.
3. Seleccionar la opción **Izquierda Sobre Derecha** .
4. Hacer clic en el botón **Aplicar** para hacer simetría de la forma de medio emblema del lado izquierdo de la capa de relieve *Emblema* al lado derecho.

La forma emblema completa en la capa de relieve *Emblema* ahora se forma del relieve compuesto que se muestra en la ventana de **Vista 3D**:



5. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**
6. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.

Crear el Texto

Ahora podemos empezar a crear el texto en el Emblema. Crearemos un bloque de vector texto en la capa del contorno *Emblema* y la colocaremos relativa a un nuevo vector curvado que también crearemos desde un círculo dibujado en la capa del contorno *Emblema*. Usaremos entonces el vector texto para crear letras de altura constante tridimensionales en una nueva capa de relieve.

Crear un Círculo

Ahora creamos un círculo en la capa del contorno *Emblema*. Este vector se usará eventualmente para posicionar un bloque de vector texto relativo al Emblema en el colgante.

1. Pulse en cualquier lugar en la zona del modelo (la zona blanca) para mostrar la ventana en **Vista 2D** para deseleccionar el vector lienzo en la capa del contorno *Emblema*.
2. Hacer clic en el botón **Crear Círculo**  en el área **Herramientas de Vector** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Creación de Círculo**.
3. Asegurarse que el valor en las casillas **X** e **Y** en el área de **Centro de Círculo** se definen a *0*.
4. Seleccionar la opción **Diámetro** en el área **Tamaño del Círculo** haciendo clic en su botón.
5. Escribir *10* en la casilla directamente.
6. Hacer clic en el botón **Crear** para crear un vector circular en la capa del contorno *Emblema*.
7. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.

Editar el Círculo

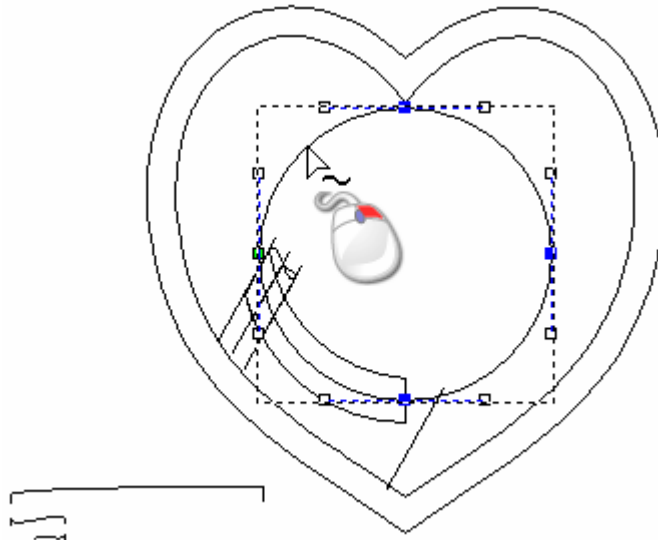
Ahora está listo para editar el vector circular que ha creado en la capa del contorno *Emblema* de manera que lo pueda convertir en un semi-círculo. Usaremos entonces el semi-círculo para colocar el bloque de vector texto relativo al Emblema en nuestro colgante.

1. Pulse la tecla **N** del teclado para ir al modo Edición de Nodos.

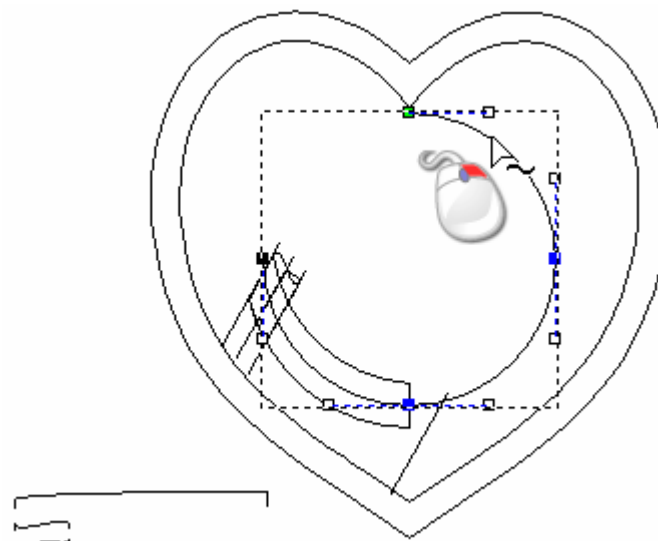
2. Mover el cursor sobre el tramo izquierdo superior en el vector círculo. El cursor cambia de ► a ~.
3. Hacer clic con el botón derecho del ratón que aparezca el menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Eliminar Tramo** para borrar el tramo.



*Puede pulsar también la tecla **R** del teclado para eliminar el tramo directamente con el cursor del ratón.*

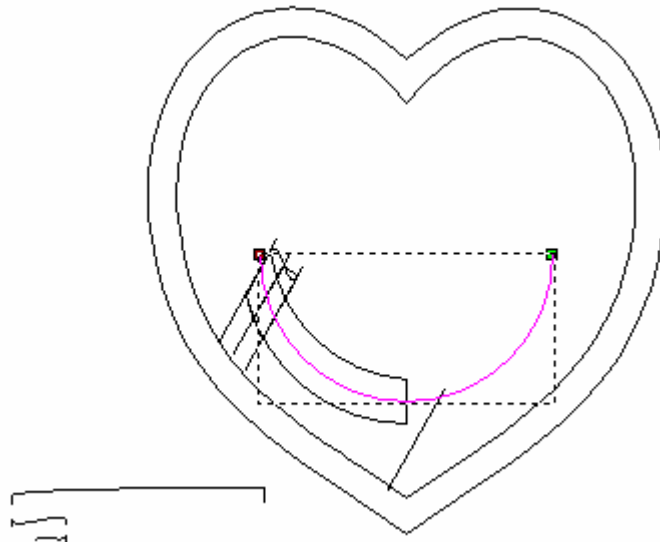


4. Mover el cursor sobre el tramo derecho superior en el vector círculo. El cursor cambia de ► a ~.
5. Hacer clic con el botón derecho del ratón que aparezca el menú contextual, y entonces hacer clic en la opción de menú **Eliminar Tramo** para borrar el tramo.



Ahora podemos ver que hay solamente dos tramos que permanecen en el vector circular original. Usaremos este semi-círculo para colocar un bloque de vector texto relativo al Emblema en nuestro colgante.

6. Pulse la tecla **N** del teclado para volver al modo Seleccionar Vectores.



El vector semi-circular se vuelve de color magenta y se rodea de una caja limitada indicando que está seleccionado. Puede ver también el punto inicial (verde) y el punto final (rojo) en el vector.

Crear el Vector Texto

Ahora podemos crear un bloque de vector texto en la capa del contorno *Emblema*. Entonces iremos a colocar este vector texto relativo al Emblema de nuestro colgante.

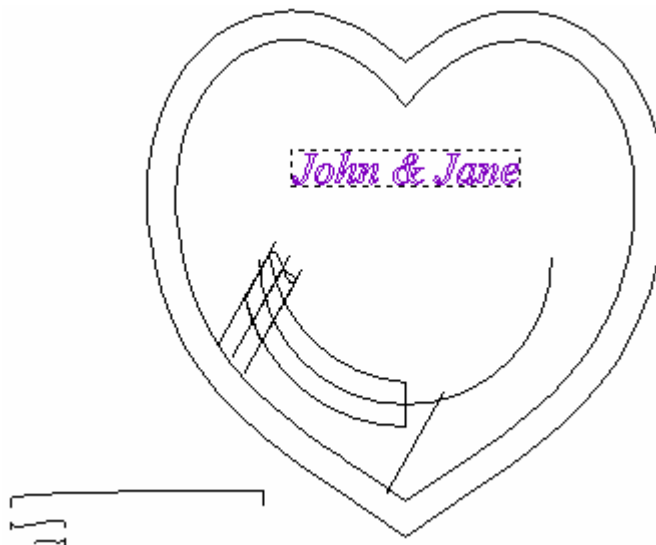
1. Hacer clic en el icono **Crear Vector Texto**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Creador de Mallas**.
2. Hacer clic en el botón **Cursiva**  en el área de **Estilo** para que se activen los caracteres en cursiva.
3. Hacer clic en el listado **Fuente**, y entonces en la opción **Times New Roman** para seleccionarla como su fuente.



Asegurarse que el tipo de fuente Times New Roman está seleccionada en el listado. Esto se marca por el icono .

4. Hacer clic en el listado de la derecha del área de **Tamaño** seguido de la opción **mm** para seleccionarlo, y entonces escribir *1* en la casilla de la izquierda.
5. Mover el cursor  en cualquier lugar del área del modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D**, y hacer clic y escribir *John & Jane*.
6. Hacer clic en el botón **Finalizado** para crear el vector texto en la capa del contorno *Emblema* y volver a la página principal del **Asistente**.

El vector texto *John & Jane* se vuelve de color morado y se rodea de una caja limitada, indicando que está agrupado y seleccionado:

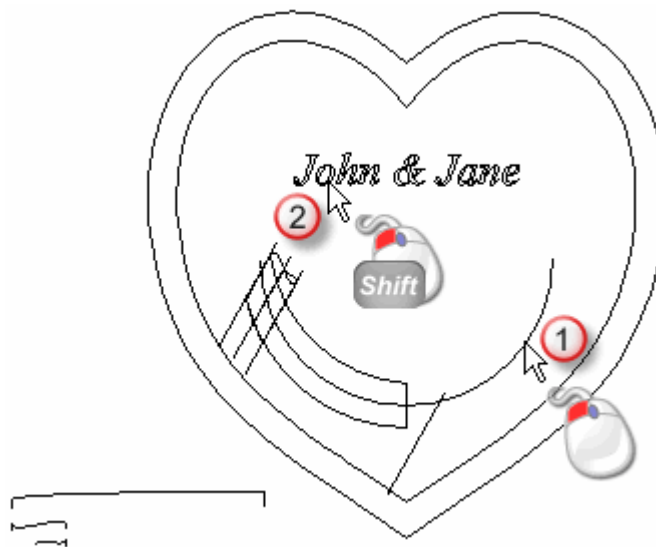


Posicionar el Vector Texto

Ahora está listo para colocar el vector de texto *John & Jane* creado en la capa del contorno *Emblema* relativo al Emblema usando el vector semi-circular dibujado también en la capa del contorno *Emblema*.

1. Hacer clic en cualquier lugar en el área del modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D** para deseleccionar el vector texto en la capa del contorno *Emblema*.
2. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic para seleccionar los vectores en la capa del contorno *Emblema* que aparece en la ventana de **Vista 2D**:
 - el vector semi-circular; entonces

- el vector texto *John & Jane*



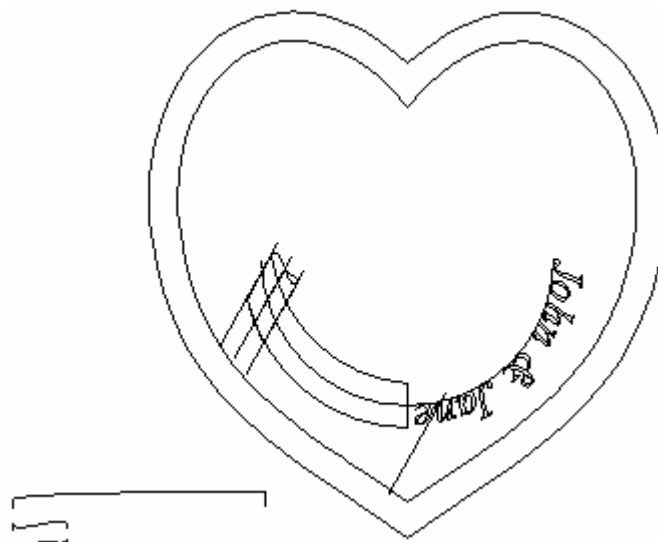
Una caja limitada rodea el vector semi-círculo y el vector de texto *John & Jane* . El semi-círculo es color magenta, indicando que no está agrupado, mientras que el vector texto *John & Jane* aparece en color púrpura indicando que está agrupado.

3. Hacer clic en el botón **Wrap Texto alrededor de una curva**



en el área **Posicionar, Combinar, Trimar Vectores** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Texto en una Curva**.

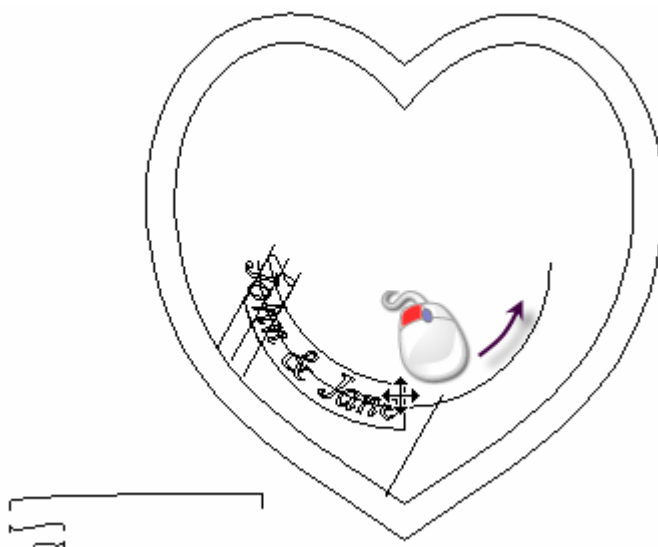
El vector texto *John & Jane* se wrap alrededor del vector semi-circular como se muestra a continuación:



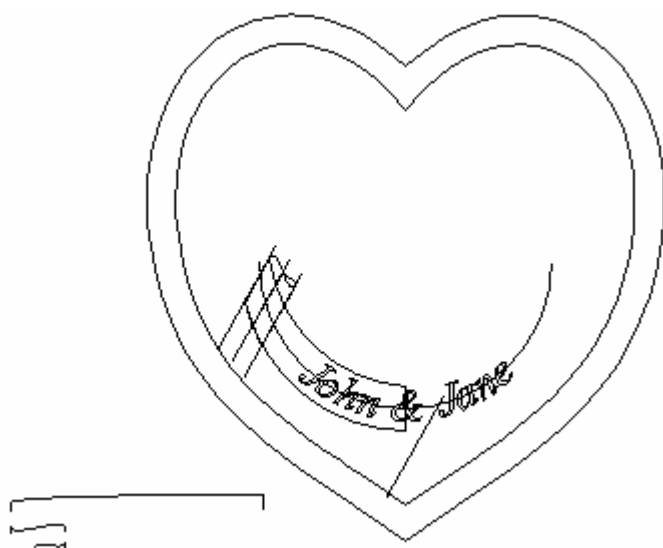
No queremos dejar el vector de texto *John & Jane* en esta posición, por tanto usaremos los ajustes de la página **Texto en una Curva** para ajustar su posición.

4. Hacer clic para seleccionar la opción **Texto en el otro lado**.
5. Asegurarse que la opción **Especificar** está seleccionada en el listado que se muestra en el área de **Posición de Texto**.
6. Escribir -0.4 en la casilla directamente en el listado
7. Asegurarse de que la opción **Alinear a la curva** está seleccionada en el listado que aparece en el área de **Alineación del Texto** de la página.
8. Asegurarse que la opción **Toda la Frase** está seleccionada en el área de **Editor de Texto** de la página.
9. Desplazar el cursor del ratón sobre el vector de texto *John & Jane* , y entonces hacer clic y arrastrarlo según el semi-círculo en sentido anti-horario hasta que el carácter & se posicione en el medio del semi-círculo.

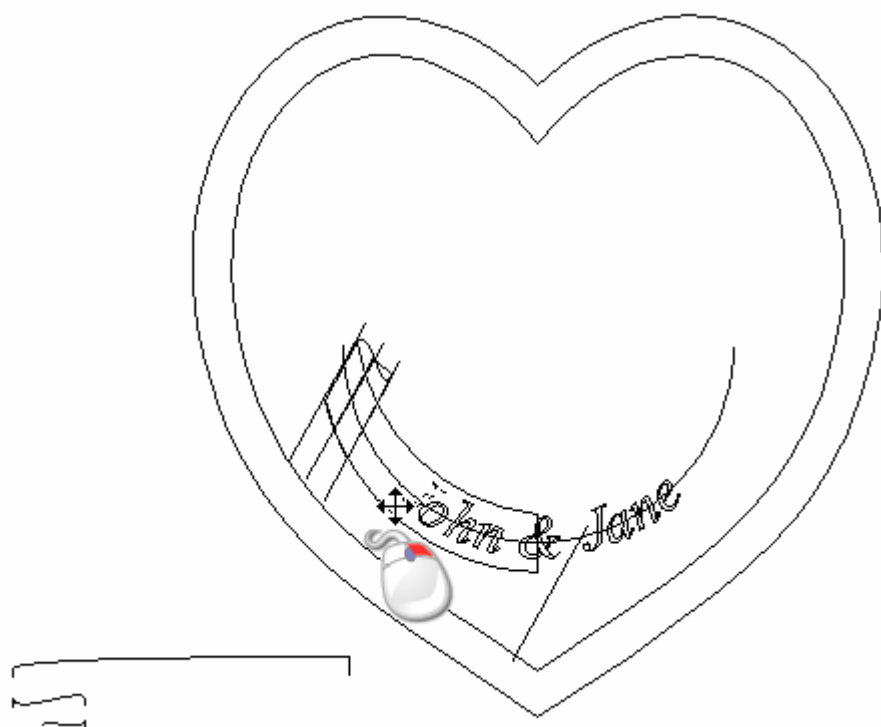
Antes...



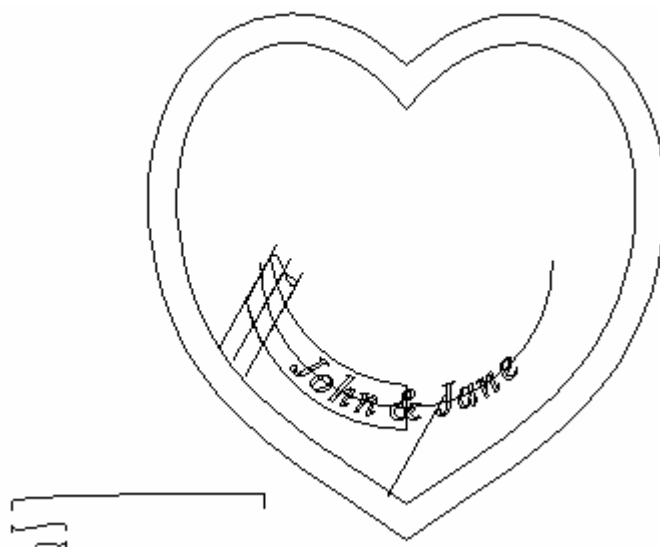
Después...



10. Mantener pulsada la tecla **Alt** de su teclado y hacer clic y arrastrar cada una de las letras individuales que forma las palabras *John* y *Jane* en relación al espacio entre ellas.



El vector texto debe aparecer ahora como sigue:



11. Hacer clic en el botón **Aceptar** para marcar la posición del vector de texto y volver a la página principal del **Asistente**.

Crear una Nueva Capa de Relieve

Ahora podemos crear una nueva capa de relieve, que contendrá el texto del colgante.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa del Relieve 1* directamente sobre la capa *Emblema*.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa del Relieve 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
3. Escribir *Texto* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el icono  para aplicar el nuevo nombre a la capa relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.

Crear las Letras de Altura Constante

Estamos listos para crear el texto tridimensional en la capa de relieve *Texto* usando el vector texto dibujado en la capa de contorno *Emblema*.

1. Asegurarse de que la capa de relieve *Texto* está seleccionada en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas**. Su nombre aparece en color gris oscuro.
2. Hacer clic en cualquier lugar en el área de modelo (la zona blanca) en la ventana de **Vista 2D** para deseleccionar el vector semicircular en la capa de contorno *Emblema*.

3. Hacer clic para seleccionar el vector de texto *John Y Jane*. El vector texto es morado y aparece rodeado de una caja limitada, indicando que está seleccionado.
4. Hacer clic en el botón **Letras de Altura Constante**  en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para que aparezca el cuadro de diálogo **Altura Constante**:



5. Escribir *0.1* en las casillas de **Altura Superior** y **Altura Inferior**.
6. Seleccionar la opción de **Sección Transversal Angular**.
7. Seleccionar la opción **Añadir** en el área de **Fusionar**.
8. Hacer clic en el botón **Aceptar** para crear las letras de altura constante en la capa de relieve *Texto*.
9. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Altura Constante**.

10. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar las letras de altura constante en la capa de relieve *Texto* en la ventana de **Vista 3D**:



Crear el Detalle Decorativo

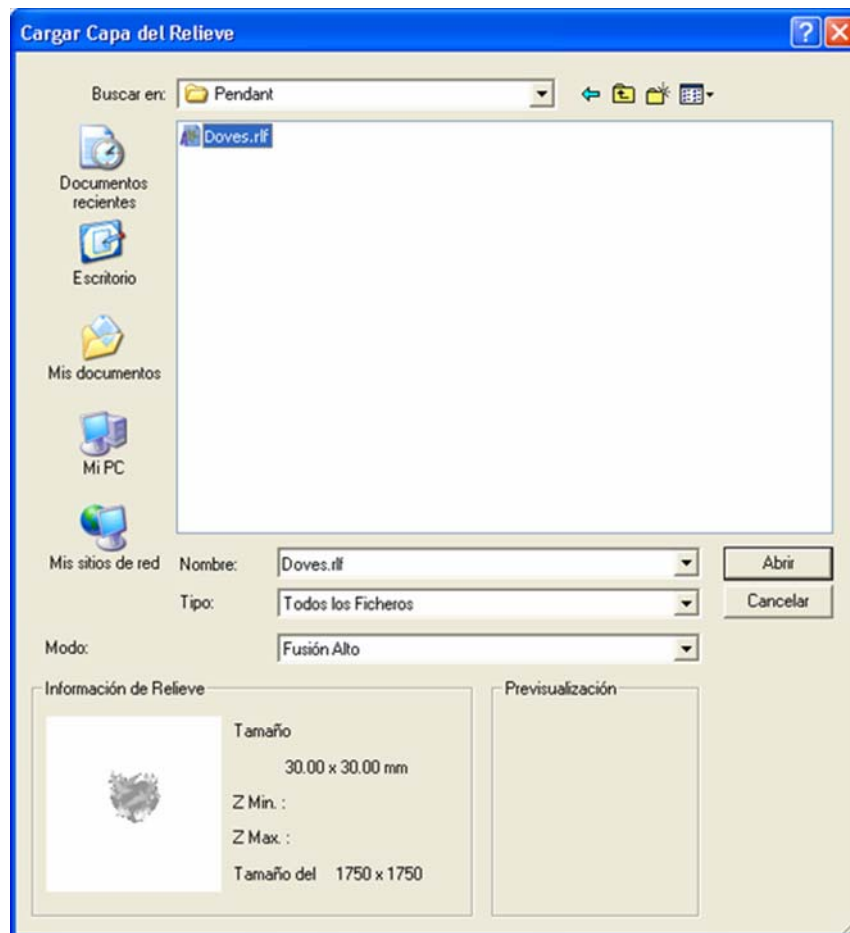
Ahora podemos añadir algún detalle decorativo. Importamos una pieza de relieve clipart que contiene una cúpula como una nueva capa de relieve. La capa de relieve interactuará con las otras en el montón para formar el relieve compuesto que representa la superficie frontal de nuestro colgante.

Importar el Relieve Clipart de Cúpula

Importaremos ahora una pieza de relieve clipart como una nueva capa de relieve. Este relieve clipart se usa como el detalle decorativo en el colgante.

1. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  asociado con las capas de relieve *Texto* y *Emblema* en la zona de **Relieves** del **Gestor de Capas** para ocultar de la vista en la ventana de **Vista 3D**.

2. Hacer clic en el botón **Abrir**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para mostrar el cuadro de diálogo **Cargar Capa de Relieve**:



3. Usar el listado de **Buscar en** o el botón **Subir un Nivel**  para navegar a la carpeta *C:\Documents and Settings\AllExamples\Pendant* de su ordenador.



Si está usando Windows Vista, navegue a la carpeta C:\Users\Public\Documents\ArtCAM Files\Examples\Pendant en su ordenador.



Si ha elegido no instalar la carpeta Ejemplos en ArtCAM Pro, puede encontrar esta carpeta en el DVD de instalación de ArtCAM Pro.

4. Hacer clic para seleccionar el archivo *Cúpulas.rlf*. Su nombre aparece en el área **Nombre**.

Aparece una representación en escala de grises del archivo de relieve clipart seleccionado en la zona **Información de Relieve** según sus dimensiones en píxeles.



Cuando importa relieve clipart como una nueva capa, se muestra la representación en escala de grises en el área de **Información de Relieve** que proporciona una indicación de la forma que tomará una capa de relieve resultante. Considerar que las zonas más brillantes de la imagen en escala de grises reflejan las zonas más altas en la capa de relieve resultante, mientras que las zonas más oscuras reflejan las más bajas.

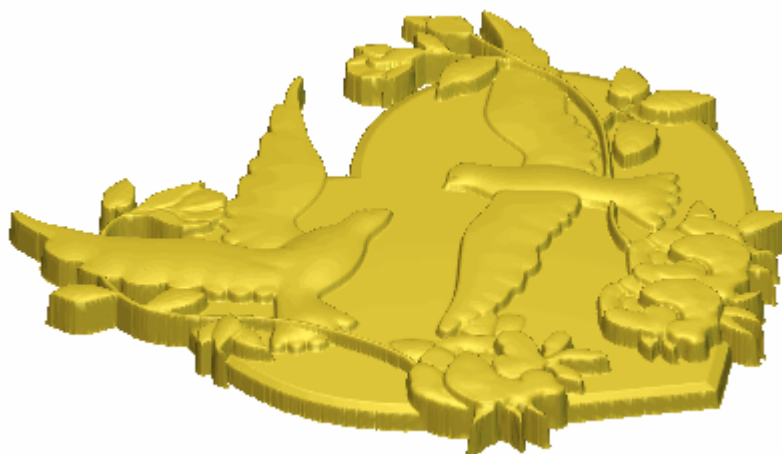
5. Asegurarse de que la opción **Añadir** está seleccionada en el listado de **Modo**. Esto controla como el relieve clipart interactúa con las otras capas de relieve que ya están en el montón.
6. Hacer clic en el botón **Abrir** para cerrar el cuadro de diálogo **Cargar Capa de Relieve** e importar el relieve clipart.

Una capa de relieve llamada *Cúpulas* se crea directamente sobre la capa de relieve *Texto* en el montón en la zona de **Relieves** del **Gestor de Capas**.



El botón **Mostrar Visibilidad**  asociado con la capa de relieve *Cúpulas* aparece activa por defecto.

Podemos ver ahora el relieve clipart cúpula en la capa de relieve *Cúpulas* en la ventana de **Vista 3D**:



7. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  asociada con las capas de relieve *Texto*, *Emblema* y *Corazón* en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para mostrarlos en la ventana de **Vista 3D**. Podemos ver ahora el relieve compuesto que representa el superficie frontal de nuestro colgante:



Crear el Relieve Dorsal

Ahora podemos crear un relieve compuesto que representa la cara dorsal de nuestro colgante. Empezaremos por crear una copia duplicada de la capa de relieve *Corazón* en el montón asociado con el Relieve Frontal en el modelo. La capa de relieve contiene la forma de corazón combinado que representa la base del colgante. A continuación transferir la capa duplicada al montón asociado con el Relieve Dorsal en el modelo. Finalmente invertiremos la forma de Corazón combinado en la capa de relieve duplicada para formar la cara trasera del colgante.

Duplicar la Base del Colgante

Ahora podemos crear una copia duplicada de la capa de relieve *Corazón*. La capa de relieve representa la base del colgante solamente.

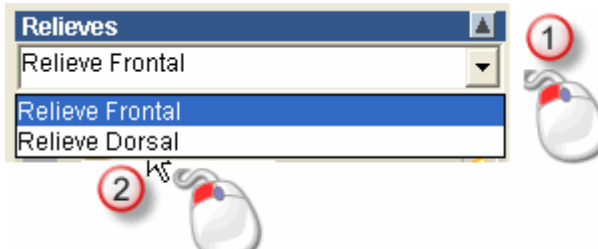
1. Asegurarse que la capa de relieve *Corazón* está seleccionada en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas**. Su nombre se marca en gris oscuro.
2. Hacer clic en el botón **Duplicar**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para crear una copia duplicada de la capa de relieve *Corazón*. Se crea una nueva capa llamada *Corazón Copia* directamente sobre la capa *Corazón*.

Transferir la Capa de Relieve Duplicada al Montón Opuesto

Ahora está listo para transferir la capa de relieve *Corazón Copia* que contiene la copia duplicada de la base del colgante al montón de capas asociado con el Relieve Dorsal en el modelo.

1. Asegurarse que la capa de relieve *Corazón Copia* está seleccionada en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas**. Su nombre se marca en gris oscuro.

2. Hacer clic en el botón **Cambiar al Lado Contrario**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para transferir la capa de relieve *Corazón Copia* a la parte de Relieve Dorsal del modelo.
3. Hacer clic en el listado en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas**, seguido de la opción **Relieve Dorsal** para que aparezca el montón de capas asociado con el Relieve Dorsal:



Puede ver la capa de relieve por defecto llamada *Capa de Relieve 1* en la parte inferior del montón de capas y en la capa de relieve *Corazón Copia* en la parte superior del montón de capas. La capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* está seleccionada por defecto.

No necesitamos esta capa de relieve por defecto, por tanto la eliminaremos antes de moverlo.

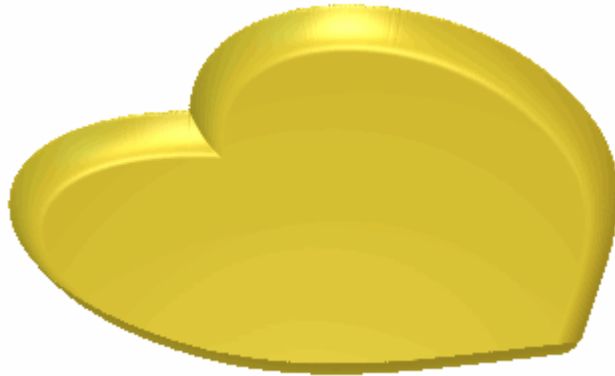
4. Hacer clic en el botón **Delete**  en el área de **Relieves** en el **Organizador de Capas** para borrar la *Capa de Relieve 1*. La capa de relieve *Corazón Copia* está ahora visible y seleccionada.
- La forma de corazón combinado en la capa de relieve *Corazón Copia* aparece en la ventana de **Vista 3D** que comprime el relieve compuesto asociado con el Relieve Dorsal en el modelo.

Invertir la Capa de Relieve Duplicada

Estamos listos para invertir la forma de corazón combinado en la capa de relieve *Copia de Corazón* que representa la cara dorsal de nuestro colgante.

1. Hacer clic en el botón **Invertir Relieve Z Solamente**  en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para invertir el corazón combinado en la capa de relieve *Copia de Corazón*.

Podemos ver el relieve compuesto que representa la superficie dorsal de nuestro colgante en la ventana de **Vista 3D**:



Renombrar la Capa de Relieve Duplicada

Ahora que ha invertido la forma de Corazón combinado en la capa de relieve *Corazón Copia*, no es mayor que la copia exacta de la capa de relieve *Corazón* encontrada en el montón de capas asociados con el Relieve Frontal. Renombraremos la capa de relieve para que sea más fácil identificar su propósito en el futuro.

1. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Corazón Copia* para que aparezca su nombre y sus botones asociados.
2. Escribir *Dorsal Colgante* en la casilla de nombre.
3. Hacer clic en el icono  para aplicar el nuevo nombre a la capa relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.

Crear la Malla de Triángulos

Ahora podemos crear una malla de triángulos del colgante completo usando el relieve compuesto asociado con el Relieve Frontal y el Relieve Dorsal del modelo.

1. Hacer clic en el icono **Crear Malla Triangular...**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Creador de Mallas**.
2. Escribir *0.001* en la casilla **Tolerancia**.
3. Hacer clic para seleccionar la opción **Usar Relieve Dorsal**. Esto instruye a ArtCAM Pro para cerrar la malla de triángulo usando el relieve compuesto resultante del montón de capas asociado con el Relieve Dorsal en el modelo.

Usaremos el resto de Configuraciones por defecto en la página **Creador de Mallas**.



*La opción **Limitar Triángulos** no está seleccionada, el **Contracción** se marca a 0.0%, la opción **Plata Esterlina** se selecciona en el listado **Peso** y la opción **Sombreado** se selecciona en el listado **Dibujo Triángulo**.*

4. Hacer clic en el botón **Crear Triángulos** para crear la malla de triángulos usando la capa de relieve *Frontal Colgante* del lado de Relieve Frontal del modelo y la capa de relieve *Dorsal Colgante* en el lado del Relieve Dorsal del modelo.

Aparece una barra de progreso con la Paleta de Color durante el proceso de triangulación.



La malla de triángulo calculada aparece entonces en la ventana de **Vista 3D**. Ahora podemos ver que ambos lados del colgante son visibles:



Guardar la Malla de Triángulos

Guardaremos ahora la malla de triángulos resultante del Relieve Frontal y Relieve Dorsal del modelo como un modelo de triángulos que puede usarse para prototipado rápido.

1. Hacer clic en **Guardar Triángulos...** para mostrar el cuadro de diálogo **Exportar Malla Como...**



2. Usar el listado de **Guardar en** o el botón **Subir un Nivel**  para navegar a la carpeta *C:\Documents and Settings\AllExamples\Pendant* de su ordenador.



*Si está usando Windows Vista, navegue a la carpeta *C:\Users\Public\Documents\ArtCAM Files\Examples\Pendant* en su ordenador.*



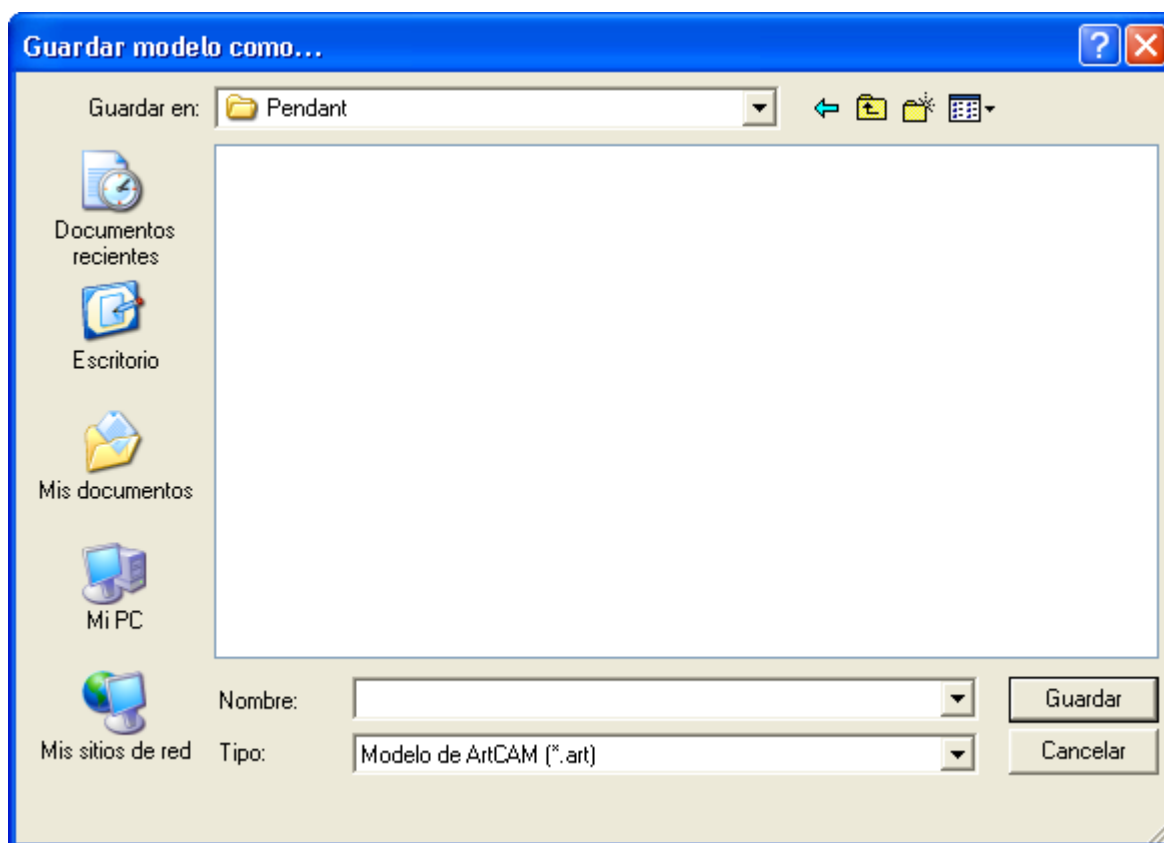
Si ha elegido no instalar la carpeta de Ejemplos de ArtCAM Pro, puede guardar el archivo en una carpeta alternativa.

3. Escribir *Pendant* en la casilla **Nombre**.
4. Hacer clic en el botón **Guardar** para cerrar el cuadro de diálogo y guardar el modelo de triángulos del colgante como un archivo de Ensamblaje de ArtCAM. El archivo se llama *Pendant.3da* para referencias futuras.
5. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**

Guardar el Modelo Colgante

Finalmente, guardaremos el modelo ArtCAM que usaremos de nuevo en el futuro.

1. Hacer clic en la opción de menú **Archivo > Guardar Como...** de la Barra de Menú Principal para mostrar el cuadro de diálogo **Guardar Modelo Como...**.



2. Escribir *Pendant* en la casilla **Nombre**.
3. Usar el listado de **Guardar en** o el botón **Subir un Nivel**  para navegar a la carpeta *C:\Documents and Settings\AllExamples\Pendant* de su ordenador.



Si está usando Windows Vista, navegue a la carpeta C:\Users\Public\Documents\ArtCAM Files\Examples\Pendant en su ordenador.



Si ha elegido no instalar la carpeta de Ejemplos de ArtCAM Pro, puede guardar el archivo en una carpeta alternativa.

4. Hacer clic en el botón **Guardar** para cerrar el cuadro de diálogo y guardar el archivo del modelo.

5. Hacer clic en la opción de menú **Archivo... > Cerrar Modelo** de la barra de menú principal para cerrar el modelo *Colgante* y volver a la **Página de Inicio** del **Asistente**.

Tutorial Mango Cuchillo

Usaremos algunas de las **Herramientas de Relieve** y el **Editor de formas** para crear las diferentes formas que forman la base del mango del cuchillo y su detalle decorativo. El área **Organizador de Capas** se usará durante la creación de estas formas. Usaremos el lienzo creado en las diferentes capas del contorno para formar diferentes formas en las diferentes capas de relieve. Las capas bitmap también se crean y sus imágenes se usarán para controlar el contenido de las capas relieve, tan bien como la apariencia del relieve compuesto que se muestra en la ventana **Vista 3D**. Las capas de relieve se crearán a ambos lados del modelo, y usarán estas capas para crear un modelo de triángulo de un mango de cuchillo completo.

Los pasos que se estudiarán durante el curso de este tutorial son:

- **Abrir el Modelo Cuchillo** (consultar "Abrir el Modelo de Cuchillo" en la página 464)

Este ejemplo envuelve abrir un modelo ArtCAM que contiene el vector lienzo necesario para crear el mango del cuchillo.

- **Crear el Detalle Decorativo** (en la página 466)

*Este ejemplo envuelve la creación de muchas formas en capas de relieve usando lienzo dibujados en diferentes capas del contorno y las herramientas **Barrido por Dos Raíles** y **Editor de Formas**. Las formas creadas desde muchas capas de relieve se consolidan en una capa de relieve única que contiene todos los detalles decorativos del mango de cuchillo.*

- **Crear la Base del Mango** (consultar "Crear la Base del Mango del Cuchillo" en la página 512)

*This stage involves creating a shape on a relief layer using lienzo drawn on different vector layers y the **Turn Wizard** tool. La forma resultante está parcialmente atenuada usando la herramienta **Atenuar Relieve** para crear la base del mango del cuchillo, y se aplica entonces una textura a su superficie.*

- **Crear el Detalle del Mango del Cuchillo** (en la página 522)

*This stage involves creating several shapes on a relief layer using lienzo drawn on different vector layers y the **Turn Wizard** tool. Un relieve clipart se wrap en una de estas formas para finalizar el detalle en el mango del cuchillo.*

- **Presentar el Modelo Cuchillo** (consultar "Presentar el Modelo de Cuchillo" en la página 528)

Este ejemplo envuelve la proyección del contenido de una capa de bitmap en la superficie del relieve compuesto de tal manera que se puede distinguir el detalle decorativo del resto del mango del cuchillo.

- **Crear el Relieve Dorsal** (en la página 531)

Este ejemplo envuelve la creación de un duplicado de una capa de relieve que contiene el relieve compuesto, moviéndolo al lado del relieve opuesto del modelo y invirtiendo.

- **Crear la Malla de Triángulos** (en la página 533)

Este ejemplo envuelve la creación de una malla de triángulo desde las capas de relieve asociadas con ambos lados de relieve en el modelo.

- **Guardar el Modelo Mango Cuchillo** (en la página 535)

Este ejemplo explica cómo guardar el modelo de mango de cuchillo acabado.

Abrir el Modelo de Cuchillo

Empezaremos abriendo el modelo ArtCAM que usaremos para crear un mango de cuchillo.

1. Hacer clic en el icono **Abrir Modelo Existente**  en el área de **Modelos** de la página principal de **Inicio** del **Asistente** para mostrar el cuadro de diálogo Abrir.
2. Hacer clic en el listado **Buscar en** y elegir la carpeta C:\Documents and Settings\AllExamples\Knife Mango de su ordenador.



Si está usando Windows Vista, busque la carpeta C:\Users\Public\Documents\ArtCAM Files\Examples\Knife Mango en su ordenador.



Si ha elegido no instalar la carpeta Ejemplos en ArtCAM Pro, puede encontrar esta carpeta en el DVD de instalación de ArtCAM Pro.

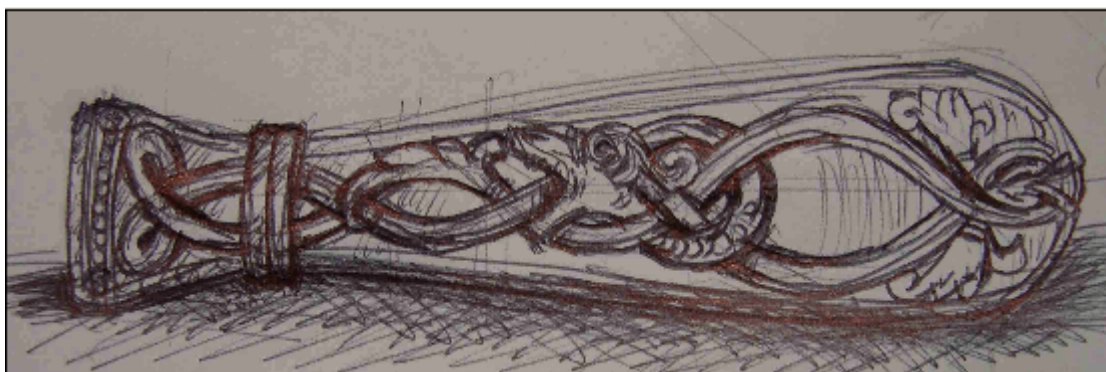
3. Hacer clic para seleccionar el archivo *Knife Mango.art*. Su nombre aparece en el área **Nombre**.



*El sufijo *.art indica que el archivo seleccionado es un archivo de modelo de ArtCAM.*

4. Hacer clic en el botón **Abrir** para cerrar el cuadro de diálogo y abrir el archivo de modelo.

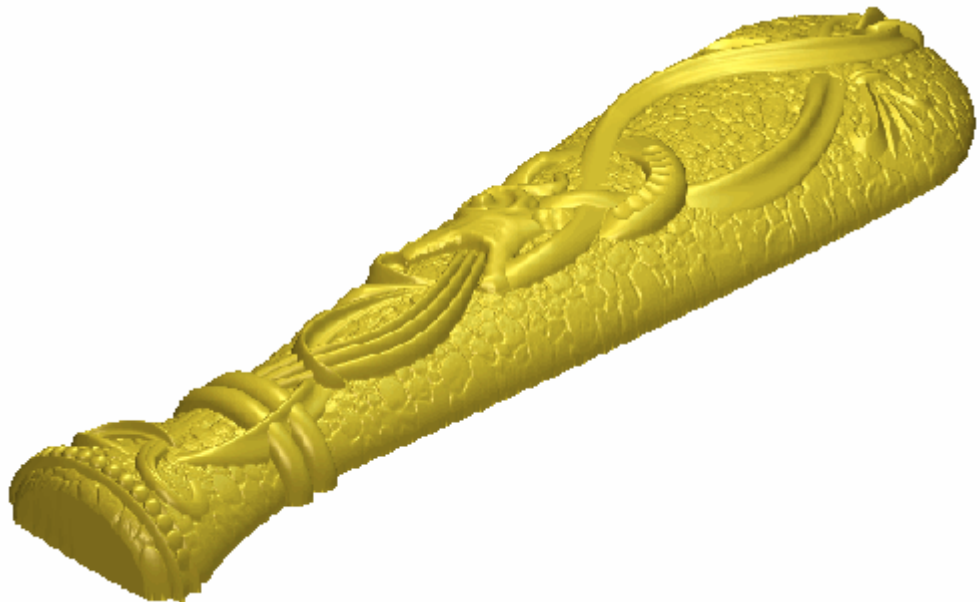
La siguiente imagen bitmap se muestra en la ventana de **Vista 2D**:



La imagen que se muestra en la ventana de **Vista 2D** se contiene en la capa de bitmap *Dibujo Cuchillo* listada en el área de **Bitmaps** del **Gestor de Capas**. Existe un montón de capas de contorno en el área de **Vectores** del **Gestor de Capas**. Cada una de estas capas de contorno contiene lienzos que representan diferentes aspectos del diseño de adorno en la capa de bitmap *Dibujo Cuchillo*. Cada capa de contorno se ha nombrado para indicar el propósito de su lienzo en relación al diseño general del cuchillo.

Existe una capa de relieve única listada en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** llamado *Capa de Relieve 1*. Esta capa está vacía actualmente.

Usamos todas las capas diferentes durante el curso de este tutorial para crear el siguiente relieve compuesto.



Crear el Detalle Decorativo

Ahora podemos empezar a crear nuestro cuchillo usando el lienzo del montón de capas de la zona **Vectores** del **Organizador de Capas**. Crearemos ahora muchas formas en la capa de relieve que está actualmente en el modelo usando la herramienta **Relieve de dos guías**. Estas formas se combinan para formar el detalle principal del diseño del cuchillo.

Crear la Primera Forma de Relieve a dos carriles

Ahora crearemos la primera de las formas de relieve de dos guías de la capa de relieve seleccionada actualmente llamada *Capa de Relieve 1*. Cambiamos también el nombre de esta capa para indicar qué aspecto del diseño de cuchillo se crea en ella.

1. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Detalle Curva Sup Dcha* en el área de **Vectores** del **Organizador de Capas** para mostrar el vector lienzo de la capa en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en la barra **Herramienta Contraste Bitmap 2D** en la barra de herramientas de **Vista 2D** y arrastrar a la izquierda para reducir el contraste de la imagen de la capa de bitmap *Dibujo Cuchillo* que se muestra en la ventana de **Vista 2D** a aproximadamente el 25%.

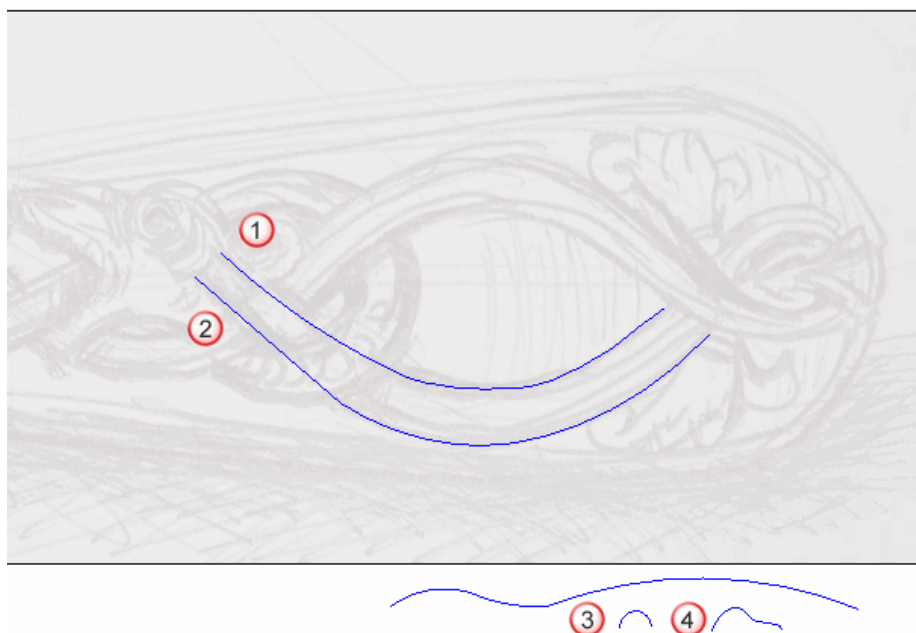
Reducir el contraste en la capa de bitmap *Dibujo Cuchillo* hace mucho más fácil ver el vector lienzo dibujado en la capa del contorno *Detalle Curva Sup Dcha*. Usaremos este vector lienzo para crear una forma de relieve de dos guías que representan el detalle en el área central izquierda del diseño de cuchillo.

3. Hacer clic en la capa de relieve llamada *Capa del Relieve 1* en el área **Relieves** de **Organizador de Relieves**. Su nombre se marca en gris oscuro que indica que está seleccionado.

Esta es la capa de relieve en la que crearemos una forma de relieve de dos guías usando el vector lienzo dibujado en la capa del contorno *Superior Derecha Curva Detalle*.

4. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
5. Escribir *Detalle Cuchillo* en la casilla de nombre.

6. Hacer clic en el icono  para aplicar el nuevo nombre a la capa relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen. La casilla de nombre y sus botones aparecen.
7. Mantener pulsada la tecla **Shift** del teclado, y entonces hacer clic para seleccionar los vectores en la capa del contorno *Detalle Curva Sup Dcha* que aparece en la ventana de **Vista 2D** en el orden de numeración siguiente:



Los vectores se vuelven magenta y se rodean de una caja limitada, indicando que están seleccionados.

8. Hacer clic en el botón **Relieve a partir de dos guías**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Relieve a partir de dos Guías**.



*Si no puede ver este botón, hacer clic en el icono del borde derecho de cualquier botón que se muestra actualmente en las **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezcan las herramientas de Formas de Relieves:*



*Puede también hacer clic en el icono de  al lado derecho de la caja de herramientas para bloquear todos los botones que forman la caja de herramientas en el área de **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente***

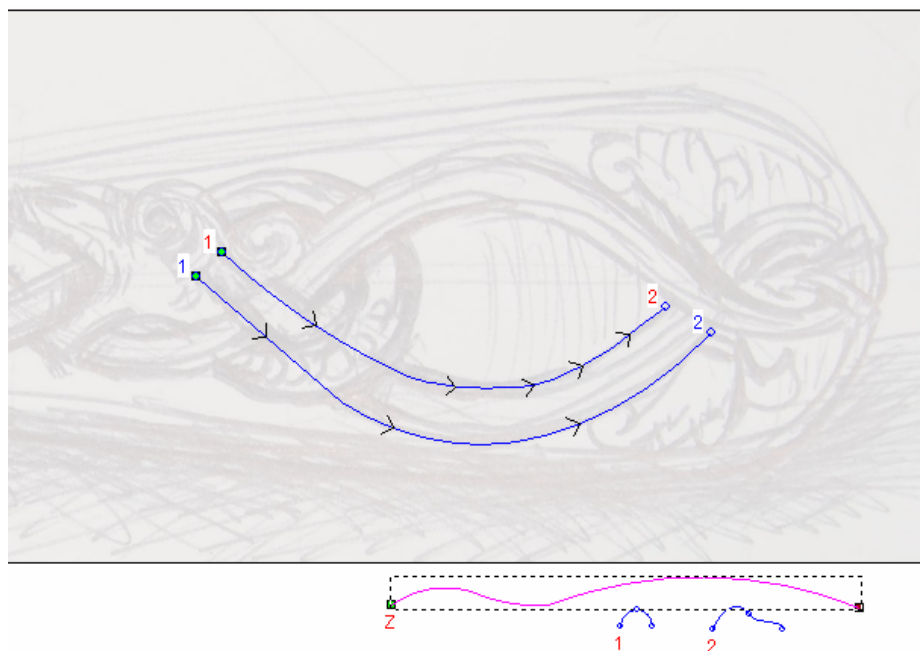
En la zona **Estado** de la página **Relieve a partir de dos Guías**, el estado *Primer Carril Guía* y *Segunda Carril Guía* aparecen como *Válido*. En la ventana de **Vista 2D**, ambos vectores seleccionados como secciones transversales aparecen numerados en rojo. Aparecen números rojos sobre el vector definido como el primer carril guía. Aparecen números azules sobre el vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de cada una de las secciones relativas a cada carril guía. Las flechas de dirección también aparecen según ambos vectores seleccionados como carriles guía.

Seleccionamos ahora el vector que se usará para controlar la altura Z de la forma de barrido de dos carriles.

9. Hacer clic para seleccionar el vector que permanece en la capa del contorno *Detalle Curva Sup Dcha*. El vector se vuelve de color magenta para indicar que está seleccionado. Puede ver su punto inicial en verde y su punto final en rojo.
10. Hacer clic en el botón **Seleccionar** en la zona **Controlar Vector Z** para definir el vector seleccionado como el que quiere usar para escalar la forma a dos raíles en el eje Z según su longitud.

En la zona **Estado**, el estado de *Vector Control Z* cambia de *No seleccionado* a *Válido*. Aparece una letra 'Z' roja detrás del punto inicial en el vector seleccionado.

El vector lienzo dibujado en la capa del contorno *Detalle Curva Sup Dcha* aparece en la ventana de **Vista 2D** como se muestra a continuación:



11. Hacer clic para seleccionar la opción **Vector Controla Altura Exacta**. Las opciones **Alto proporcional al Ancho** y **Escalar a Altura Final** aparecen en gris.
12. Asegurarse de que la opción **Sumar** está seleccionada en la área **Combinar**.
13. Hacer clic en el icono **Calcular** para crear la forma de cosido de dos carriles en la capa de relieve *Detalle Cuchillo*.
14. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.
15. Hacer clic en el botón **Vista 3D**  en la barra de herramientas de **Vista 2D** para que aparezca la ventana de **Vista 3D**. Puede ver la forma de barrido de dos raíles que ha creado en la capa de relieve *Detalle Cuchillo* y el plano cero.



*Puede pulsar también la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**.*

16. Hacer clic en el icono **Dibujar Plano Cero**  para ocultar el plano cero de la vista.

Puede ver claramente la forma de relieve de dos guías que ha creado en la capa de relieve *Detalle Cuchillo* en la ventana de **Vista 3D**:



17. Hacer clic en el botón **Vista 2D**  en la barra de herramientas de **Vista 3D** para volver a la ventana de **Vista 2D**.



*Puede pulsar también la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 2D**.*

Crear la Segunda Forma de Relieve a dos carriles

Ahora crearemos la segunda de las formas de relieve de dos guías de la capa de relieve seleccionada actualmente llamada *Detalle Cuchillo*, fusionándolo con el primero.

1. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Detalle Curva Sup Dcha* para ocultar el vector lienzo de la capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestran vectores lienzo actualmente en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Detalle Curva Sup Izda* para mostrar el vector lienzo de la capa en la ventana de **Vista 2D**.
3. Mantener pulsada la tecla **Shift** del teclado, y entonces hacer clic para seleccionar los vectores en la capa del contorno *Detalle Curva Sup Izda* que aparece en la ventana de **Vista 2D** en el orden de numeración siguiente:



Los vectores se vuelven magenta y se rodean de una caja limitada, indicando que están seleccionados.

4. Hacer clic en el botón **Relieve a partir de dos guías**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Relieve a partir de dos Guías**.

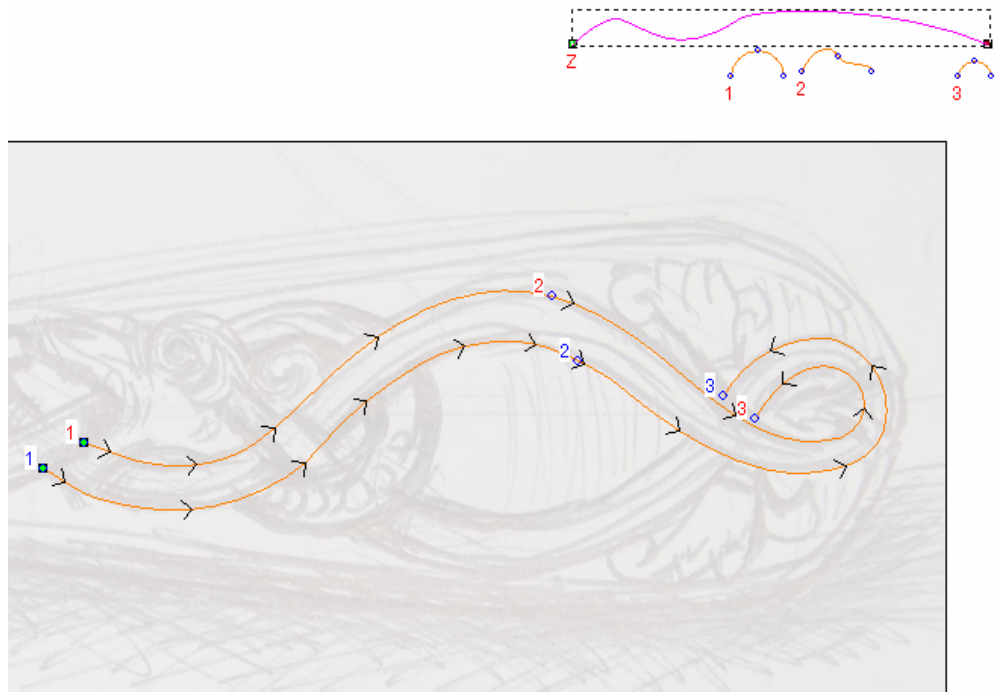
En la zona **Estado** de la página **Relieve a partir de dos Guías**, el estado *Primer Carril Guía* y *Segunda Carril Guía* aparecen como *Válido*. En la ventana **Vista 2D**, cada uno de los tres vectores seleccionados como secciones transversales se numera en rojo. Aparecen números rojos sobre el vector definido como el primer carril guía. Aparecen números azules sobre el vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de cada una de las secciones relativas a cada carril guía. Las flechas de dirección también aparecen según ambos vectores seleccionados como carriles guía.

Seleccionamos ahora el vector que se usará para controlar la altura Z de la forma de barrido de dos carriles.

5. Hacer clic para seleccionar el vector que permanece en la capa del contorno *Detalle Curva Sup Izda*. El vector se vuelve de color magenta para indicar que está seleccionado. Puede ver su punto inicial en verde y su punto final en rojo.
6. Hacer clic en el botón **Seleccionar** en la zona **Controlar Vector Z** para definir el vector seleccionado como el que quiere usar para escalar la forma a dos raíles en el eje Z según su longitud.

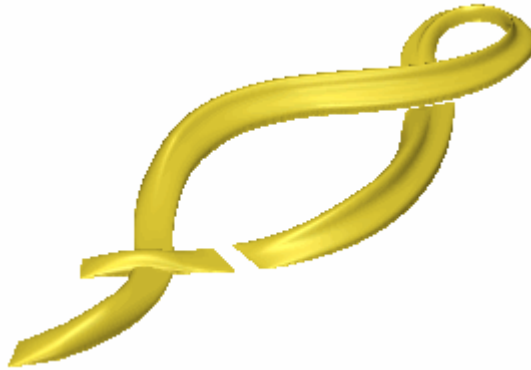
En la zona **Estado**, el estado de *Vector Control Z* cambia de *No seleccionado* a *Válido*. Aparece una letra 'Z' roja detrás del punto inicial en el vector seleccionado.

El vector lienzo dibujado en la capa del contorno *Detalle Curva Sup Izda* aparece en la ventana de **Vista 2D** como se muestra a continuación:



7. Hacer clic para seleccionar la opción **Vector Controla Altura Exacta**. Las opciones **Alto proporcional al Ancho** y **Escarlar a Altura Final** aparecen en gris.
8. Asegurarse que la opción **El mas Alto** está seleccionada en el área de **Combinar**. Esto instruye a ArtCAM Pro para fusionar la forma de barrido de dos carriles con la forma de barrido de dos carriles existente en la capa de relieve *Detalle Cuchillo* para que solamente se muestren los puntos más altos.
9. Hacer clic en el icono **Calcular** para crear la forma de cosido de dos carriles en la capa de relieve *Detalle Cuchillo*.
10. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.

11. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Puede ver ambas formas de barrido de dos carriles que ha creado en la capa de relieve *Detalle Cuchillo*.



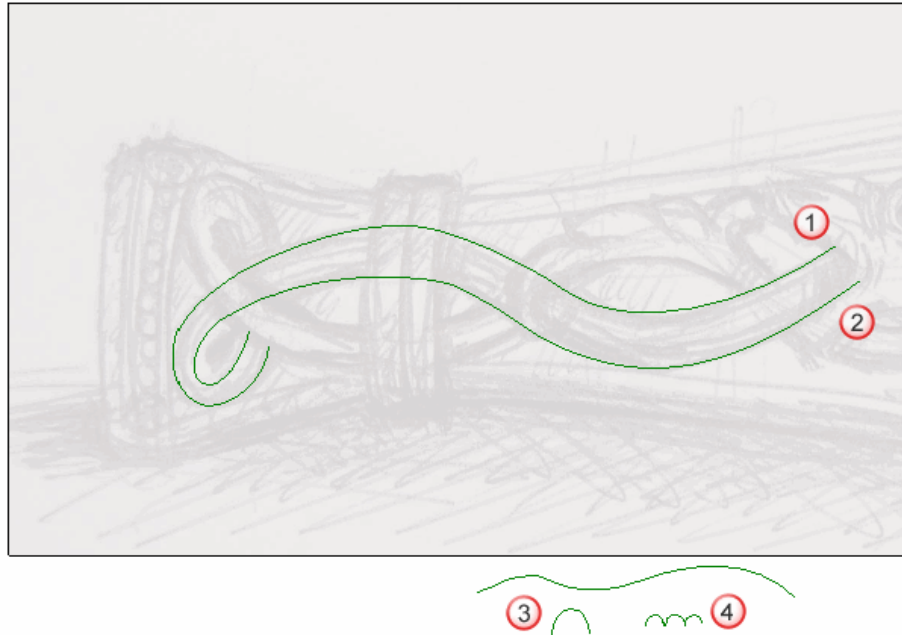
12. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**

Crear la Tercera Forma de Relieve a dos carriles

Ahora crearemos la tercera de las formas de relieve de dos guías de la capa de relieve seleccionada actualmente llamada *Detalle Cuchillo*, fusionándolo con el primero y el segundo.

1. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Detalle Curva Sup Izda* para ocultar el vector lienzo de la capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestran vectores lienzo actualmente en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Detalle Curva Central* para mostrar el vector lienzo de la capa en la ventana de **Vista 2D**.

3. Mantener pulsada la tecla **Shift** del teclado, y entonces hacer clic para seleccionar los vectores en la capa del contorno *Detalle Curva Central* que aparece en la ventana de **Vista 2D** en el orden de numeración siguiente:



Los vectores se vuelven magenta y se rodean de una caja limitada, indicando que están seleccionados

4. Hacer clic en el botón **Relieve a partir de dos guías**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Relieve a partir de dos Guías**.

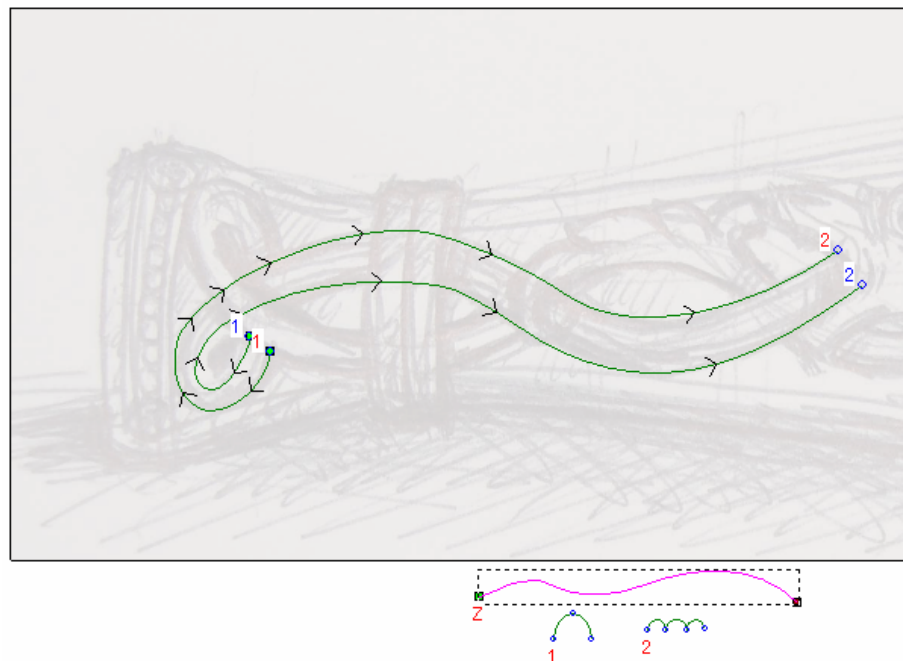
En la zona **Estado** de la página **Relieve a partir de dos Guías**, el estado *Primer Carril Guía* y *Segunda Carril Guía* aparecen como *Válido*. En la ventana **Vista 2D**, cada uno de los tres vectores seleccionados como secciones transversales se numera en rojo. Aparecen números rojos sobre el vector definido como el primer carril guía. Aparecen números azules sobre el vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de cada una de las secciones relativas a cada carril guía. Las flechas de dirección también aparecen según ambos vectores seleccionados como carriles guía.

Seleccionamos ahora el vector que se usará para controlar la altura Z de la forma de barrido de dos carriles.

5. Hacer clic para seleccionar el vector que permanece en la capa del contorno *Detalle Curva Central*. El vector se vuelve de color magenta para indicar que está seleccionado. Puede ver su punto inicial en verde y su punto final en rojo.
6. Hacer clic en el botón **Seleccionar** en la zona **Controlar Vector Z** para definir el vector seleccionado como el que quiere usar para escalar la forma a dos raíles en el eje Z según su longitud.

En la zona **Estado**, el estado de *Vector Control Z* cambia de *No seleccionado* a *Válido*. Aparece una letra 'Z' roja detrás del punto inicial en el vector seleccionado.

El vector lienzo dibujado en la capa del contorno *Detalle Curva Central* aparece en la ventana de **Vista 2D** como se muestra a continuación:



7. Hacer clic para seleccionar la opción **Vector Controla Altura Exacta**. Las opciones **Alto proporcional al Ancho** y **Escalar a Altura Final** aparecen en gris.
8. Asegurarse que la opción **El mas Alto** está seleccionada en el área de **Combinar**. Esto instruye a ArtCAM Pro para fusionar la forma de barrido de dos carriles con la forma de barrido de dos carriles existente en la capa de relieve *Detalle Cuchillo* para que solamente se muestren los puntos más altos.
9. Hacer clic en el icono **Calcular** para crear la forma de cosido de dos carriles en la capa de relieve *Detalle Cuchillo*.

10. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.
11. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Puede ver las tres formas de barrido de dos carriles que ha creado en la capa de relieve *Detalle Cuchillo*.



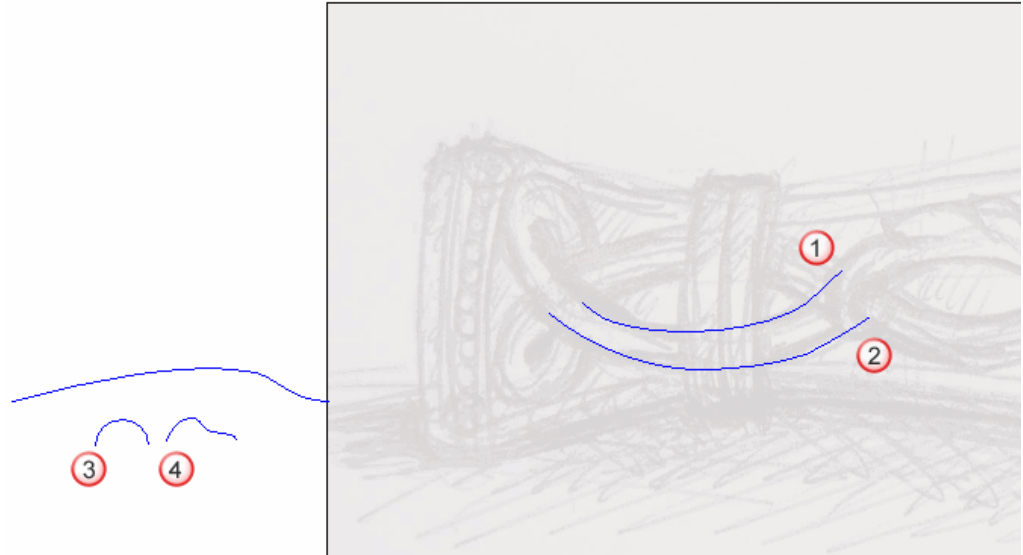
12. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**

Crear la Cuarta Forma de Barrido de Dos Carriles

Ahora crearemos la cuarta de las formas de relieve de dos guías de la capa de relieve seleccionada actualmente llamada *Detalle Cuchillo*, fusionándolo con el primero, segundo y tercero.

1. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Detalle Curva Central* para ocultar el vector lienzo de la capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestran vectores lienzo actualmente en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Detalle Curva Inf Izda* para mostrar el vector lienzo de la capa en la ventana de **Vista 2D**.

3. Mantener pulsada la tecla **Shift** del teclado, y entonces hacer clic para seleccionar los vectores en la capa del contorno *Detalle Curva Inf Izda* que aparece en la ventana de **Vista 2D** en el orden de numeración siguiente:



Los vectores se vuelven magenta y se rodean de una caja limitada, indicando que están seleccionados.

4. Hacer clic en el botón **Relieve a partir de dos guías**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Relieve a partir de dos Guías**.

En la zona **Estado** de la página **Relieve a partir de dos Guías**, el estado *Primer Carril Guía* y *Segunda Carril Guía* aparecen como *Válido*. En la ventana **Vista 2D**, cada uno de los tres vectores seleccionados como secciones transversales se numera en rojo. Aparecen números rojos sobre el vector definido como el primer carril guía. Aparecen números azules sobre el vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de cada una de las secciones relativas a cada carril guía. Las flechas de dirección también aparecen según ambos vectores seleccionados como carriles guía.

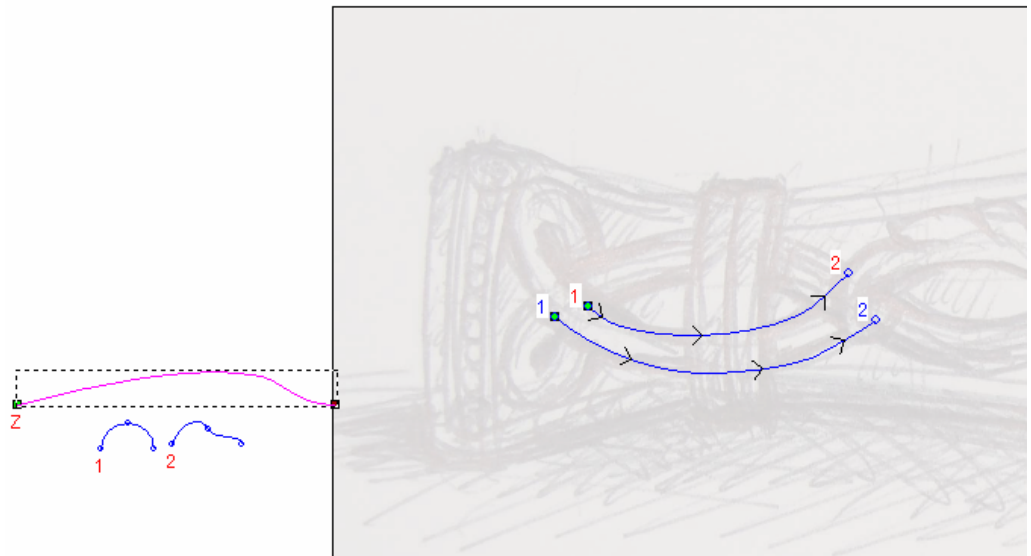
Seleccionamos ahora el vector que se usará para controlar la altura Z de la forma de barrido de dos carriles.

5. Hacer clic para seleccionar el vector que permanece en la capa del contorno *Detalle Curva Inf Izda*. El vector se vuelve de color magenta para indicar que está seleccionado. Puede ver su punto inicial en verde y su punto final en rojo.

6. Hacer clic en el botón **Seleccionar** en la zona **Controlar Vector Z** para definir el vector seleccionado como el que quiere usar para escalar la forma a dos raíles en el eje Z según su longitud.

En la zona **Estado**, el estado de *Vector Control Z* cambia de *No seleccionado* a *Válido*. Aparece una letra 'Z' roja detrás del punto inicial en el vector seleccionado.

El vector lienzo dibujado en la capa del contorno *Detalle Curva Inf Izda* aparece en la ventana de **Vista 2D** como se muestra a continuación:



7. Hacer clic para seleccionar la opción **Vector Controla Altura Exacta**. Las opciones **Alto proporcional al Ancho** y **Escalar a Altura Final** aparecen en gris.
8. Asegurarse que la opción **El mas Alto** está seleccionada en el área de **Combinar**. Esto instruye a ArtCAM Pro para fusionar la forma de barrido de dos carriles con la forma de barrido de dos carriles existente en la capa de relieve *Detalle Cuchillo* para que solamente se muestren los puntos más altos.
9. Hacer clic en el icono **Calcular** para crear la forma de cosido de dos carriles en la capa de relieve *Detalle Cuchillo*.
10. Hacer clic en el icono **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.

11. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Puede ver las cuatro formas de barrido de dos carriles que ha creado en la capa de relieve *Detalle Cuchillo*.



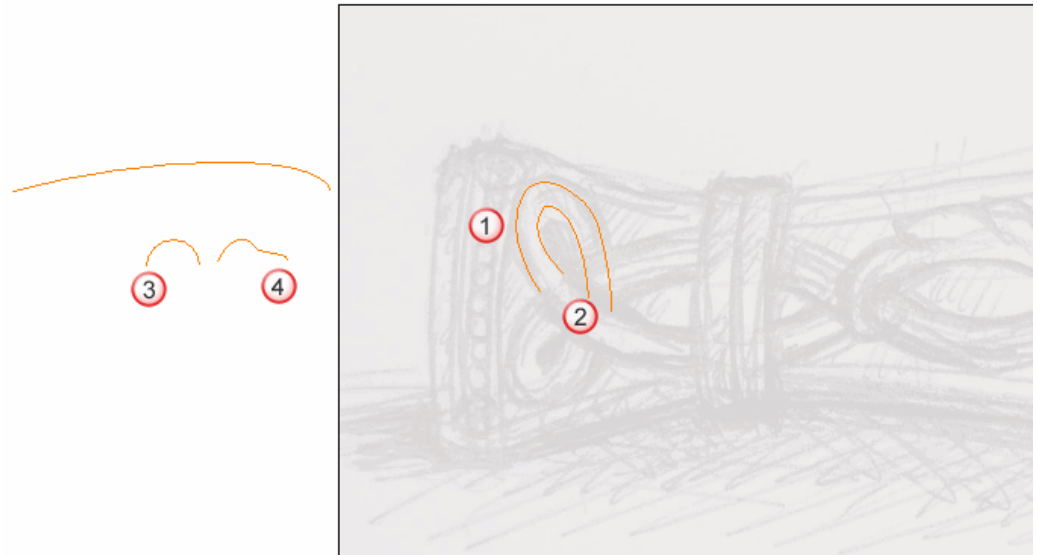
12. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**

Crear la Quinta Forma de relieve de dos guías

Crearemos ahora la quinta de nuestras formas de relieve de dos guías en la capa de relieve *Detalle Cuchillo*, fusionándolo con el primero, segundo, tercero y cuarto.

1. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Detalle Curva Derecha Inferior* para ocultar el vector lienzo en esta capa particular en la ventana de **Vista 2D**. No se muestra actualmente el vector lienzo en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Detalle Curva Izquierda Inferior* para ocultar el vector lienzo en esta capa particular en la ventana de **Vista 2D**.

3. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y hacer clic para seleccionar los vectores en la capa de contorno *Detalle Curva Izquierda* que se muestra en la ventana de **Vista 2D** en el orden que se muestra a continuación:



Los vectores se vuelven de color magenta y aparecen rodeados de una caja limitada indicando que están seleccionados.

4. Hacer clic en el botón **relieve de dos guías**  en las opciones de Perfiles de Barrido en la zona de **Operaciones con Relieves** en la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **relieve de dos guías**.

En el área de **Estado** de la página de **relieve de dos guías**, el estado de *Primer Carril Guía* y *Segundo Carril Guía* se muestra como *Valido*. En la ventana de **Vista 2D**, cada uno de los dos vectores seleccionados como secciones transversales se numeran en rojo. Los números rojos aparecen según el vector definido como el primer carril guía. Los números azules aparecen según el vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de la sección transversal relativa a cada uno de los carriles guía. Las flechas de dirección también aparecen sobre ambos vectores seleccionados como carriles guía.

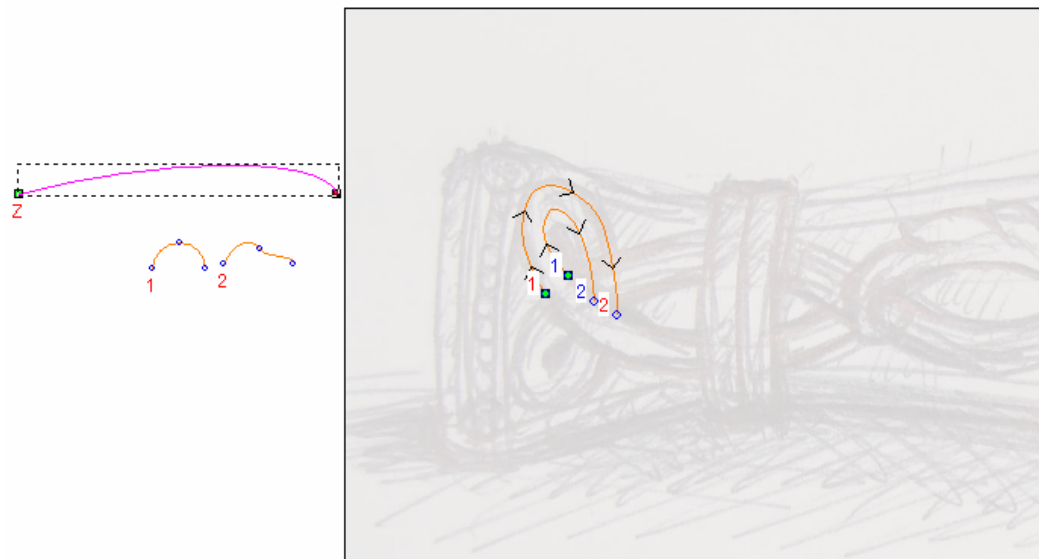
Ahora seleccionamos el vector que usaremos para controlar la altura Z de la forma de relieve de dos guías.

5. Hacer clic para seleccionar el vector que permanece en la capa de contorno *Detalle Curva Izquierda Inferior*. El vector se vuelve de color magenta para indicar que está seleccionado. Puede ver su punto inicial en verde y su punto final en rojo.

6. Hacer clic en el botón **Seleccionar** en el área de **Vector Control Z** para definir el vector seleccionado como el que quiere usar para escalar la forma de relieve de dos guías en el eje-Z según su longitud.

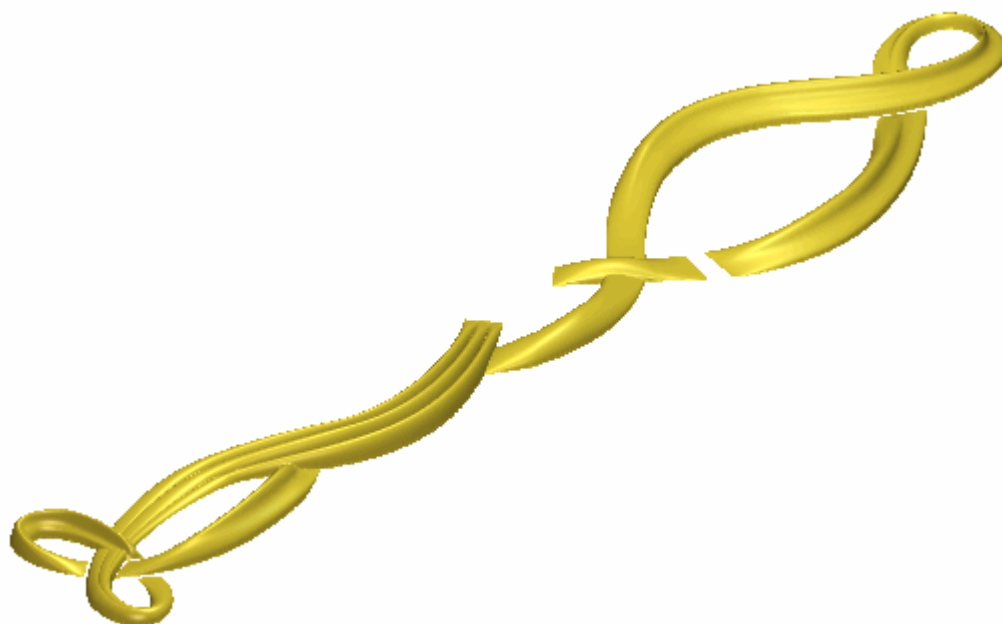
En el área de **Estado**, el estado de *Vector de Control Z* cambia desde *No Seleccionado* a *Valido*. Una letra 'Z' roja aparece al lado del punto inicial en el vector seleccionado.

El vector lienzo en la capa de contorno *Detalle Curva Inferior Izdose* muestra en la ventana de **Vista 2D** aparece como se muestra a continuación:



7. Hacer clic para seleccionar la opción **Vector Controla Altura Exacta**. Las opciones **Escalar Altura con Ancho** y **Escalar Altura Final** se vuelve gris.
8. Asegurarse de que la opción **Más alto** está seleccionado en el área de **Fusión**. Esto instruye a ArtCAM Pro fusionar esta forma de relieve de dos guías con las formas de relieve de dos guías existentes en la capa de relieve *Detalle Cuchillo* por tanto solamente se muestran los puntos más altos.
9. Hacer clic en el botón **Calcular** para crear la forma de relieve de dos guías en la capa de relieve *Flor Centro*.
10. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**

11. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver las cinco formas de relieve de dos guías que hemos creado en la capa de relieve *Detalle Cuchillo*:



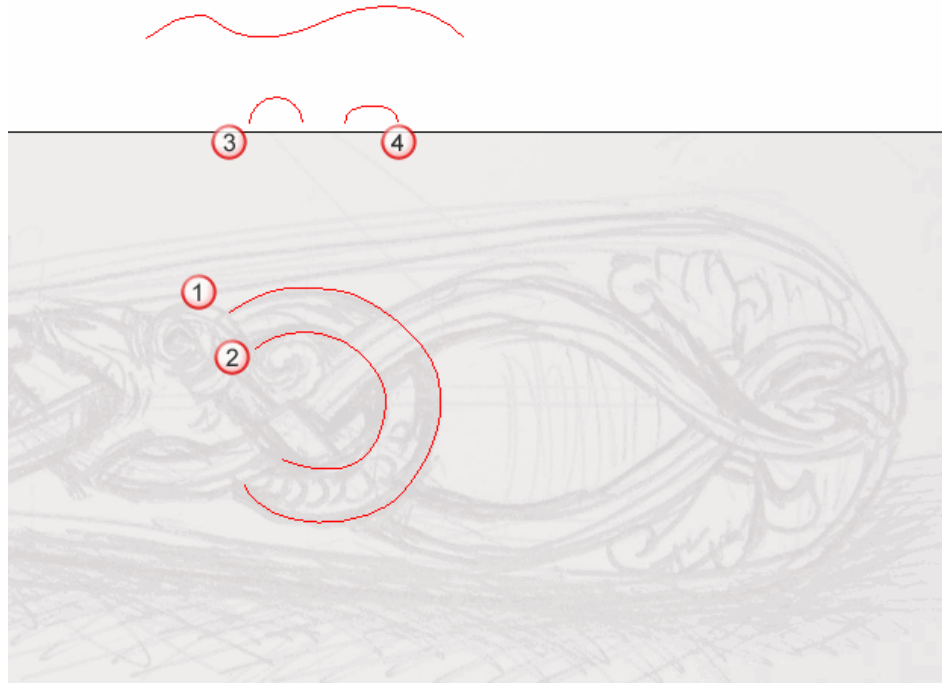
12. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.

Crear el Cuerpo de Serpiente

Crearemos ahora una sexta forma de relieve de dos guías en la capa de relieve *Detalle Cuchillo*. Esta forma representa el cuerpo de la serpiente en el diseño del cuchillo. Fusionamos este con las formas de relieve de dos guías de la capa de relieve *Detalle Cuchillo*

1. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Detalle Curva Inf Izda* para ocultar el vector lienzo de la capa en particular en la ventana de **Vista 2D**. No se muestran vectores lienzo actualmente en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Cuerpo Serpiente* para mostrar el vector lienzo de la capa en la ventana de **Vista 2D**.

3. Mantener pulsada la tecla **Shift** del teclado, y entonces hacer clic para seleccionar los vectores en la capa del contorno *Cuerpo Serpiente* que aparece en la ventana de **Vista 2D** en el orden de numeración siguiente:



Los vectores se vuelven magenta y se rodean de una caja limitada, indicando que están seleccionados.

4. Hacer clic en el botón **Relieve a partir de dos guías**  en el área **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Relieve a partir de dos Guías**.

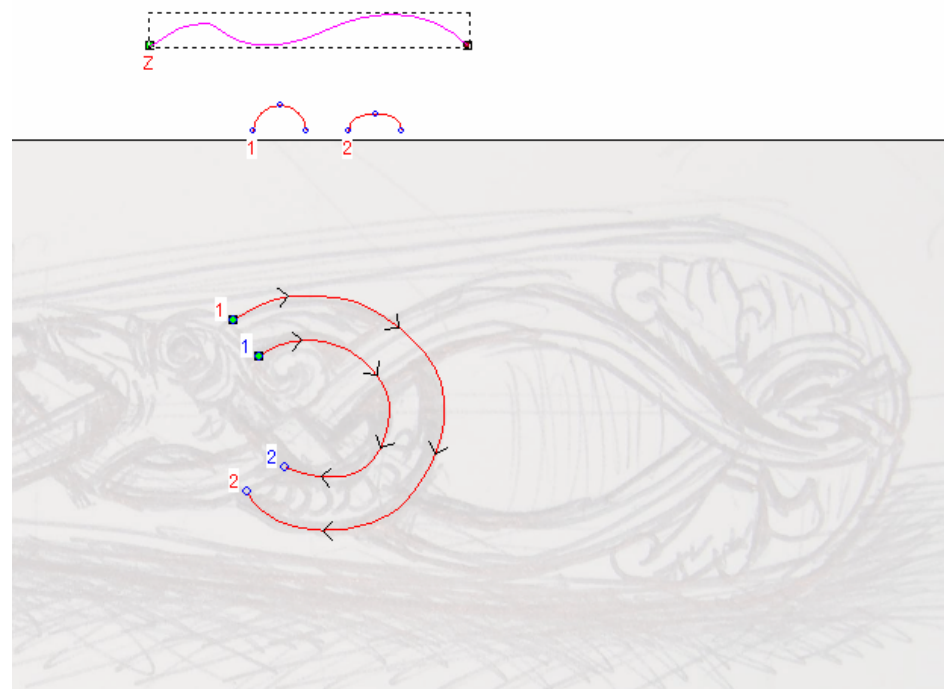
En la zona **Estado** de la página **Relieve a partir de dos Guías**, el estado *Primer Carril Guía* y *Segunda Carril Guía* aparecen como *Válido*. En la ventana **Vista 2D**, cada uno de los tres vectores seleccionados como secciones transversales se numera en rojo. Aparecen números rojos sobre el vector definido como el primer carril guía. Aparecen números azules sobre el vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de cada una de las secciones relativas a cada carril guía. Las flechas de dirección también aparecen según ambos vectores seleccionados como carriles guía.

Seleccionamos ahora el vector que se usará para controlar la altura Z de la forma de barrido de dos carriles.

5. Hacer clic para seleccionar el vector que permanece en la capa del contorno *Cuerpo Serpiente*. El vector se vuelve de color magenta para indicar que está seleccionado. Puede ver su punto inicial en verde y su punto final en rojo.
6. Hacer clic en el botón **Seleccionar** en la zona **Controlar Vector Z** para definir el vector seleccionado como el que quiere usar para escalar la forma a dos raíles en el eje Z según su longitud.

En la zona **Estado**, el estado de *Vector Control Z* cambia de *No seleccionado* a *Válido*. Aparece una letra 'Z' roja detrás del punto inicial en el vector seleccionado.

El vector lienzo dibujado en la capa del contorno *Cuerpo Serpiente* aparece en la ventana de **Vista 2D** como se muestra a continuación:



7. Hacer clic para seleccionar la opción **Vector Controla Altura Exacta**. Las opciones **Alto proporcional al Ancho** y **Escalar a Altura Final** aparecen en gris.
8. Asegurarse que la opción **El mas Alto** está seleccionada en el área de **Combinar**. Esto instruye a ArtCAM Pro para fusionar la forma de barrido de dos carriles con la forma de barrido de dos carriles existente en la capa de relieve *Detalle Cuchillo* para que solamente se muestren los puntos más altos.
9. Hacer clic en el icono **Calcular** para crear la forma de cosido de dos carriles en la capa de relieve *Detalle Cuchillo*.

10. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**.
11. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Puede ver las seis formas de barrido de dos carriles que ha creado en la capa de relieve *Detalle Cuchillo*.



12. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**

Crear la cabeza de Serpiente

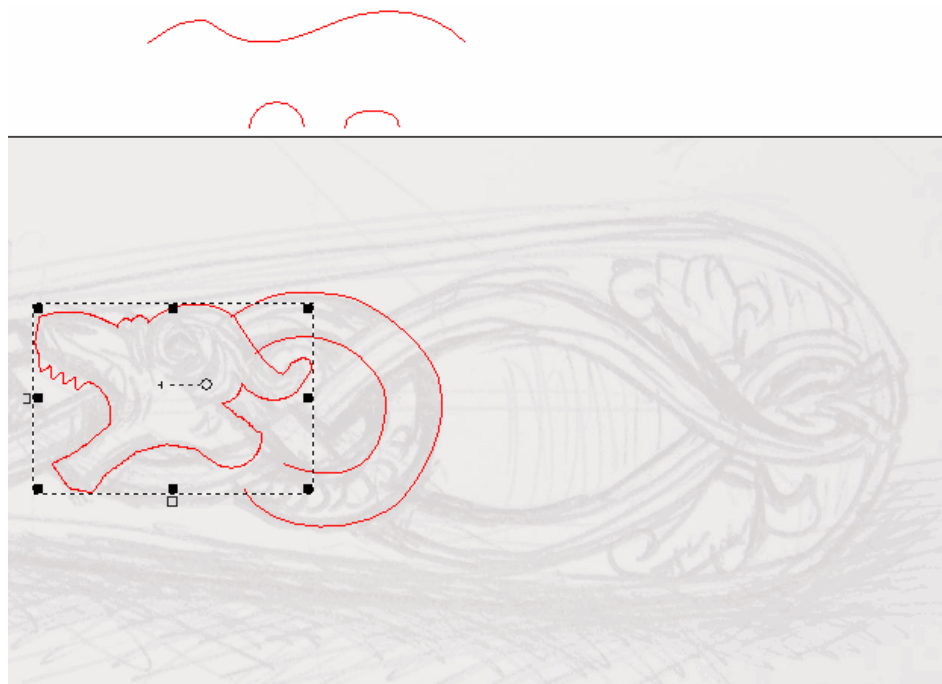
Ahora podemos crear una nueva capa de relieve y añadir la cabeza de la serpiente en esta capa usando un fichero de relieve de ArtCAM guardado previamente. Configuramos el modo de combinar relieve para esta nueva capa de relieve para controlar cómo interactúa con la capa de relieve *Detalle Cuchillo* para formar el relieve compuesto.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa del Relieve 1* directamente sobre la capa *Detalle Cuchillo*. Su nombre se marca en gris oscuro que indica que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa del Relieve 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
3. Escribir *Serpiente* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.

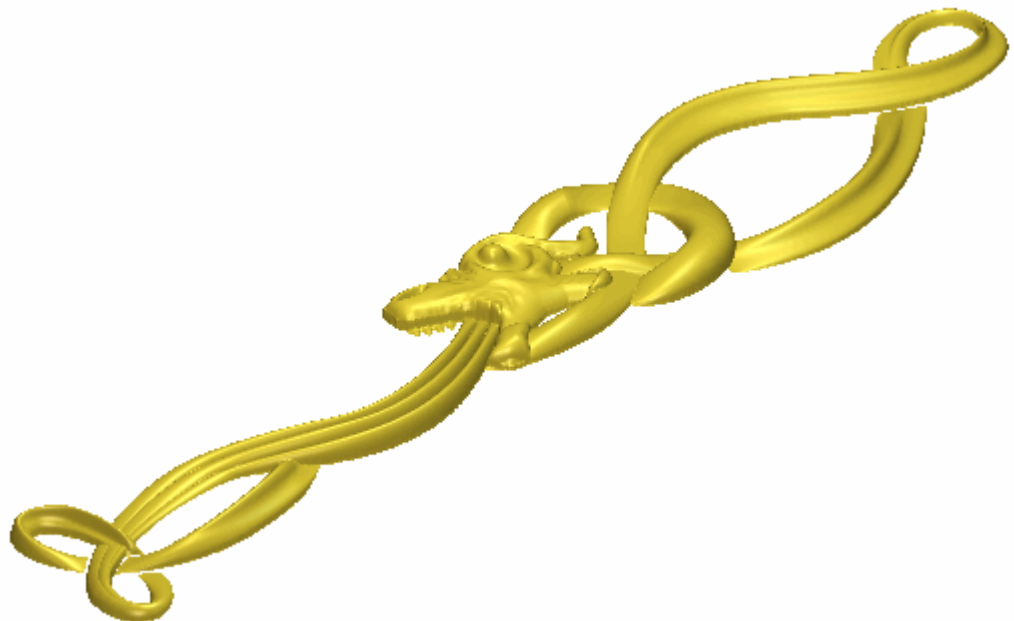
5. Asegurarse que la capa del contorno *Cuerpo Serpiente* está seleccionada en el área de **Vectores** de **Operaciones con Relieves**. Su nombre se marca en gris oscuro que indica que está seleccionado.
6. Hacer clic en el botón **Pegar Relieve Archivo**  en el área de **Herramientas de Relieve** de la página principal del **Asistente** para que aparezca el cuadro de diálogo **Abrir**.
7. Hacer clic para seleccionar el fichero *Serpent.rlf* en el cuadro de diálogo. Su nombre aparece en el área **Nombre Fichero**.
8. Hacer clic en el botón **Abrir** para que aparezca el cuadro de diálogo **Clipart 3D**:



La línea roja exterior del fichero *Serpent.rlf* aparece también en la ventana **Vista 2D**:



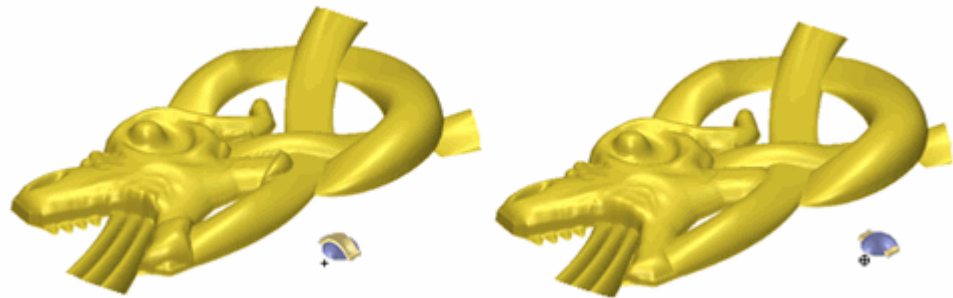
9. Hacer clic en la pestaña **Modo** para que aparezcan las Configuraciones. Asegurarse de que la opción **Sumar** está seleccionado en el **Modo de Pegado** y la opción **Copiar silueta** en la zona de **Configuraciones**.
10. Hacer clic en el botón **Pegar** para pegar el contenido del fichero *Serpent.rlf* en la capa de relieve *Serpiente*.
11. Hacer clic en el icono **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo **Clipart 3D**. Una copia de la línea exterior roja del fichero *Serpent.rlf* se pega en la capa del vector *Cuerpo Serpiente*.
12. Asegurarse de que las capas de relieve *Detalle Cuchillo*, y *Serpiente* están visibles .
13. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Puede ver el contenido del fichero *Serpent.rlf* que hemos pegado en la capa de relieve *Serpiente* y las diferentes formas de barrido de dos raíles creadas previamente en la capa de relieve *Detalle Cuchillo*. Ambas capas de relieve se combinan para formar un relieve compuesto:



14. Hacer clic en el botón modo de fusión asociado con la capa de relieve *Serpiente* que aparece dos veces para activar el modo de fusión en las opciones **Sumar** y **Fusionar Alto**.



Puede ver que la forma en que la capa de relieve *Serpiente* combina con las capas de relieve *Detalle Cuchillo* para formar el relieve compuesto ha cambiado:



15. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**

Crear los Escamas de Serpiente

Ahora podemos crear una nueva capa de relieve y añadir once formas de cúpula que representan las escamas del cuerpo de la serpiente en esta capa. Configuramos el modo de combinar relieve para esta nueva capa de relieve para controlar cómo interactúa con las capas de relieve *Detalle Cuchillo* y *Serpiente* para formar el relieve compuesto.

1. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Serpiente Cuerpo* para ocultar el vector lienzo de la capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestran vectores lienzo actualmente en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Escamas Serpiente* para mostrar el vector lienzo de la capa en la ventana de **Vista 2D**.
3. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa del Relieve 1* directamente sobre la capa *Serpiente*. Su nombre se marca en gris oscuro que indica que está seleccionado.
4. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa del Relieve 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
5. Escribir *Escamas Serpiente* en la casilla de nombre.
6. Hacer clic en el icono  para aplicar el nuevo nombre a la capa relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.

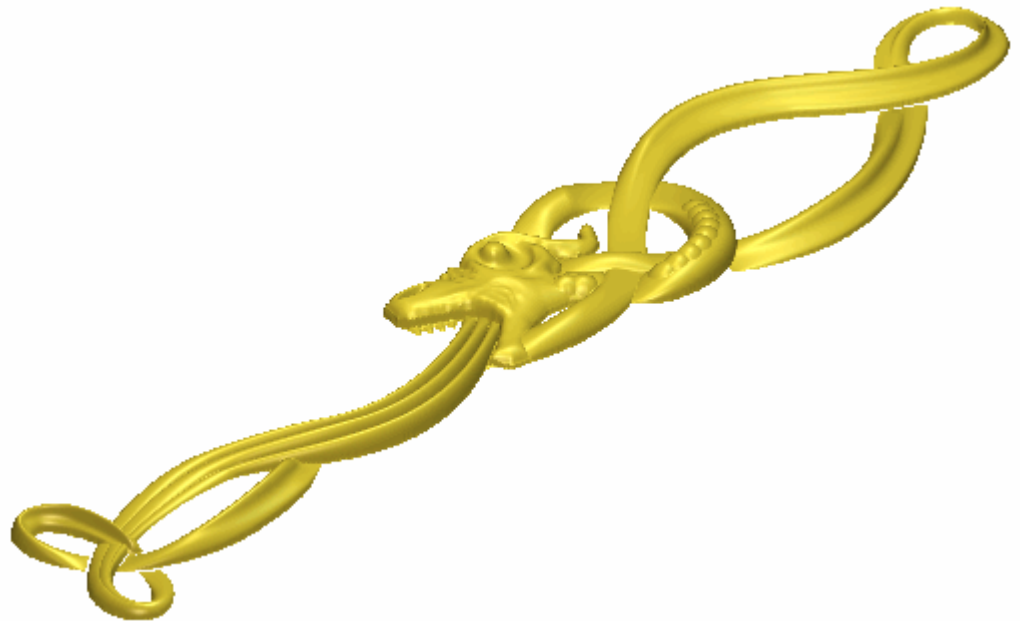
7. Hacer clic para seleccionar cualquiera de los círculos de la capa del contorno *Escamas Serpiente* que aparecen en la ventana de **Vista 2D**. Todos los vectores dibujados en la capa del contorno *Escamas Serpiente* se vuelven de color morado y están rodeados por una caja limitada, indicando que están agrupados.
8. Pulsar la tecla **F 12** del teclado para que aparezca el cuadro de diálogo **Editor de Formas**:



Ahora podemos ver que una forma de cúpula con un ángulo de 45 grados se ha aplicado a los vectores agrupados.

9. Hacer clic en el botón **Añadir** para crear once formas de cúpula en la capa de relieve *Escamas Serpiente* usando los círculos agrupados en la capa del contorno *Escamas Serpiente*.
10. Hacer clic en el icono **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.
11. Asegurarse de que las capas de relieve *Detalle Cuchillo*, *Serpiente* y *Escamas Serpiente* están visibles 💡.

12. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Puede ver las once formas de cúpula que ha creado en la capa de relieve *Escamas Serpiente*:

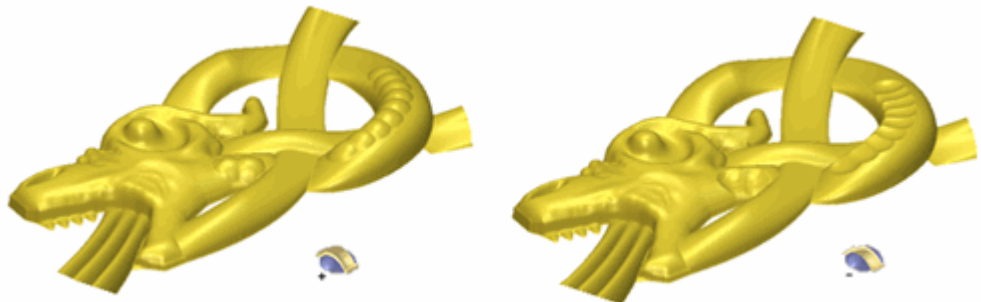


Para crear el efecto de escamas en el cuerpo de la Serpiente, necesitamos las once formas de cúpula más cóncavas que convexas.

13. Hacer clic en el botón Modo de Combinar el Relieve asociado con la capa de relieve *Escamas Serpiente* una vez para activar el modo combinado de **Sumar** a **Restar**.



Puede ver que la forma en que la capa de relieve *Escamas Serpiente* combina con las capas de relieve *Detalle Cuchillo* y *Serpiente* para formar el relieve compuesto ha cambiado:



14. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**.

Crear la Primera Flor

Estamos listos para crear una nueva capa de relieve desde un archivo de relieve que contiene un diseño de flor. Aplicaremos un modo de fusionar relieve al archivo para controlar la forma en que interactúa con las capas de relieve *Detalle Cuchillo*, *Serpent* y *Serpent Scales* para formar el relieve compuesto.

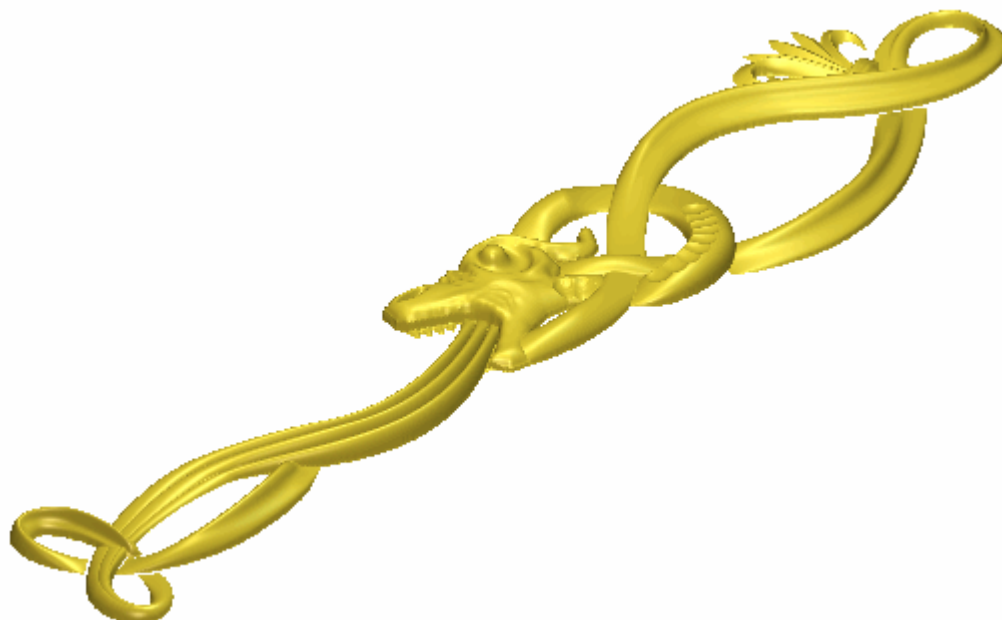
1. Hacer clic en el botón **Abrir**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para mostrar el cuadro de diálogo **Cargar Capa de Relieve**:
2. Hacer clic en el listado **Ficheros de Tipo**, y a continuación la opción **Relieves ArtCAM (*.rlf)** para listar los ficheros de relieve ArtCAM de la carpeta en el cuadro de diálogo.
3. Hacer clic para seleccionar el archivo *Flor Superior Izquierdo.rlf* en la ventana del cuadro de diálogo. Su nombre aparece en el área **Nombre**.



Si ha elegido no instalar la carpeta Ejemplos en ArtCAM Pro, puede encontrar esta carpeta en el DVD de instalación de ArtCAM Pro.

4. Asegurarse de que la opción **Fusionar Alto** esta seleccionada en el listado de **Modo**.
5. Hacer clic en el botón **Abrir** para crear una nueva capa de relieve llamada *Flor Superior Izquierda* directamente sobre la capa de relieve *Escalas Serpiente*. El modo de fusión Alto se asigna a esta capa de relieve.
6. Asegurarse de que las capas de relieve *Detalle Cuchillo*, *Serpiente*, *Serpent Scales* y *Flor Izquierda Superior* están visibles .

7. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver en que forma la capa de relieve *Flor Superior Izquierda* combina con las capas de relieve *Detalle Cuchillo*, *Serpent* y *Scales Serpent* para formar el relieve compuesto:



8. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.

Crear la Segunda Flor

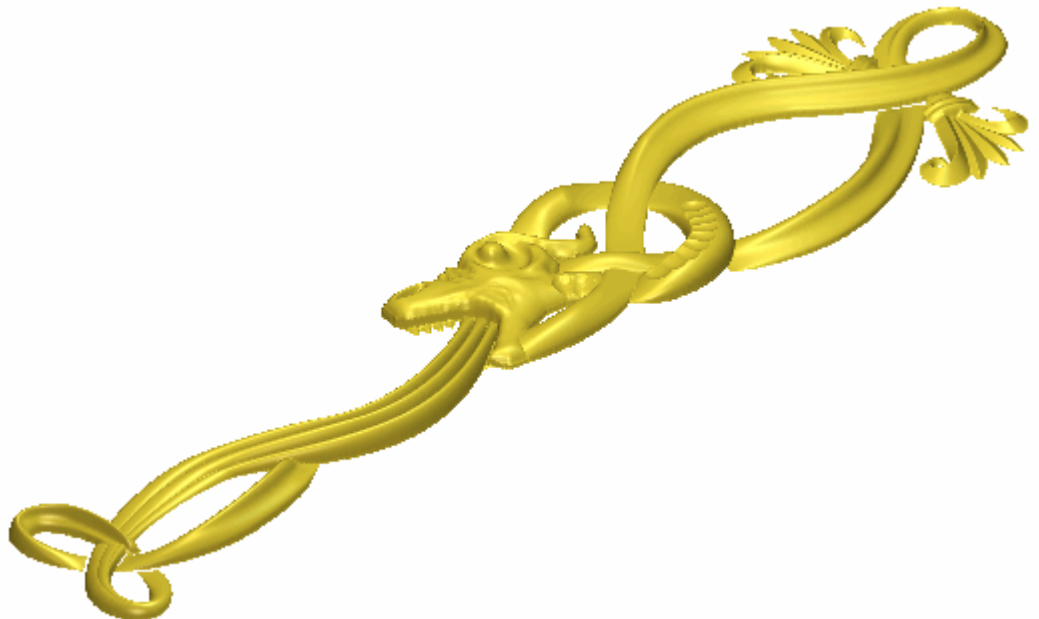
Estamos listos para crear una nueva capa de relieve desde un archivo de relieve que contiene otro diseño de flor. Aplicaremos un modo de fusionar relieve al archivo para controlar la forma en que interactúa con las capas de relieve *Detalle Cuchillo*, *Serpent*, *Serpent Scales* y *Flor Superior Izquierda* para formar el relieve compuesto.

1. Hacer clic en el botón **Abrir**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para mostrar el cuadro de diálogo **Cargar Capa de Relieve**:
2. Hacer clic en el listado **Ficheros de Tipo**, y a continuación la opción **Relieves ArtCAM (*.rlf)** para listar los ficheros de relieve ArtCAM de la carpeta en el cuadro de diálogo.
3. Hacer clic para seleccionar el archivo *Flor Superior Right.rlf* en la ventana del cuadro de diálogo. Su nombre aparece en el área **Nombre**.



Si ha elegido no instalar la carpeta *Ejemplos en ArtCAM Pro*, puede encontrar esta carpeta en el DVD de instalación de ArtCAM Pro.

4. Asegurarse de que la opción **Fusionar Alto** esta seleccionada en el listado de **Modo**.
5. Hacer clic en el botón **Abrir** para crear una nueva capa de relieve llamada *Flor Superior Derecha* directamente sobre la capa de relieve *Flor Superior Izquierda*. El modo de fusión Alto se asigna a esta capa de relieve.
6. Asegurarse de que las capas de relieve *Detalle Cuchillo*, *Serpiente*, *Serpent Scales*, *Flor Superior Izdo* y *Flor Superior Dcha* están visibles .
7. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver en que forma la capa de relieve *Flor Superior Derecha* combina con las capas de relieve *Detalle Cuchillo*, *Serpent*, *Scales Serpent* y *Flor Superior Izquierdo* para formar el relieve compuesto:



8. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.

Crear el Detalle Flor

Crearemos dos formas de relieve de dos guías en una nueva capa de relieve. Estas formas crean el efecto de unir los dos diseños de flor que ha creado en las capas de relieve *Flor Superior Izquierdo* y *Flor Superior Right*.

1. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa *Serpent Scales* para ocultar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestra actualmente el vector lienzo en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Detalle Flor Superior* para mostrar el lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.
3. Hacer clic en la capa de relieve *Flor Superior Derecha* en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para seleccionarlo. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
4. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Flor Superior Derecha*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
5. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
6. Escribir *Detalle Flor Superior* en la casilla de nombre.
7. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.

8. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y entonces hacer clic para seleccionar los vectores en la capa de contorno *Detalle Flor Superior* se muestra en la ventana de **Vista 2D** en el orden como se numera a continuación:



Los vectores se vuelven de color magenta y aparecen rodeados de una caja limitada indicando que están seleccionados.

9. Hacer clic en el botón **relieve de dos guías**  en las opciones de Perfiles de Barrido en la zona de **Operaciones con Relieves** en la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **relieve de dos guías**.

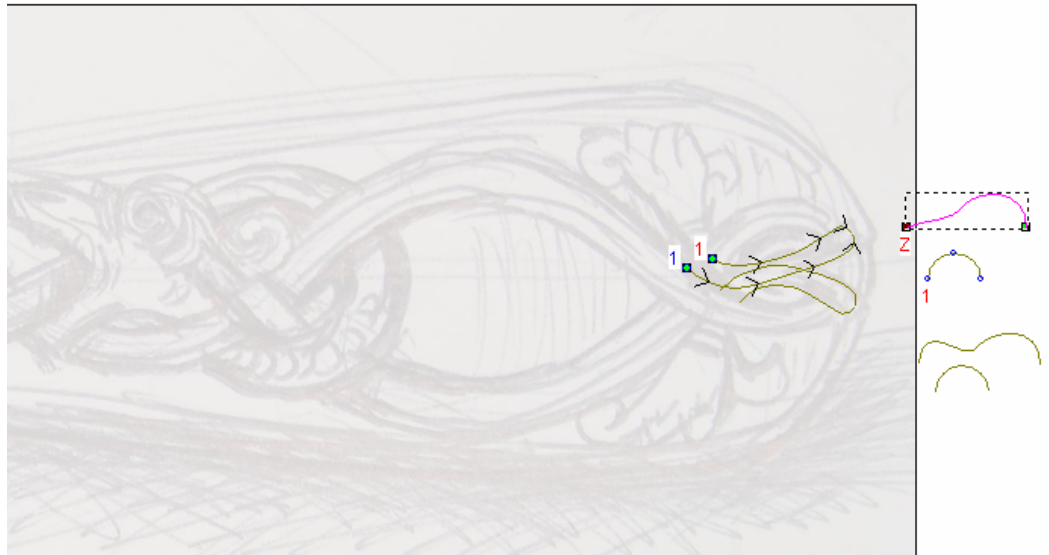
En el área de **Estado** de la página de **relieve de dos guías**, el estado de *Primer Carril Guía* y *Segundo Carril Guía* se muestra como *Valido*. En la ventana de **Vista 2D**, cada uno de los dos vectores seleccionados como secciones transversales se numeran en rojo. Un número rojo aparece al lado del punto inicial en el vector definido como el primer carril guía. Aparece un número azul detrás del punto inicial en el vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de la sección transversal relativa a cada uno de los carriles guía. Las flechas de dirección también aparecen sobre ambos vectores seleccionados como carriles guía.

Ahora seleccionamos el vector que usaremos para controlar la altura Z de la forma de relieve de dos guías.

10. Hacer clic para seleccionar el vector en la capa de contorno *Detalle Superior Flor* directamente sobre el vector ya seleccionado como sección transversal. El vector se vuelve de color magenta para indicar que está seleccionado. Puede ver su punto inicial en verde y su punto final en rojo.
11. Hacer clic en el botón **Seleccionar** en el área de **Vector Control Z** para definir el vector seleccionado como el que quiere usar para escalar la forma de relieve de dos guías en el eje-Z según su longitud.

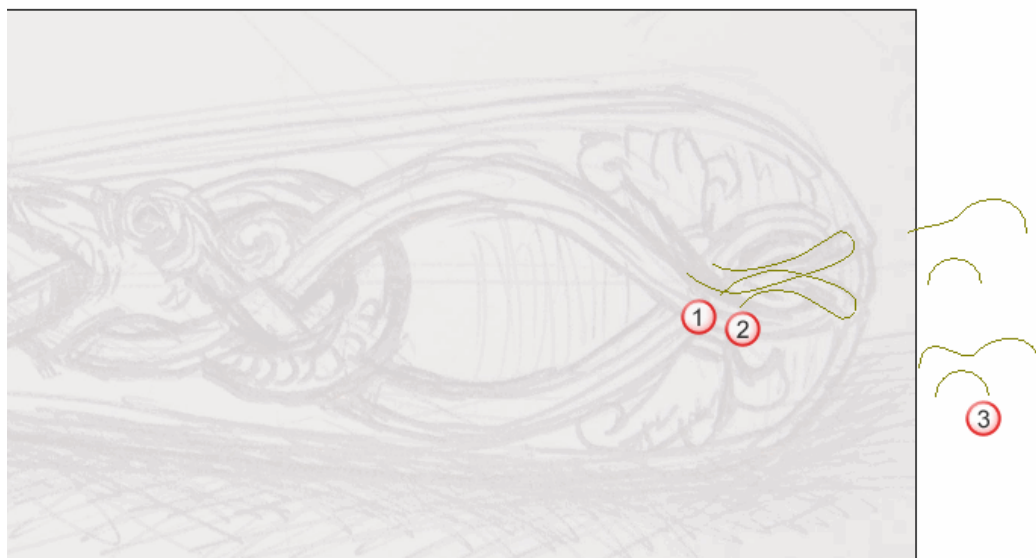
En el área de **Estado**, el estado de *Vector de Control Z* cambia desde *No Seleccionado* a *Valido*. Una letra 'Z' roja aparece al lado del punto inicial en el vector seleccionado.

El vector lienzo en la capa de contorno *Detalle Flor Superior* se muestra en la ventana de **Vista 2D** aparece como se muestra a continuación:



12. Hacer clic para seleccionar la opción **Vector Controla Altura Exacta**. Las opciones **Escalar Altura con Ancho** y **Escalar Altura Final** se vuelve gris.
13. Asegurarse de que la opción **Añadir** está seleccionada en el área de **Fusión**.
14. Hacer clic en el botón **Calcular** para crear la primera forma de relieve de dos guías en la capa de relieve *Flor Superior Detalle*.
15. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**
16. Hacer clic en cualquier lugar en el área del modelo para deseleccionar el vector usado previamente para escalar la última forma de relieve de dos guías.

17. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y entonces hacer clic para seleccionar los vectores en la capa de contorno *Detalle Flor Superior* se muestra en la ventana de **Vista 2D** en el orden como se numera a continuación:



Los vectores se vuelven de color magenta y aparecen rodeados de una caja limitada indicando que están seleccionados.

18. Hacer clic en el botón **relieve de dos guías**  en las opciones de Perfiles de Barrido en la zona de **Operaciones con Relieves** en la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **relieve de dos guías**.

En el área de **Estado** de la página de **relieve de dos guías**, el estado de *Primer Carril Guía* y *Segundo Carril Guía* se muestra como *Valido*. En la ventana de **Vista 2D**, cada uno de los dos vectores seleccionados como secciones transversales se numeran en rojo. Un número rojo aparece al lado del punto inicial en el vector definido como el primer carril guía. Aparece un número azul detrás del punto inicial en el vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de la sección transversal relativa a cada uno de los carriles guía. Las flechas de dirección también aparecen sobre ambos vectores seleccionados como carriles guía.

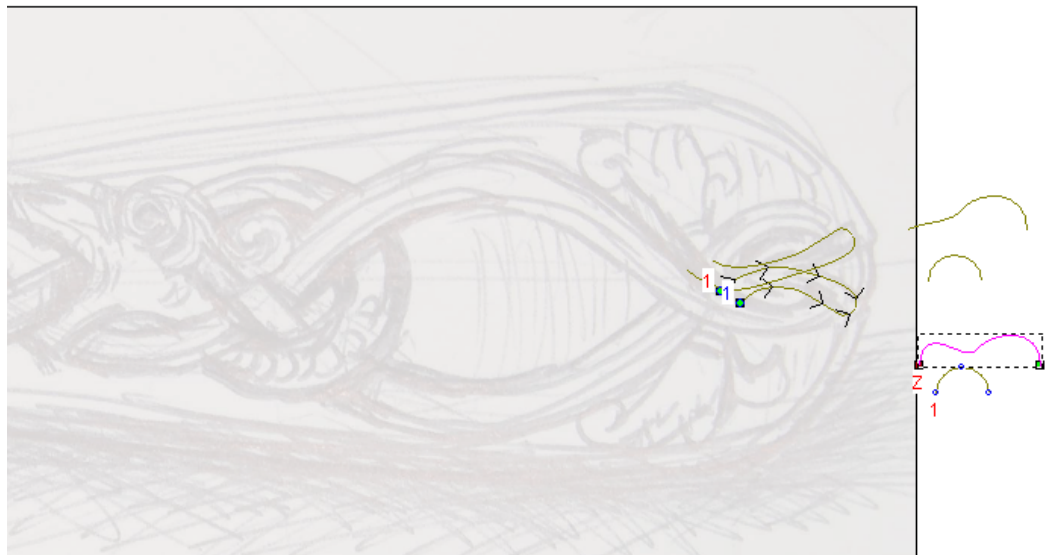
Ahora seleccionamos el vector que usaremos para controlar la altura Z de la forma de relieve de dos guías.

19. Hacer clic para seleccionar el vector en la capa de contorno *Detalle Superior Flor* directamente sobre el vector ya seleccionado como sección transversal. El vector se vuelve de color magenta para indicar que está seleccionado. Puede ver su punto inicial en verde y su punto final en rojo.

20. Hacer clic en el botón **Seleccionar** en el área de **Vector Control Z** para definir el vector seleccionado como el que quiere usar para escalar la forma de relieve de dos guías en el eje-Z según su longitud.

En el área de **Estado**, el estado de *Vector de Control Z* cambia desde *No Seleccionado* a *Valido*. Una letra 'Z' roja aparece al lado del punto inicial en el vector seleccionado.

El vector lienzo en la capa de contorno *Detalle Flor Superior* se muestra en la ventana de **Vista 2D** aparece como se muestra a continuación:



21. Hacer clic para seleccionar la opción **Vector Controla Altura Exacta**. Las opciones **Escalar Altura con Ancho** y **Escalar Altura Final** se vuelve gris.

22. Asegurarse de que la opción **Más Alto** está seleccionada en el área de **Fusión**.

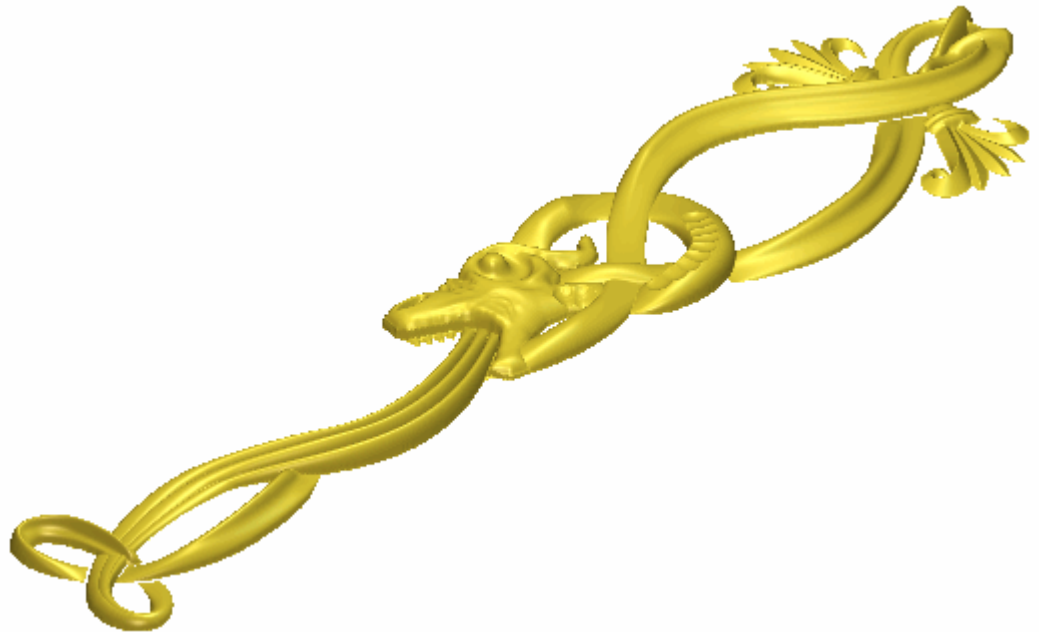
23. Hacer clic en el botón **Calcular** para crear la primera forma de relieve de dos guías en la capa de relieve *Flor Superior Detalle*.

24. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**

25. Asegurarse de que todas las capas de relieve *Detalle Cuchillo*, *Serpiente*, *Scales Serpiente*, *Flor Izq Superior*, *Flor Derecha Sup* y *Detalle Flor Superior*) están visibles .
26. Hacer clic en el botón Modo de Combinar Relieve asociado con la capa de relieve *Detalle Flor Superior* dos veces para activar el modo de fusión desde **Añadir** a **Fusionar Alto**.



27. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver en que forma la capa de relieve *Flor Detalle Superior* combina con las capas de relieve *Detalle Cuchillo*, *Serpent*, *Scales Serpent*, *Flor Superior Izquierdo*, *Flor Superior Derecha*, *Detalle Flor Superior* y para formar el relieve compuesto:



28. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.

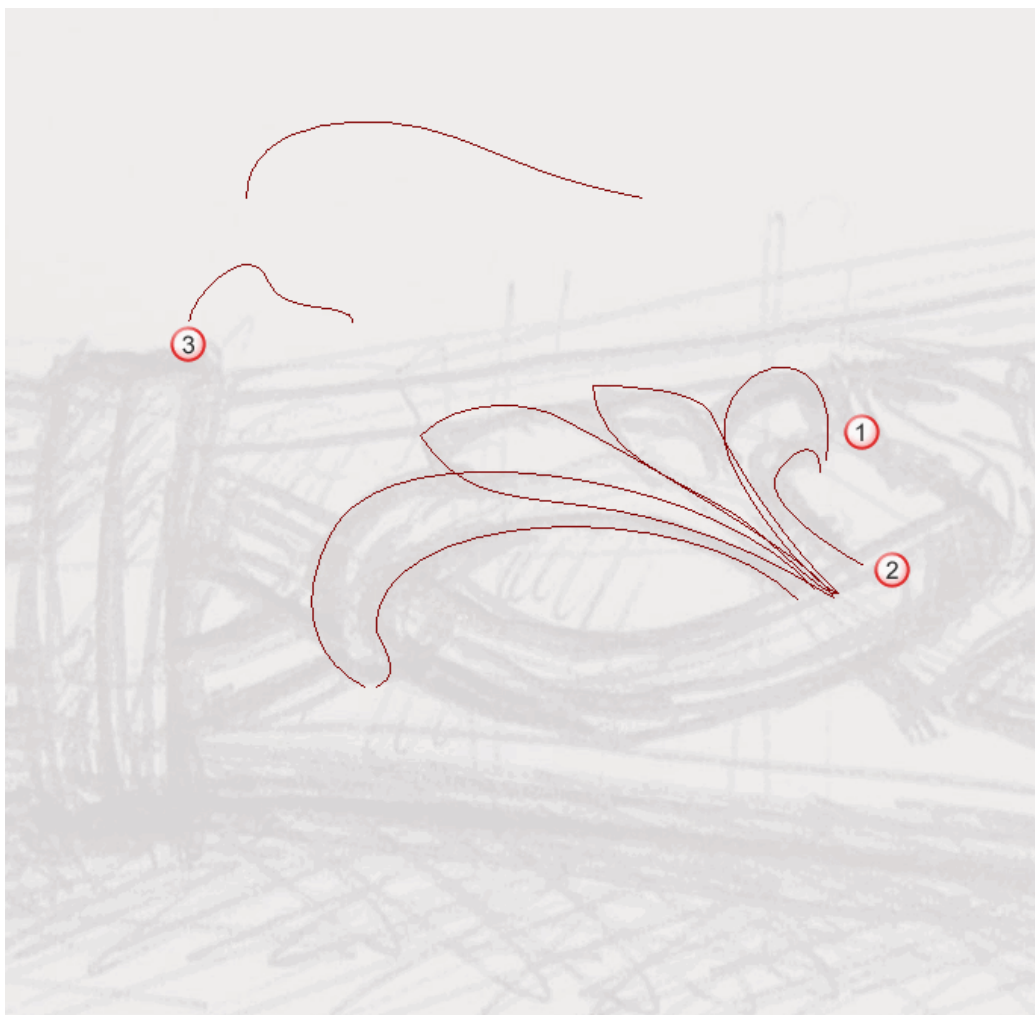
Crear la Tercera Flor

Estamos listos para crear nuestro tercer y final diseño de flor en una nueva capa de relieve. Además de los diseños de flores en las capas de relieve *Flor Superior Derecha* y *Flor Superior Izquierda*, crearemos este diseño de flor usando el lienzo en la capa de contorno *Flor Centro*.

Usando estos vectores, crearemos dos formas usando la herramienta de **relieve de dos guías** y otras dos usando la herramienta de **Editor de Formas**.

1. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Detalle Flor Superior* para ocultar el lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestra actualmente el vector lienzo en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Detalle Flor Centro* para mostrar el lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.
3. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Detalle Flor Superior*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
4. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
5. Escribir *Centro Flor* en la casilla de nombre.
6. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
7. Pulsar las teclas **Ctrl + A** de su teclado para seleccionar todos los vectores lienzo dibujados en la capa de contorno *Centro Flor*.
8. Hacer clic en el botón de **Zoom Objeto(s)**  en la barra de herramientas de **Vista 2D** para focus de los vectores seleccionados.
9. Hacer clic en cualquier lugar del área del modelo para deseleccionar los vectores.

10. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y entonces hacer clic para seleccionar los vectores en la capa de contorno *Detalle Flor Centro* se muestra en la ventana de **Vista 2D** en orden como se numera a continuación:



Los vectores se vuelven de color magenta y aparecen rodeados de una caja limitada indicando que están seleccionados.

11. Hacer clic en el botón **relieve de dos guías**  en las opciones de Perfiles de Barrido en la zona de **Operaciones con Relieves** en la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **relieve de dos guías**.

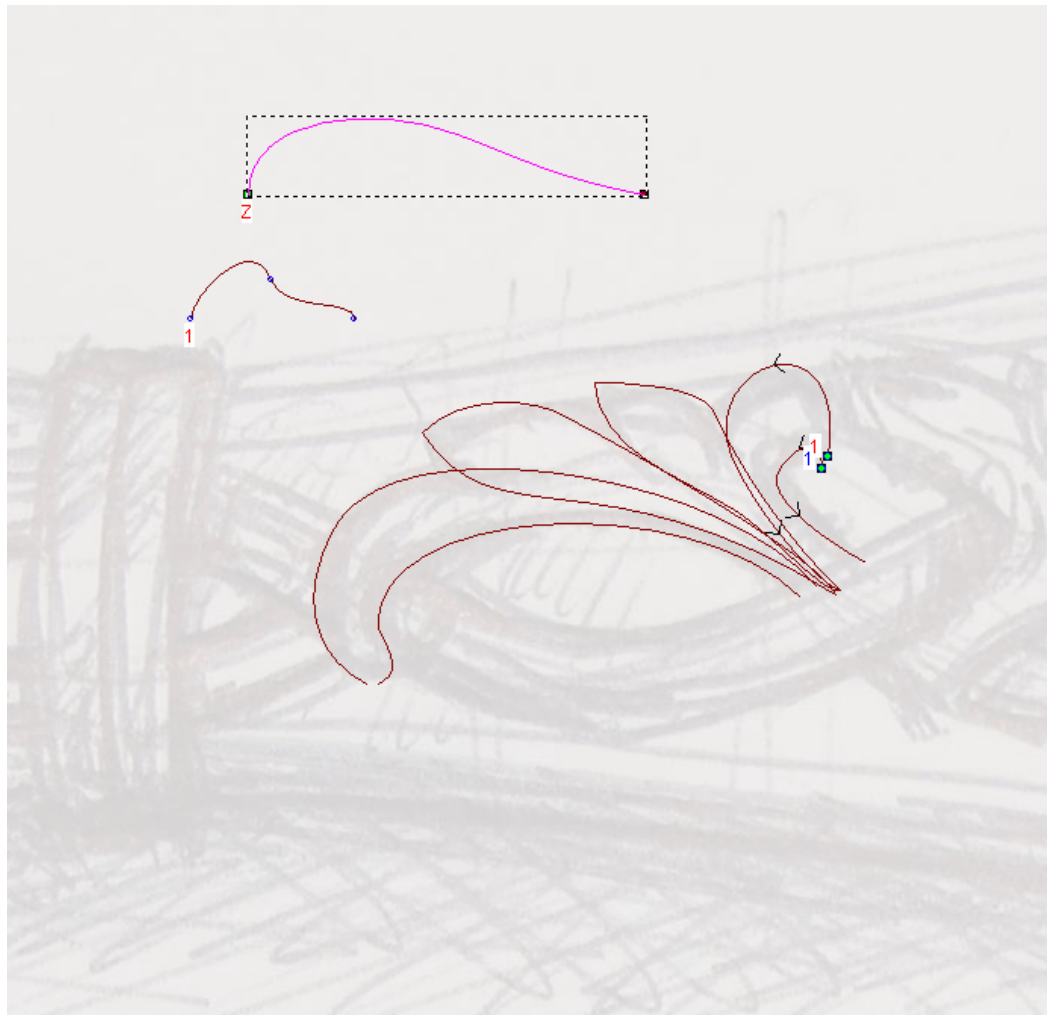
En el área de **Estado** de la página de **relieve de dos guías**, el estado de *Primer Carril Guía* y *Segundo Carril Guía* se muestra como *Valido*. En la ventana de **Vista 2D**, cada uno de los dos vectores seleccionados como secciones transversales se numeran en rojo. Los números rojos aparecen según el vector definido como el primer carril guía. Los números azules aparecen según el vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de la sección transversal relativa a cada uno de los carriles guía. Las flechas de dirección también aparecen sobre ambos vectores seleccionados como carriles guía.

Ahora seleccionamos el vector que usaremos para controlar la altura Z de la forma de relieve de dos guías.

12. Hacer clic para seleccionar el vector en la capa de contorno *Flor Centro* directamente sobre el vector ya seleccionado como sección transversal. El vector se vuelve de color magenta para indicar que está seleccionado. Puede ver su punto inicial en verde y su punto final en rojo.
13. Hacer clic en el botón **Seleccionar** en el área de **Vector Control Z** para definir el vector seleccionado como el que quiere usar para escalar la forma de relieve de dos guías en el eje-Z según su longitud.

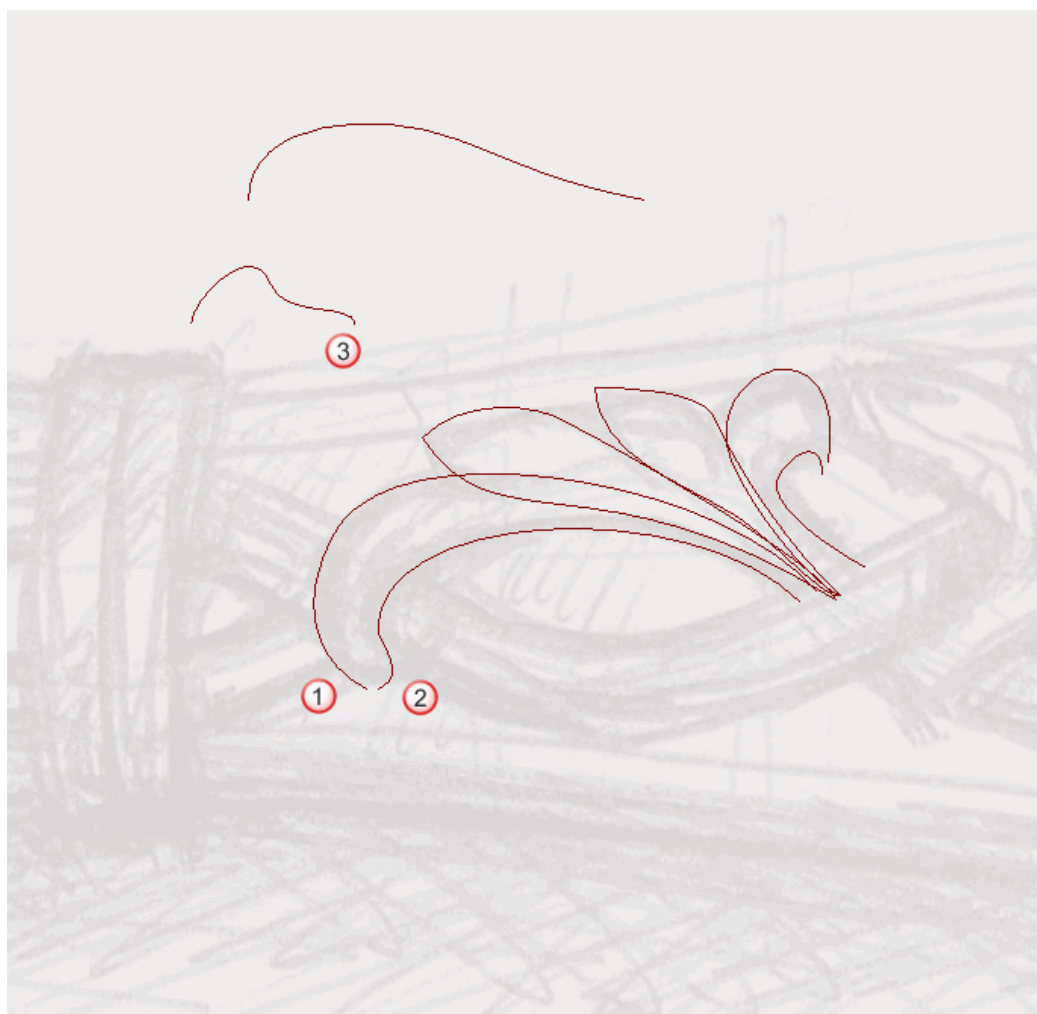
En el área de **Estado**, el estado de *Vector de Control Z* cambia desde *No Seleccionado* a *Valido*. Una letra 'Z' roja aparece al lado del punto inicial en el vector seleccionado.

El vector lienzo en la capa de contorno *Centro Flor* se muestra en la ventana de **Vista 2D** aparece como se muestra a continuación:



14. Hacer clic para seleccionar la opción **Vector Controla Altura Exacta**. Las opciones **Escalar Altura con Ancho** y **Escalar Altura Final** se vuelve gris.
15. Asegurarse de que la opción **Añadir** está seleccionada en el área de **Fusión**.
16. Hacer clic en el botón **Calcular** para crear la primera forma de relieve de dos guías en la capa de relieve *Flor Centro*.
17. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**
18. Hacer clic en cualquier lugar en el área del modelo para deseleccionar el vector usado previamente para escalar la última forma de relieve de dos guías.

19. Mantener pulsada la tecla **Shift** de su teclado y entonces hacer clic para seleccionar los vectores en la capa de contorno *Detalle Flor Centro* se muestra en la ventana de **Vista 2D** en orden como se numera a continuación:



Los vectores se vuelven de color magenta y aparecen rodeados de una caja limitada indicando que están seleccionados.

20. Hacer clic en el botón **relieve de dos guías**  en las opciones de Perfiles de Barrido en la zona de **Operaciones con Relieves** en la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **relieve de dos guías**.

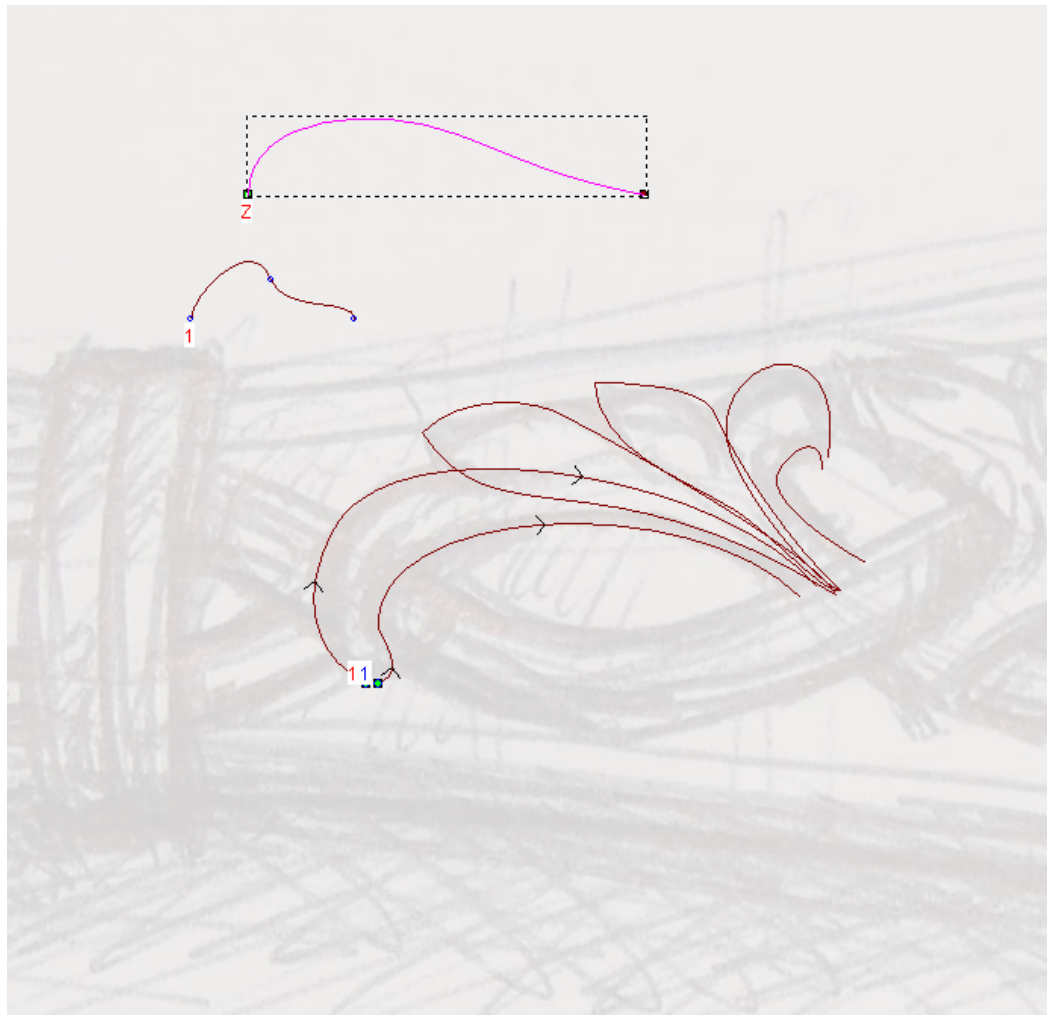
En el área de **Estado** de la página de **relieve de dos guías**, el estado de *Primer Carril Guía* y *Segundo Carril Guía* se muestra como *Valido*. En la ventana de **Vista 2D**, cada uno de los dos vectores seleccionados como secciones transversales se numeran en rojo. Los números rojos aparecen según el vector definido como el primer carril guía. Los números azules aparecen según el vector definido como el segundo carril guía. Estos números indican la posición de la sección transversal relativa a cada uno de los carriles guía. Las flechas de dirección también aparecen sobre ambos vectores seleccionados como carriles guía.

Ahora seleccionamos el vector que usaremos para controlar la altura Z de la forma de relieve de dos guías.

21. Hacer clic para seleccionar el vector en la capa de contorno *Flor Centro* directamente sobre el vector ya seleccionado como sección transversal. El vector se vuelve de color magenta para indicar que está seleccionado. Puede ver su punto inicial en verde y su punto final en rojo.
22. Hacer clic en el botón **Seleccionar** en el área de **Vector Control Z** para definir el vector seleccionado como el que quiere usar para escalar la forma de relieve de dos guías en el eje-Z según su longitud.

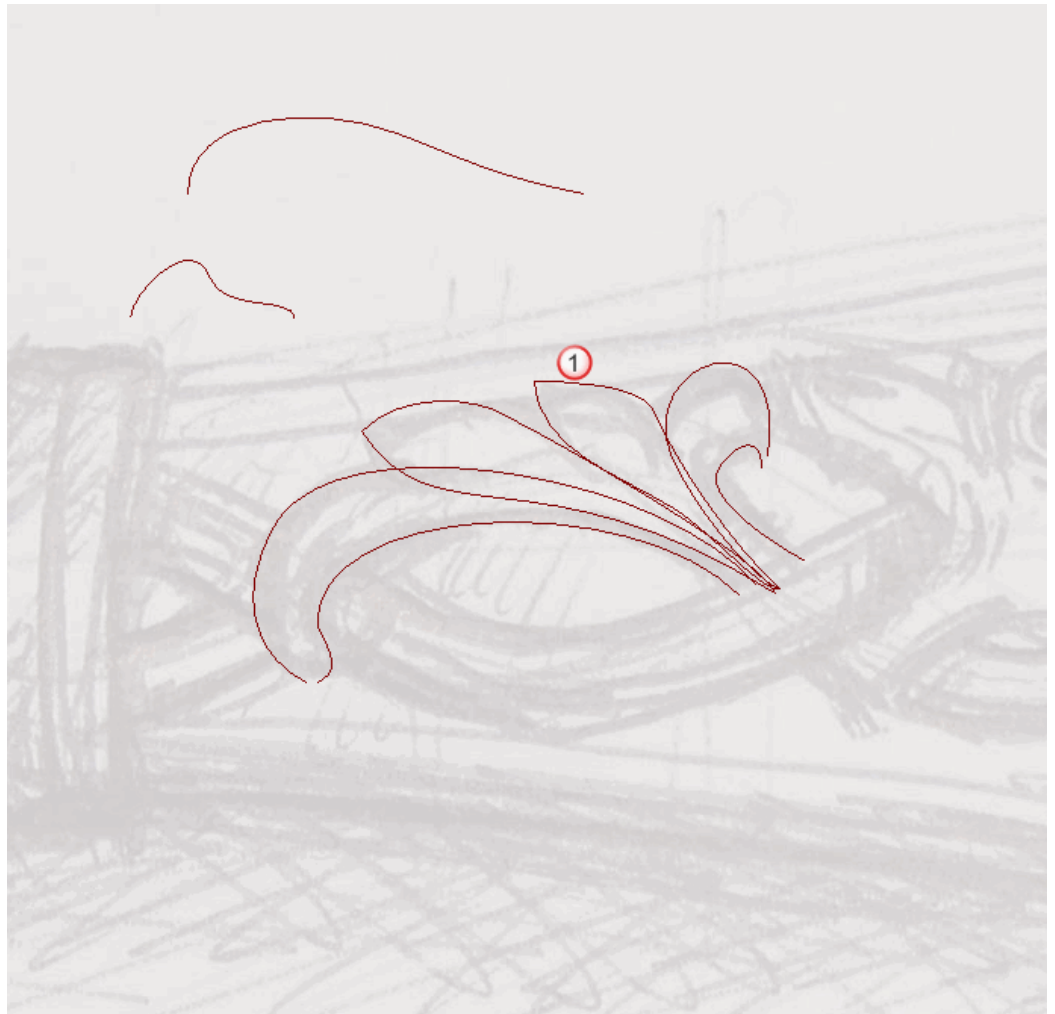
En el área de **Estado**, el estado de *Vector de Control Z* cambia desde *No Seleccionado* a *Valido*. Una letra 'Z' roja aparece al lado del punto inicial en el vector seleccionado.

El vector lienzo en la capa de contorno *Centro Flor* se muestra en la ventana de **Vista 2D** aparece como se muestra a continuación:



23. Hacer clic para seleccionar la opción **Vector Controla Altura Exacta**. Las opciones **Escalar Altura con Ancho** y **Escalar Altura Final** se vuelve gris.
24. Asegurarse de que la opción **Más Alto** está seleccionada en el área de **Fusión**.
25. Hacer clic en el botón **Calcular** para crear la primera forma de relieve de dos guías en la capa de relieve *Flor Centro*.
26. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**

27. Hacer clic para seleccionar el vector mostrado a continuación:



El vector se vuelve de color magenta y rodeado de una caja limitada para indicar que está seleccionado.

28. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**:

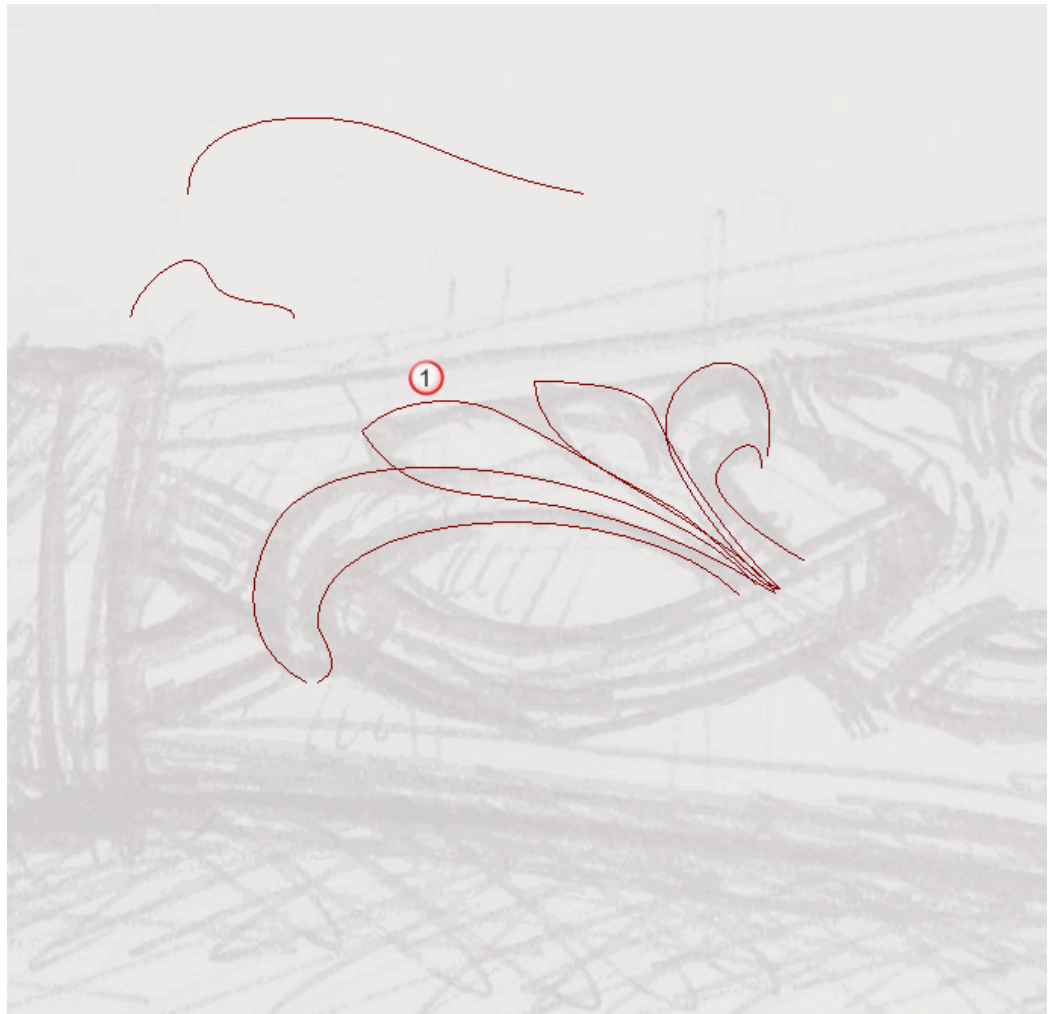


Podemos ver que una forma de cúpula con un ángulo de 90 grados se ha aplicado ya al vector seleccionado.

29. Hacer clic en el botón **Fusionar Alto** para fusionar las formas de cúpula con las dos formas de barrido de dos railes de la capa de relieve *Centro Flor*.

30. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.

31. Hacer clic para seleccionar el vector mostrado a continuación:



El vector se vuelve de color magenta y rodeado de una caja limitada para indicar que está seleccionado.

32. Pulsar la tecla **F12** de su teclado para mostrar el cuadro de diálogo **Editor de Formas**:

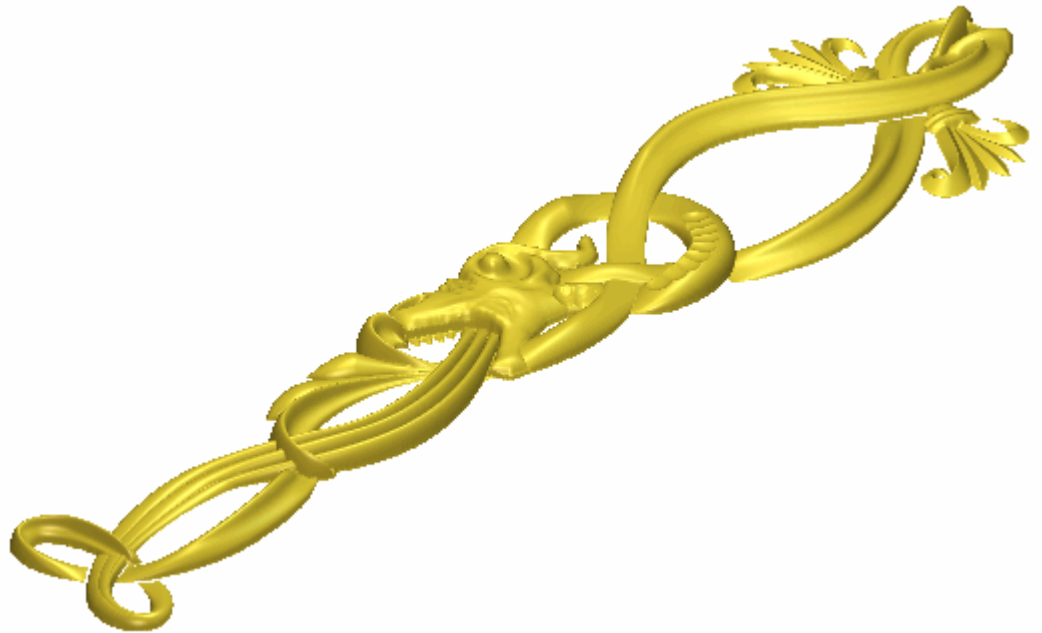
Podemos ver que una forma de cúpula con un ángulo de 90 grados se ha aplicado ya al vector seleccionado.

33. Hacer clic en el botón **Fusionar Alto** para fusionar las formas de cúpula con las dos formas de barrido de dos railes de la capa de relieve *Centro Flor*.

34. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.

35. Asegurarse de que las capas de relieve *Knife Detalle*, *Serpent*, *Serpent Scales*, *Flor Superior Izquierdo*, *Fleur Superior Right*, *Fleur Superior Detalle* y *Flor Centro* están visibles 💡.

36. Hacer clic en el botón Modo de Combinar Relieve asociado con la capa de relieve *Flor Centro* dos veces para activar el modo de fusión desde **Añadir** a **Fusionar Alto**.
37. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver en que forma la capa de relieve *Flor Centro* combina con las capas de relieve *Detalle Cuchillo*, *Serpent*, *Scales Serpent*, *Flor Superior Izquierdo*, *Flor Superior Derecha* y *Detalle Flor Superior* para formar el relieve compuesto:



38. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para volver a la ventana de **Vista 2D**.

Fusionar Capas de Relieve

Ahora que ha acabado de crear todos los diferentes aspectos de la decoración del cuchillo en las capas *Detalle Cuchillo*, *Serpiente*, *Serpiente Escamas*, *Flor Superior Izda*, *Flor Superior Dcha*, *Detalle Flor Superior* y *Flor Centro*, está listo para consolidar todas las capas de relieve en una capa de relieve única.

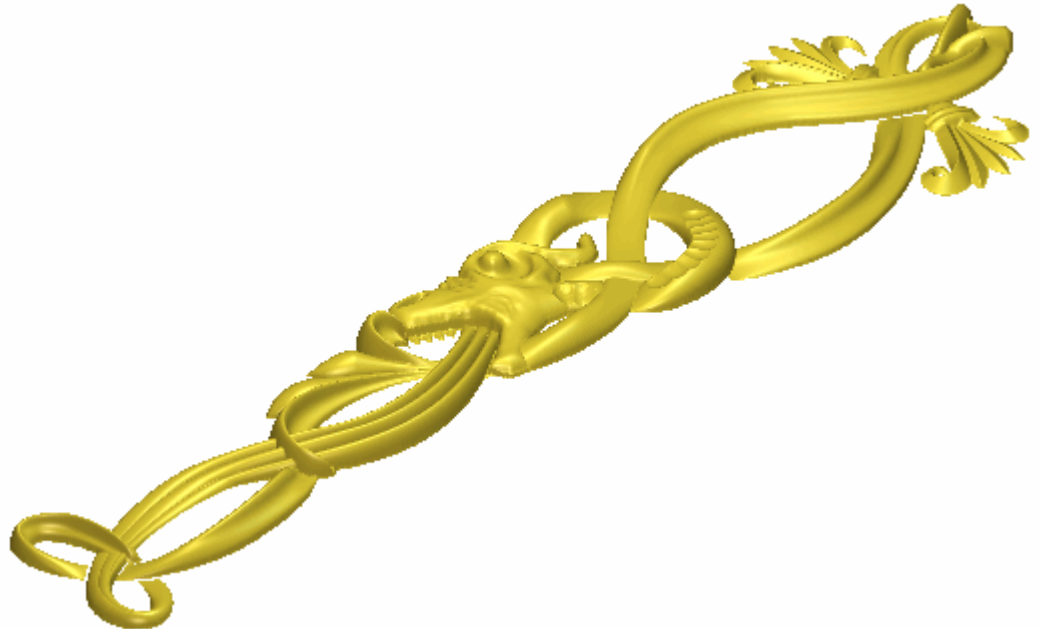
1. Asegurarse de que todas las capas de relieve en la zona de **Relieves** de **Organizador de Capas** están visibles.



El botón **Mostrar Visibilidad** debe aparecer como  al lado de cada capa de relieve en el montón.

2. Hacer clic en el botón **Mostrar Fusión**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa Fusionada 1* directamente sobre la capa de relieve *Flor Centro*. La capa fusionada contiene una copia del contenido de todas las capas de relieve del montón en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas**.
3. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa Fusionada 1* para que aparezca su nombre y los botones asociados.
4. Escribir *Toda Decoración Cuchillo* en la casilla de nombre.
5. Hacer clic en el icono  para aplicar el nuevo nombre a la capa relieve. La casilla de nombre y sus botones aparecen.
6. Hacer clic en el botón Modo de Combinar el Relieve asociado con la capa de relieve *Toda Decoración Cuchillo* dos veces para activar el modo combinado de **Sumar a Fusionar Alto**.
7. Pulsar la tecla **F3** del teclado para que aparezca la ventana **Vista 3D**. Puede ver que el contenido de las capas de relieve *Detalle Cuchillo*, *Serpiente*, *Escamas Serpiente*, *Flor Superior Izda*, *Flor Superior Dcha*, *Detalle Flor Superior*, *Flor Centro* y *Toda Decoración Cuchillo*.
8. Hacer clic en el botón **Cambiar Toda la Visibilidad**  en el área de **Relieves** del **Organizador de Capas** para ocultar todas las capas de la vista a la vez. No podemos ver nada en la ventana de **Vista 3D** ahora.
9. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Toda Decoración Cuchillo* para ver esta capa solamente.

Puede ver que el contenido de las capas de relieve *Detalle Cuchillo*, *Serpiente*, *Escamas Serpiente*, *Flor Superior Izda*, *Flor Superior Dcha*, *Detalle Flor Superior* y *Flor Centro* se consolidan ahora en la capa de relieve *Toda Decoración Cuchillo* :



La capa de relieve *Toda Decoración Cuchillo* forma ahora el relieve compuesto.

10. Hacer clic en el botón **Mostrar Visibilidad**  de la capa de relieve *Toda Decoración Cuchillo* para ocultar esta capa de la vista. No podemos ver nada en la ventana de **Vista 3D** ahora.
11. Pulsar la tecla **F2** del teclado para que aparezca la ventana de **Vista 2D**

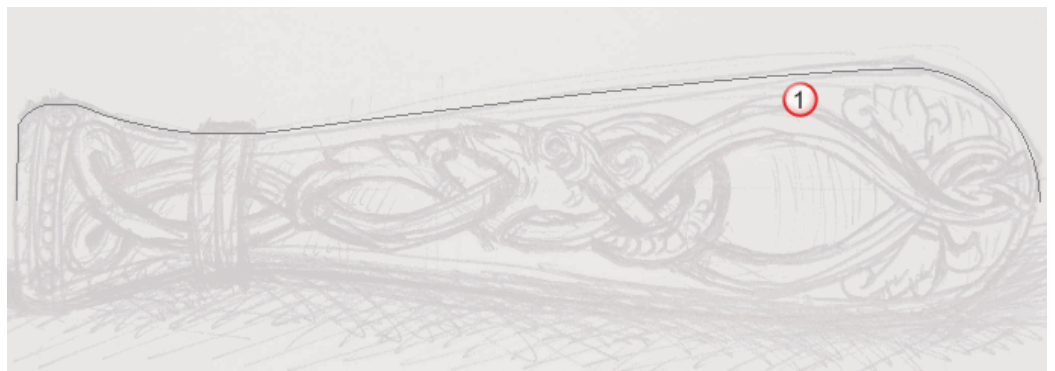
Crear la Base del Mango del Cuchillo

Ahora podemos empezar a crear nuestra base del mango del cuchillo usando el lienzo del montón de capas de la zona **Vectores** del **Organizador de Capas**. La base del mango se forma de una forma girada simple con una textura aplicada a su superficie. La forma de la base y la textura se crean en capas de relieve separadas.

Crear la Forma Rotada

Empezaremos creando una forma girada en una nueva capa de relieve. Esta forma se usa como la base para el diseño de cuchillo acabado.

1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Toda Decoración Cuchillo*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
3. Escribir *Base Mango* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes. El modo de combinar relieve asociado con la capa de relieve *Base Mango* por defecto es **Añadir**. No necesita cambiar esto.
5. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Detalle Flor Centro* para ocultar el lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestra actualmente el vector lienzo en la ventana de **Vista 2D**.
6. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Base Mango* para mostrar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.
7. Hacer clic para seleccionar el vector mostrado a continuación:

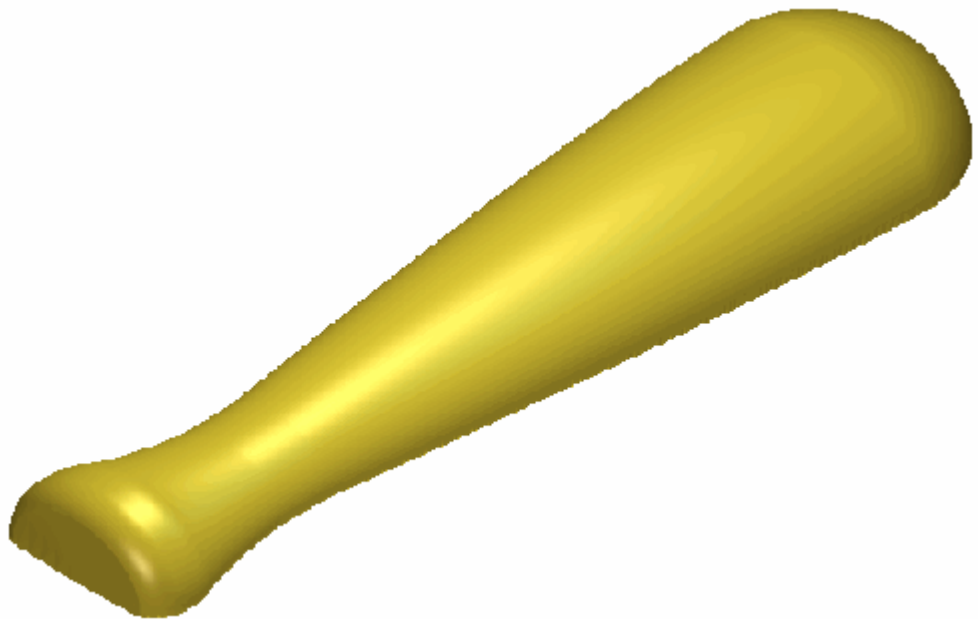


El vector se vuelve de color magenta y rodeado de una caja limitada para indicar que está seleccionado.

8. Hacer clic en el botón **Giro**  en las opciones de Perfiles de Barrido en la zona de **Operaciones con Relieves** en la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **Giro**.

El lienzo seleccionado en la capa de contorno *Base Mango* se define ya como el que quiere usar para crear la sección transversal de la forma girada. Las flechas aparece sobre el vector seleccionado para mostrar la dirección desde el punto inicial al punto final.

9. Escribir *0.8* en la casilla de **Factor Escala Z**. El factor de escala aplicado a la forma girada en la dirección del eje Z.
10. Asegurarse de que la opción **Añadir** está seleccionada en el área de **Fusión**. El vector seleccionado se vuelve azul.
11. Hacer clic en el botón **Calcular** para crear la forma girada en la capa de relieve *Mango Base*.
12. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**
13. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver la forma girada en la capa de relieve *Base Mango*:



14. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.

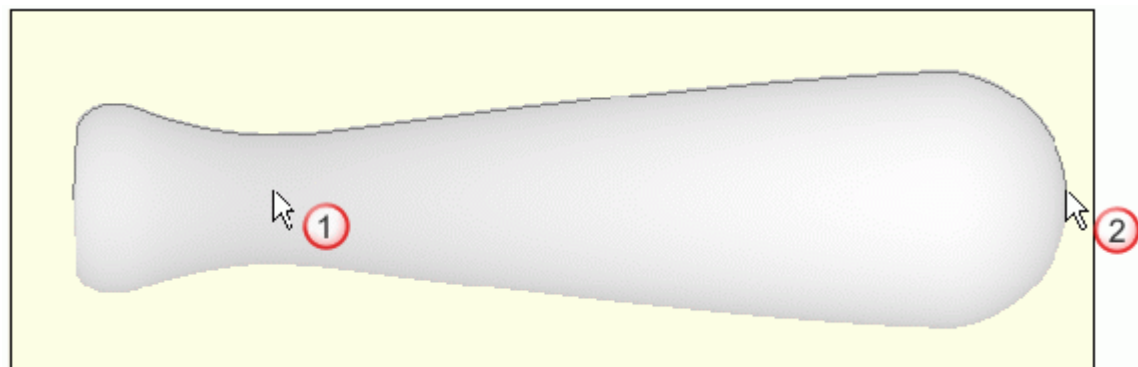
Facetear el Relieve

En el momento podemos ver que la forma girada que hemos creado en la capa de relieve *Mango Base* es más ancha para un mango de cuchillo. Ahora fadearemos un área de la forma girada de manera que se da un efecto tapered. La forma acabada será adecuada para un mango de cuchillo.

1. Asegurarse de que la capa de relieve *Base Mango* esta seleccionada en el montón de capas que se muestra en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas**.
2. Hacer clic en el botón **Crear Bitmap en Escala de Grises**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una imagen en escala de grises de la capa de relieve *Mango Base* en una nueva capa de bitmap llamada *Mango Base* en el área de **Bitmaps** del **Gestor de Capas**.

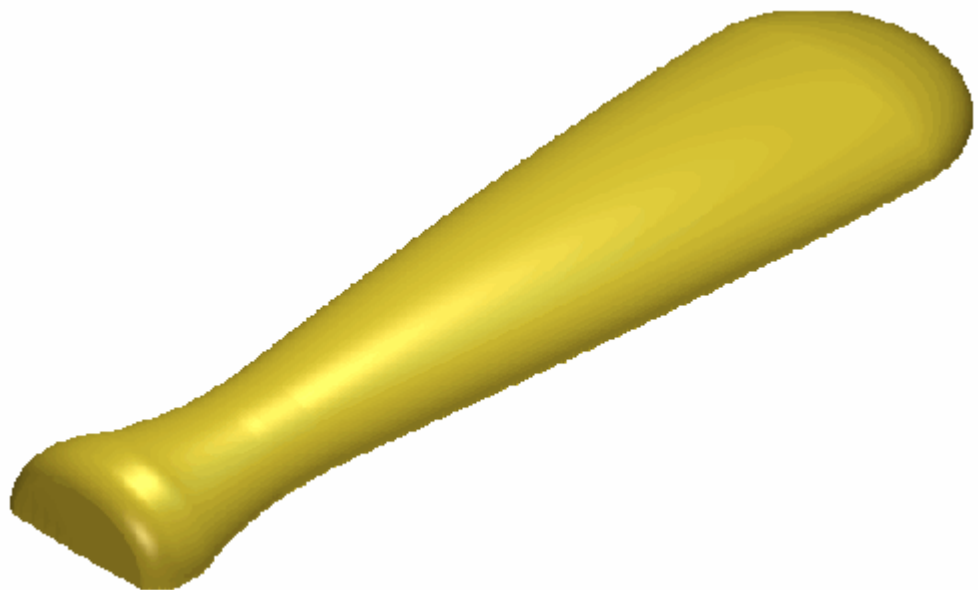
Puede ver la imagen en escala de grises de la capa de relieve *Base Mango* en la capa de bitmap *Base Mango* en la ventana de **Vista 2D**.

3. Hacer clic en cualquier lugar en el área del modelo para deseleccionar el vector usado previamente para crear la forma girada.
4. Hacer clic en el botón **Atenuar Relieve**  en la zona de **Operaciones con Relieves** de la página de **Asistente** para que aparezca la página **Atenuar Relieve**.
5. Escribir 50 en la casilla de **Fade Fuerza**.
6. Asegurarse de que la opción **Lineal** esta seleccionada en el área de **Tipo de Atenuar**.
7. Hacer clic en el botón **Iniciar** en el área **Usar Cursor Para Seleccionar Puntos**.
8. Mover el cursor del ratón a la primer posición que se muestra en la imagen a continuación, y entonces hacer clic con el botón izquierdo.



Las coordenadas X e Y de la posición de este cursor aparecen en el área de **Atenuar from**.

9. Mover el cursor del ratón a la segunda posición que se muestra en la imagen a continuación, y entonces hacer clic con el botón izquierdo. Las coordenadas X e Y de la posición de este cursor aparecen en el área de **Atenuar a**.
10. Hacer clic en el botón **Crear** para atenuar la forma girada en la capa de relieve *Mango Base*.
11. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**
12. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Podemos ver la forma girada faded en la capa de relieve *Base Mango*:



Antes (Vista Según Y)...



Después (Vista Según Y)...



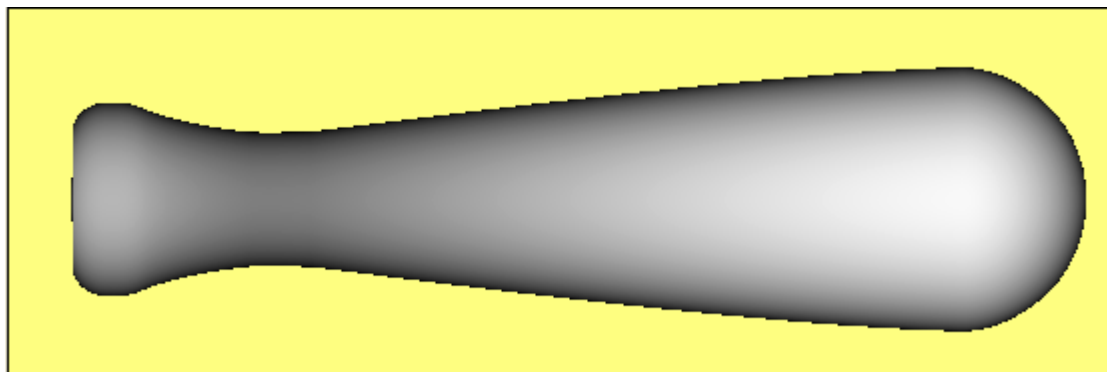
13. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 2D**.

Crear la Textura

Crearemos una imagen en escala de grises de la capa de relieve *Base Mango* en una nueva capa de bitmap y usarlo para definir el área en que queremos aplicar una textura. Crearemos la textura actual en una nueva capa de relieve usando un archivo de relieve guardado previamente. Ajustaremos entonces la manera en que las capas de relieve se amontonan y controlar la forma en que se combinan para que la textura se aplique a la superficie de la forma rotada en la capa de relieve *Base Mango* pero no cubre al detalle en la capa de relieve *Toda Decoración Cuchillo*.

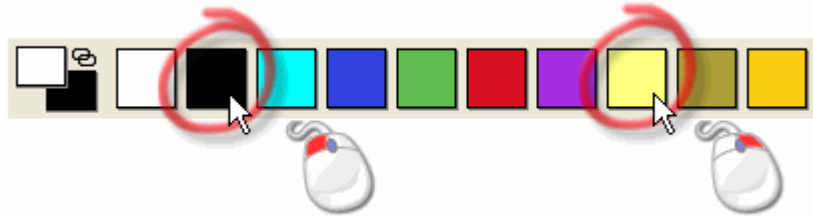
1. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Base Mango*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
2. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
3. Escribir *Textura* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
5. Hacer clic en la capa de relieve *Base de Mango* en la zona de **Relieves** del **Gestor de Capas** para seleccionarlo. Su nombre aparece en color gris oscuro.
6. Hacer clic en la barra **Herramienta Contraste Bitmap 2D** en la barra de herramientas **Vista 2D** y arrastrar a la derecha para aumentar el contraste a 100%.

La imagen en escala de grises de la capa de relieve *Base Mango* en la capa de bitmap *Base Mango* se muestra como sigue:

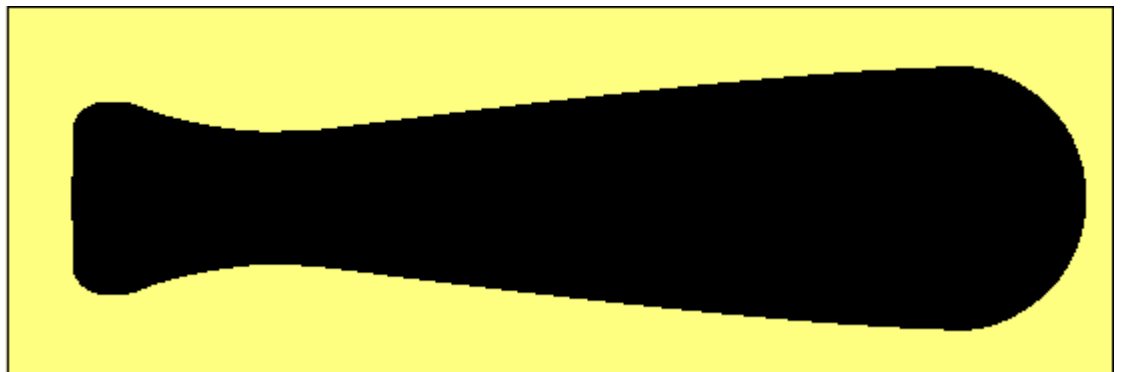


7. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de relieve *Base Mango*.

8. Hacer clic con el botón izquierdo en el color negro de la Paleta de Colores en la ventana de **Vista 2D** para seleccionarlo como el color primario, entonces hacer clic con el botón derecho sobre el color amarillo para seleccionarlo como color secundario:



9. Pulsar las teclas **Ctrl + K** de su teclado para vincular todos los colores en la paleta de colores, del color secundario, al color primario. La capa de bitmap *Base Mango* aparece ahora como sigue en la ventana de **Vista 2D**:



10. Hacer clic en la capa de relieve *Textura* en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para seleccionarlo. Su nombre aparece en color gris oscuro.

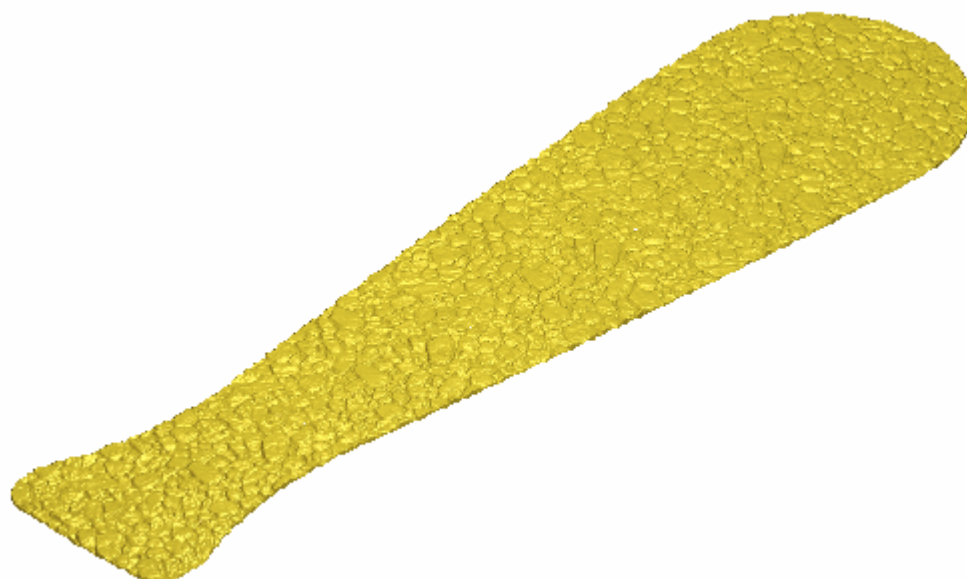
11. Hacer clic en el botón **Relieve Textura**  en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para mostrar el cuadro de diálogo **Relieve Textura**:

12. Asegurarse de que la opción **Color Seleccionado** esta seleccionada.
13. Hacer clic en la opción **Desde Archivo** para activar el botón **Archivo...**
14. Hacer clic en el botón **Archivo...** para mostrar el cuadro de diálogo **Pegar Relieve**.
15. Hacer clic para seleccionar el archivo *Rocks.rlf* en la ventana del cuadro de diálogo. Su nombre aparece en el área **Nombre**.

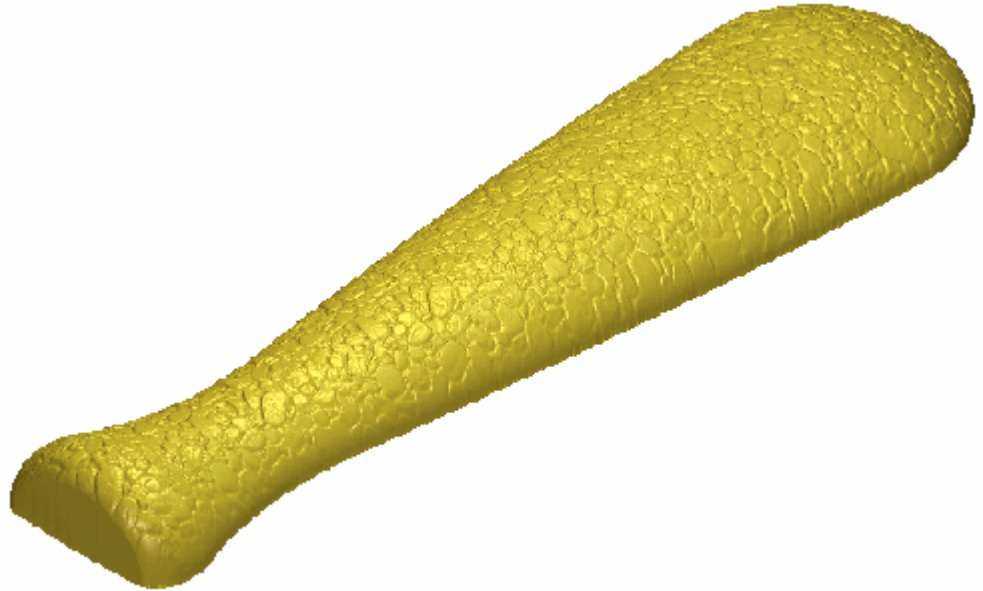


Si ha elegido no instalar la carpeta Ejemplos en ArtCAM Pro, puede encontrar esta carpeta en el DVD de instalación de ArtCAM Pro.

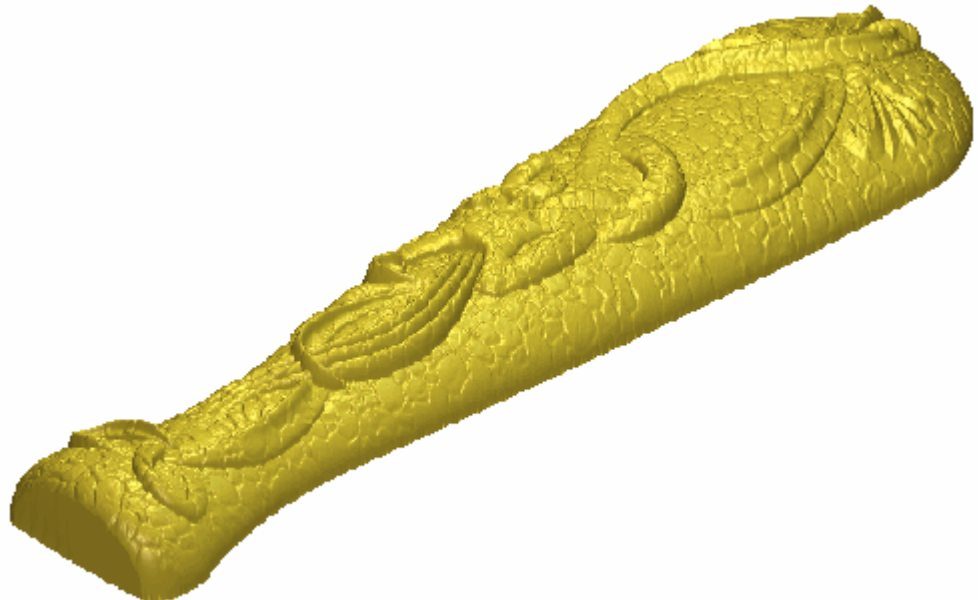
16. Hacer clic en el botón **Abrir** para abrir el archivo *Rocks.rlf* como una textura y cerrar el cuadro de diálogo **Pegar Relieve**.
17. En el área de **Dimensionamiento**, escribir 25 en la casilla de **Ancho**.
18. Escribir 0.5 en la casilla de **Altura Z**.
19. Hacer clic en el botón **Añadir** para aplicar la textura a la capa de relieve *Textura*.
20. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.
21. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver la textura tartan creada en la capa de relieve *Textura* en la forma del área negra de la capa de bitmap *Base Mango*:



22. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de relieve *Base Mango*. Ahora que las capas de relieve *Base Mango* y *Textura* están visibles en la ventana de **Vista 3D**. Podemos ver que la textura en la capa de relieve *Textura* se aplica a la superficie en la forma girada de la capa de relieve *Base Mango*.



23. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de relieve *Toda Decoración Cuchillo*. Ahora que todas las capas de relieve *Toda Decoración Cuchillo*, *Base Mango* y *Textura* están seleccionadas en la ventana de **Vista 3D**.

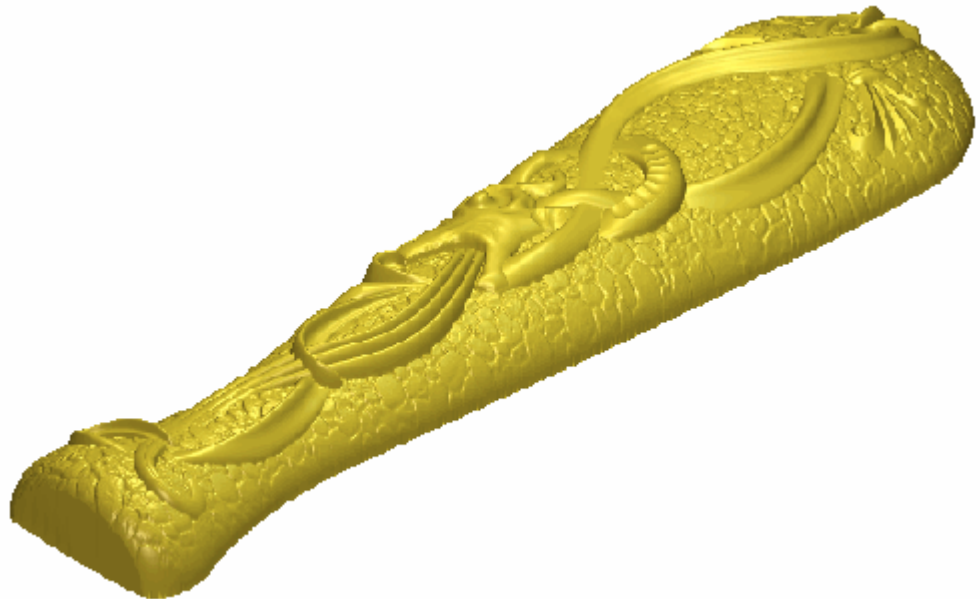


En el momento, la textura que hemos creado en la capa de relieve *Textura* se aplica al detalle de cuchillo en la capa de relieve *Toda la Decoración Cuchillo*. Esto no es cómo quiere que aparezca el relieve compuesto. Necesitamos demotar la capa de relieve *Textura* en el orden del montón y cambiar su Modo de Fusionar Relieve para solucionar el problema.

24. Hacer clic en el botón **Mover Capa Abajo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** una vez para posicionar la capa de relieve *Textura* directamente sobre la capa de relieve *Base de Mango*.

25. Hacer clic en el botón Modo de Combinar Relieve asociado con la capa de relieve *Textura* dos veces para activar el modo de fusión desde **Añadir** a **Fusionar Alto**.

La textura en la capa de relieve *Texture* cubre el detalle de cuchillo en la capa de relieve *Toda Decoración Cuchillo*. El relieve compuesto ahora aparece como sigue:



26. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para volver a la ventana de **Vista 2D**.

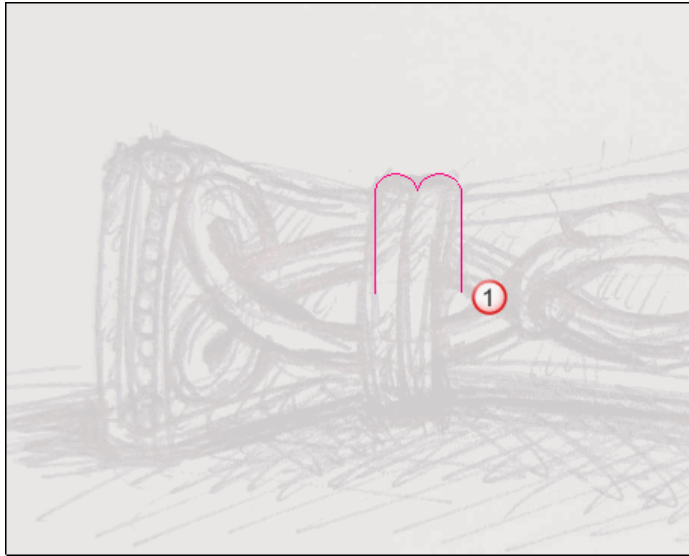
Crear el Detalle del Mango del Cuchillo

Ahora podemos empezar a crear el detalle de nuestro mango de cuchillo usando el lienzo del montón de capas de la zona **Vectores** del **Organizador de Capas**.

Crear la Primera Forma Girada

1. Hacer clic en la capa de bitmap *Dibujo de Cuchillo* en el área de **Bitmaps** del **Gestor de Capas** para mostrar su contenido en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en la barra **Herramienta Contraste Bitmap 2D** en la barra de herramientas **Vista 2D** y arrastrar a la izquierda para reducir el contraste de la imagen de la capa de bitmap *Dibujo de Cuchillo* en la ventana **Vista 2D** a aproximadamente 20%.
3. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Base Mango* para ocultar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestra actualmente el vector lienzo en la ventana de **Vista 2D**.
4. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Cadenas Mitad Mango* para mostrar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.
5. Hacer clic en la capa de relieve *Base de Mango* en la zona de **Relieves** del **Gestor de Capas** para seleccionarlo. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
6. Hacer clic en el botón **Nuevo**  en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa de Relieve* directamente sobre la capa de relieve *Base Mango*. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.
7. Hacer doble clic en la capa de relieve llamada *Capa de Relieve* para mostrar su casilla de nombre y sus botones asociados.
8. Escribir *Detalle Mango* en la casilla de nombre.
9. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.

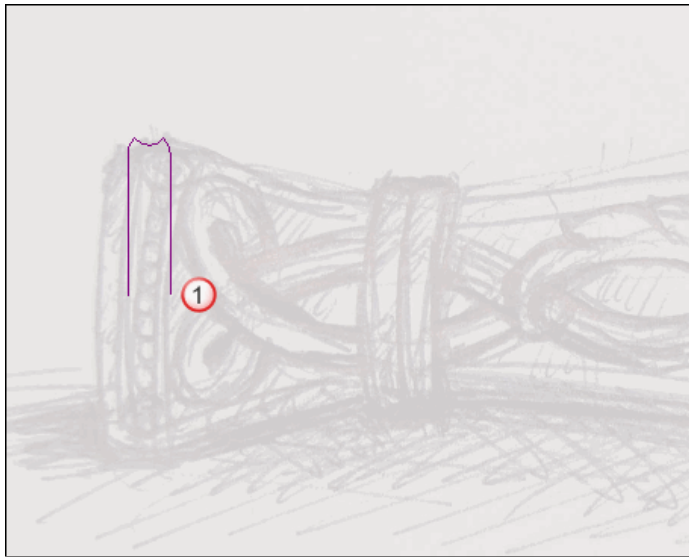
10. Hacer clic para seleccionar el vector en la capa de contorno *Mango Inferior Cadena*.



11. Hacer clic en el botón **Giro**  en las opciones de Perfiles de Barrido en la zona de **Operaciones con Relieves** en la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **Giro**.
- El lienzo seleccionado en la capa de contorno *Mango Inferior Cadena* se definió ya como la que quiere usar para crear la sección transversal de la forma girada. Las flechas aparecen sobre el vector seleccionado para mostrar la dirección desde el punto inicial al punto final.
12. Escribir *0.9* en la casilla de **Factor Escala Z**. El factor de escala aplicado a la forma girada en la dirección del eje Z.
13. Asegurarse de que la opción **Añadir** está seleccionada en el área de **Fusión**. El vector seleccionado se vuelve azul.
14. Hacer clic en el botón **Calcular** para crear la forma rotada en la capa de relieve *Mango Detalle*.
15. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**

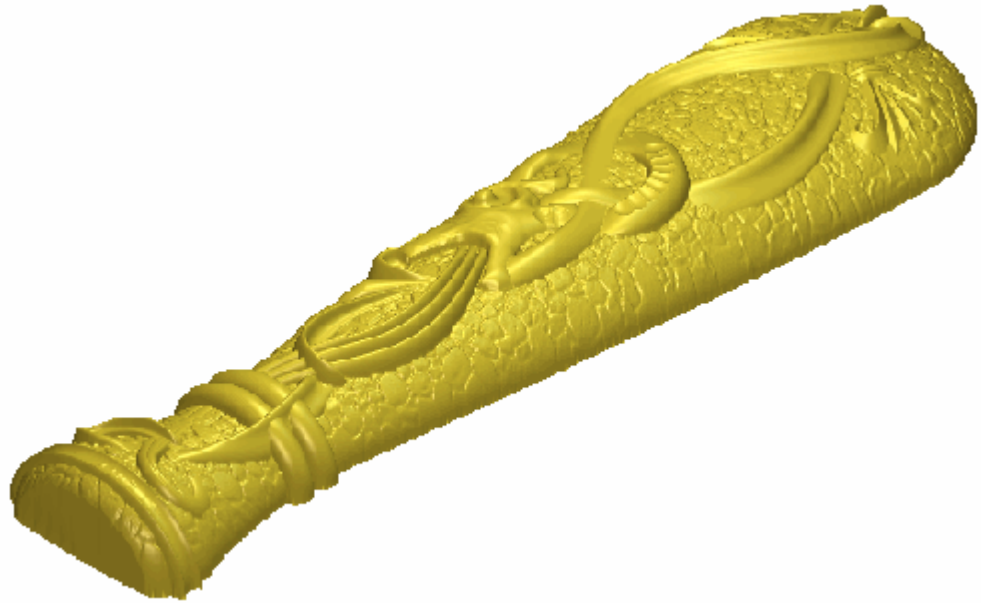
Crear la Segunda Forma Girada

1. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Mango Inferior Cadena* para ocultar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestra actualmente el vector lienzo en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Mango Inferior Cadena* para mostrar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**.
3. Hacer clic para seleccionar el vector en la capa de contorno *Mango Inferior Cadena* :



4. Hacer clic en el botón **Giro**  en las opciones de Perfiles de Barrido en la zona de **Operaciones con Relieves** en la página principal del **Asistente** para mostrar la página de **Giro**.
El lienzo seleccionado en la capa de contorno *Mango Inferior Cadena* se definió ya como la que quiere usar para crear la sección transversal de la forma girada. Las flechas aparece sobre el vector seleccionado para mostrar la dirección desde el punto inicial al punto final.
5. Escribir *0.8* en la casilla de **Factor Escala Z**. El factor de escala aplicado a la forma girada en la dirección del eje Z.
6. Asegurarse de que la opción **Añadir** está seleccionada en el área de **Fusión**. El vector seleccionado se vuelve azul.
7. Hacer clic en el botón **Calcular** para crear la forma girada en la capa de relieve *Mango Detalle*.
8. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**

9. Hacer clic en el botón Modo de Combinar Relieve asociado con la capa de relieve *Detalle Mango* dos veces para activar el modo de fusión desde **Añadir** a **Fusionar Alto**.
10. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Puede ver las formas giradas en la capa de relieve *Cadenas Mango*.



11. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para volver a la ventana de **Vista 2D**.

Crear las Cuentas

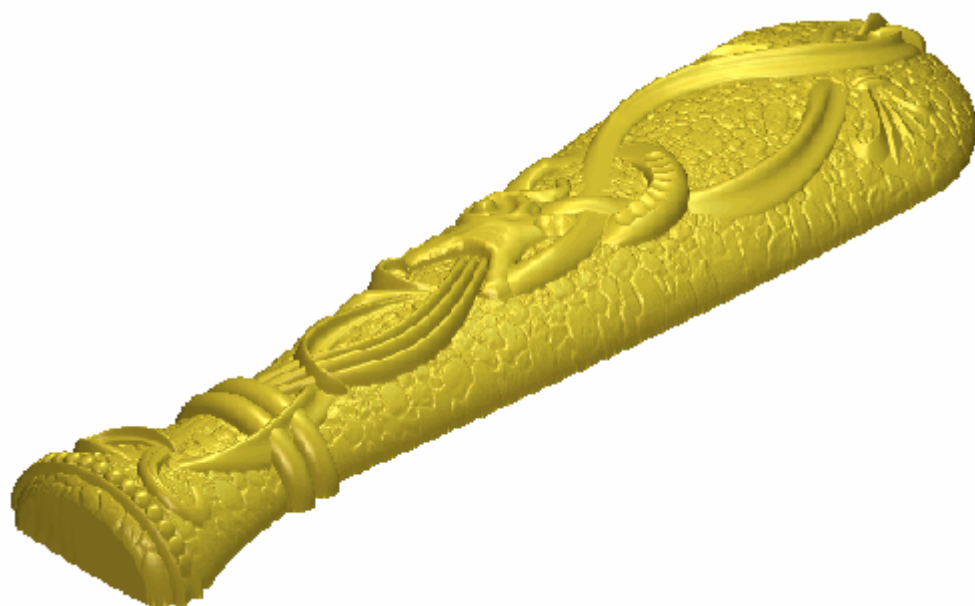
Estamos listos para crear los cuentas según el cadena inferior del mango del cuchillo. Haremos wrap en las cuentas guardadas como un archivo de relieve alrededor del eje Y de la forma rotada en la capa de relieve *Detalle Mango*.

1. Hacer clic en el botón **Pegar Relieve Desde un Archivo**  en la caja de herramientas de Organizar Relieve que se muestra en el área de **Operaciones con Relieves** de la página principal del **Asistente** para mostrar el cuadro de diálogo **Pegar Relieve**.
2. Hacer clic para seleccionar el archivo *Handle Beads.rlf* en la ventana del cuadro de diálogo. Su nombre aparece en el área **Nombre**.



Si ha elegido no instalar la carpeta Ejemplos en ArtCAM Pro, puede encontrar esta carpeta en el DVD de instalación de ArtCAM Pro.

3. Hacer clic en el botón **Abrir** para mostrar el cuadro de diálogo **Clipart 3D**.
4. Hacer clic en la pestaña **Modo** para mostrar sus ajustes.
5. Asegurarse de que la opción **Añadir** está seleccionada en el área de **Modo Pegado**.
6. Asegurarse de que la opción **Copiar línea exterior** en el área de **Ajustes** está deseleccionada. Esto es porque no queremos crear un vector de línea exterior del archivo de relieve *Handle Cuentas* en la capa de contorno *Handle Inferior Cadena*.
7. Hacer clic en la pestaña **Wrap** para mostrar sus ajustes.
8. Hacer clic en la opción **Wrap Y** en la zona de **Tipo de Wrap**. Esto permite a ArtCAM Pro hacer wrap del archivo de relieve *Mango Cuentas* alrededor del eje Y de la forma girada inferior en la capa de relieve *Detalle Mango*.
9. Asegurarse de que la opción centro esta seleccionada en el área de **Origen Wrap**. Este es el origen alrededor del cual el archivo de relieve *Mango Cuentas* se wrapea.
10. Hacer clic en el botón **Pegar** para hacer wrap del archivo *Mango Cuentas* en la capa de relieve *Detalle Mango*.
11. Hacer clic en el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.
12. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. Podemos ver el contenido de las capas de relieve *Toda Decoración Cuchillo*, *Textura*, *Base Mango* y *Detalle Mango*. Estas cuatro capas forman parte del relieve compuesto del diseño del mango del cuchillo:



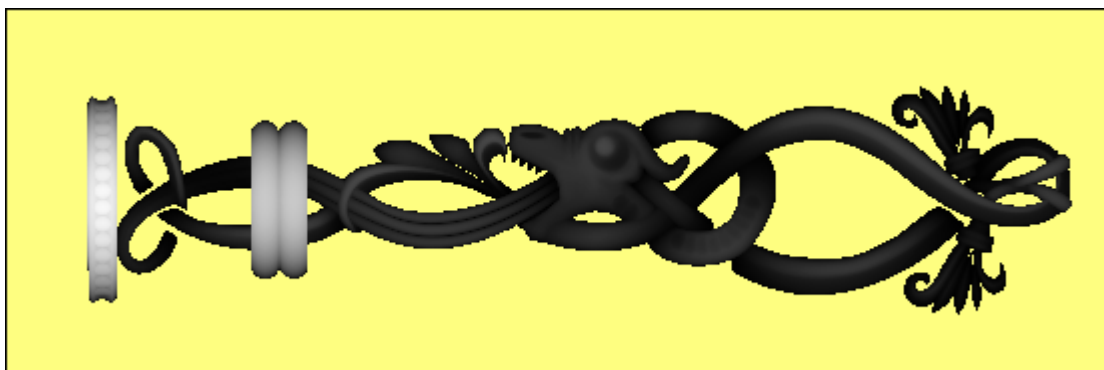
13. Pulsar la tecla **F2** de su teclado para volver a la ventana de **Vista 2D**.

Presentar el Modelo de Cuchillo

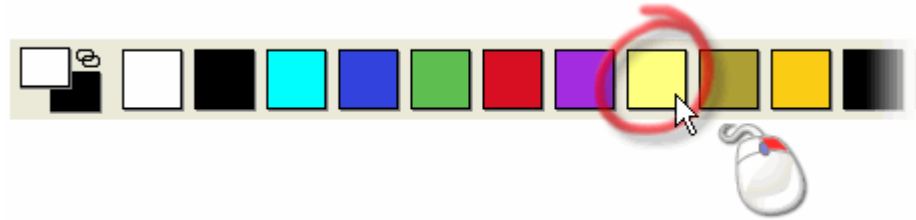
Estamos listos para ajustar los ajustes aplicados a la ventana de **Vista 3D** para que el relieve compuesto más cerrado para formar el mango del cuchillo como aparecería cuando se mecanice.

1. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de contorno *Cadena Inferior Mango* para ocultar el vector lienzo en esta capa en la ventana de **Vista 2D**. No se muestra actualmente el vector lienzo en la ventana de **Vista 2D**.
2. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de las capas *Textura* y *Base Mango* para ocultarlo de la vista. Solamente las capas de relieve *Toda Decoración Cuchillo* y *Detalle Mango* están ahora visibles. Estas dos capas de relieve forman parte ahora del relieve compuesto.
3. Hacer clic en la capa de relieve *Base de Mango* en la zona de **Relieves** del **Gestor de Capas** para seleccionarlo. Su nombre aparece en color gris oscuro.
4. Hacer clic en la barra **Herramienta Contraste Bitmap 2D** en la barra de herramientas **Vista 2D** y arrastrar a la derecha para aumentar el contraste a 100%.
5. Hacer clic en el botón **Escala de Grises desde Relieve**

Compuesto  en el área **Modelo** de la página principal del **Asistente**. Una nueva capa de bitmap llamada *Escala de Grises* se crea directamente sobre la capa de bitmap *Mango Base* en el área de **Bitmaps** del **Gestor de Capas**. Este se muestra en la ventana de **Vista 2D**:



6. Hacer clic con el botón derecho sobre el color amarillo en la Paleta de Colores de la ventana de **Vista 2D** para seleccionarlo como Color Secundario. El color blanco está seleccionado ya como Color Primario:

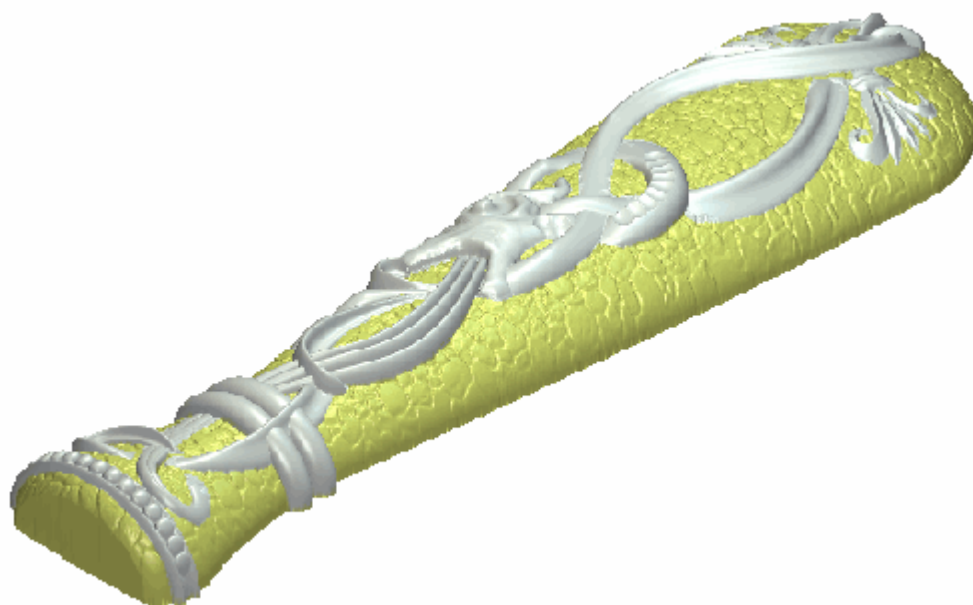


7. Pulsar las teclas **Ctrl + K** de su teclado para vincular todos los colores en la paleta de colores, del color secundario, al color primario. La capa de bitmap *Escala de Grises* aparece ahora como sigue en la ventana de **Vista 2D**:



8. Hacer clic en el botón **Luces y Material**  en la zona de **Modelo** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Luces y Material**.
9. Hacer clic en el listado **Color** en el área de **Material** , seguido de la opción **Vista 2D**.
10. Hacer clic en el botón **Aplicar**. La capa de bitmap *Escala de Grises* se muestra en la ventana de **Vista 2D** se proyecta en el relieve compuesto en la ventana de **Vista 3D**.
11. Hacer clic en el botón **Realizado** para volver a la página principal del **Asistente**.
12. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de las capas *Textura* y *Base Mango* para mostrarlos en la vista. Las capas de relieve *Toda Decoración Cuchillo*, *Textura*, *Base Mango* y *Detalle Mango* están ahora visibles. Estas cuatro capas de relieve forman parte ahora del relieve compuesto.

13. Pulsar la tecla **F3** de su teclado para mostrar la ventana de **Vista 3D**. El relieve compuesto aparece ahora como sigue:

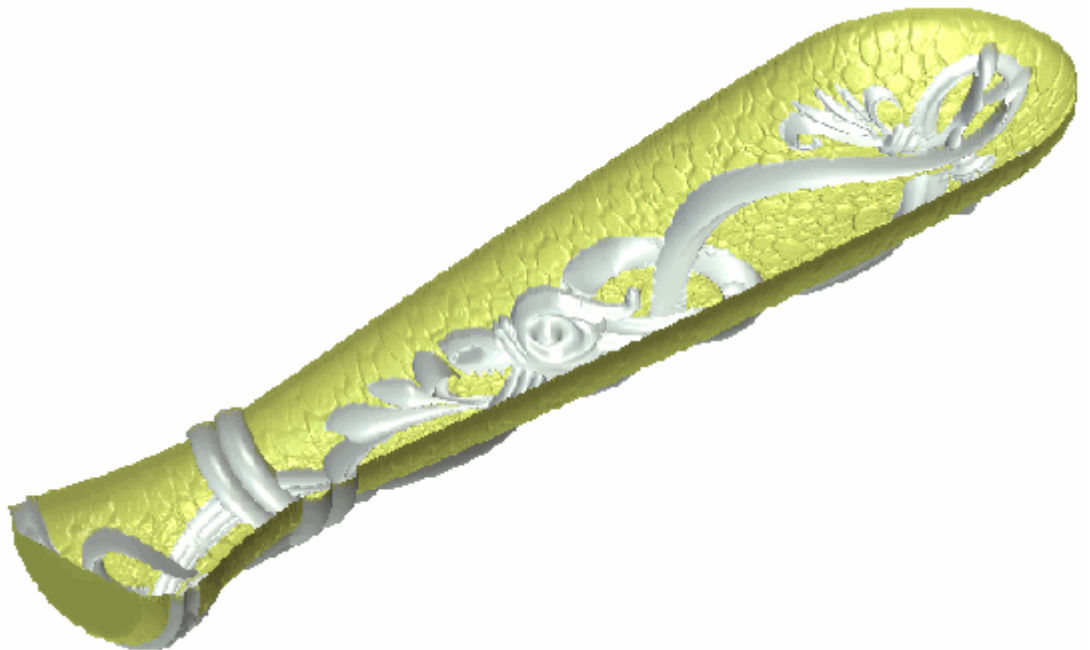


Crear el Relieve Dorsal

Estamos listos para crear una copia inversa del relieve compuesto formando por las capas de relieve *Detalle Mango*, *Base Mango*, *Textura* y *Toda Decoración Cuchillo* en el lado opuesto del modelo. Usaremos entonces esta copia inversa del relieve para crear un modelo de triángulos de un mango de cuchillo entero.

1. Hacer clic en el botón **Fusionar Visible**  en la zona de **Relieves** del **Gestor de Capas** para crear una nueva capa de relieve llamada *Capa Fusionada 1* directamente en la capa de relieve *Detalles Mango*. Esta capa fusionada contiene una copia del contenido de todas las capas de relieve del montón en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas**.
2. Hacer doble clic en en la capa de relieve llamada *Capa Fusionada 1* para mostrar su casilla de nombre y botones asociados.
3. Escribir *Frontal Cuchillo* en la casilla de nombre.
4. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.
5. Hacer clic en el botón **Activar Toda la Visibilidad**  en el área **Relieves** del **Gestor de Capas** dos veces para ocultar todas las capas de relieve la vista a la vez. La ventana de **Vista 3D** esta ahora vacia.
6. Hacer clic en el botón **Activar Visibilidad**  al lado de la capa de relieve *Frontal Cuchillo* para que solamente esta capa esté visible. Podemos ver que el contenido de las capas de relieve *Detalle Mango*, *Base Mango*, *Textura* y *Toda Decoración Cuchillo* se consolidan ahora en la capa de relieve *Cuchillo Frontal*.
7. Asegurarse de que la capa de relieve *Cuchillo Frontal* esta seleccionada. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.

8. Hacer clic en el botón **Composite to Back**  en la zona de **Herramientas Relieve Dorsal** de la página principal del **Asistente**. La opción **Relieve Dorsal** se selecciona en el listado en el área de **Relieves** del **Gestor de Capas**, y aparece el montón de capas relativo al Relieve Dorsal del modelo. Existen dos capas de relieve en el montón: *Capa de Relieve 1* y *Compuesta Inversa*. La capa de relieve *Compuesta Inversa* se muestra en la ventana de **Vista 3D** como sigue:



9. Hacer doble clic en en la capa de relieve llamada *Compuesta Invertida* para mostrar su casilla de nombre y botones asociados.
10. Escribir *Dorsal Cuchillo* en la casilla de nombre.
11. Hacer clic en el botón  para aplicar el nuevo nombre a la capa de relieve. La casilla de nombre y sus botones asociados no aparecen más grandes.

Crear la Malla de Triángulos

Estamos listos para crear una malla de triángulos usando la capa de relieve *Cuchillo Frontal* en el Relieve Frontal del modelo y la capa de relieve *Cuchillo Dorsal* en el Relieve Dorsal del modelo. Necesitamos restaurar los ajustes de material originales en el modelo antes de crear la malla de triángulos ya que no es posible proyectar la capa de bitmap *Escala de Grises* que se muestra en la ventana de **Vista 2D** en la malla.

1. Hacer clic en el botón **Luces y Material**  en la zona de **Modelo** de la página principal del **Asistente** para que aparezca la página **Luces y Material**.
2. Hacer clic en el listado **Color** en el área de **Material** , seguido de la opción **Color Seleccionado**.
3. Hacer clic en el botón **Aplicar**. Podemos ver que la capa de bitmap *Escala de Grises* se muestra en la ventana de **Vista 2D** no está proyectada más grande en la capa de relieve *Cuchillo Dorsal* que se muestra en la ventana de **Vista 3D**:



4. Hacer clic en el botón **Realizado** para volver a la página principal del **Asistente**.
5. Asegurarse de que la capa de relieve *Dorsal Cuchillo* esta seleccionada. Su nombre aparece en color gris oscuro para indicar que está seleccionado.

6. Asegurarse de que solamente la capa de relieve *Cuchillo Dorsal* esta visible .



Recalcaremos que la capa de relieve Cuchillo Frontal es visible también  en el Relieve Frontal del modelo. No cambiar la visibilidad de esta capa en el caso de que esté oculta.

7. Hacer clic en el botón **Crear Malla de Triángulos**  en el área de **Operaciones con Relieves** de la Página Principal del **Asistente** para mostrar la página de **Creador de Mallas**.
8. Hacer clic para seleccionar la opción **Cerrar con Relieve al fondo**.

Usaremos las configuraciones permanentes por defecto en la página de **Creador de Malla**.

9. Hacer clic en el botón **Crear Triángulos** para crear la malla de triángulos usando la capa de relieve *Frontal Cuchillo* en el lado frontal de Relieve del modelo y la capa de relieve *Dorsal Cuchillo* en el lado Dorsal del Relieve del modelo.

Una barra de progreso aparece en la Paleta de Colores durante el proceso de triangulación. La malla de triángulos calculada aparece entonces en la ventana de **Vista 3D**.

10. Hacer clic en el botón **Guardar Triángulos...** para mostrar el cuadro de diálogo **Exportar Malla Como...**
11. Usar el listado de **Guardar en** o el botón **Subir un Nivel**  para navegar al directorio o carpeta en la que quiere guardar el modelo de triángulos.
12. Escribir *Mango Cuchillo* en la casilla **Nombre**.
13. Hacer clic en el botón **Guardar** para cerrar el cuadro de diálogo y guardar el modelo de triángulos del mango de cuchillo como un archivo de Ensamblaje de ArtCAM. El archivo se llama *Knife Mango.3da* para referencias futuras.
14. Hacer clic en el botón **Cerrar** para volver a la página principal del **Asistente**

Guardar el Modelo Mango Cuchillo

Guardaremos ahora el archivo de modelo ArtCAM.

1. Hacer clic en la opción de menú **Archivo > Guardar Como...** de la Barra de Menú Principal para mostrar el cuadro de diálogo **Guardar Modelo Como...**
2. Escribir *Mango Cuchillo* en la casilla **Nombre**.
3. Usar el listado de **Guardar en** o el botón **Subir un Nivel**  para navegar al directorio o carpeta en la que quiere guardar el modelo
4. Hacer clic en el botón **Guardar** para cerrar el cuadro de diálogo y guardar el archivo del modelo.
5. Hacer clic en la opción de menú **Archivo... > Cerrar Modelo** de la barra de menú principal para cerrar el modelo *Mango Cuchillo* y volver a la **Página de Inicio** del **Asistente**.

Índice

A

Abrir el Modelo de Adorno • 370
Abrir el Modelo de Castillo de Edimburgo • 327
Abrir el Modelo de Cuchillo • 464
Abrir el Modelo Oso de Peluche • 271
Abrir Modelos Recientes • 44
Abrir Proyectos Recientes • 12
Abrir un Modelo Existente • 38
Abrir un Proyecto Existente • 10
Abrir una Nueva Ventana de Vista 2D • 138
Ajustar el Orden de Capas. • 127
Ajustar el Tamaño del Modelo • 305
Ajustar la Línea externa de la Forma • 378, 388
Ajustar la Resolución del Modelo • 373
Ajustar la Vista Ventana • 137
Ajustar las Configuraciones de Material • 85
Ajuste en una capa del contorno • 124
alineando Puntos • 180
Anudar una Entidad • 81
Añadir una Malla a un Proyecto • 90
Añadir una Textura a la Base • 339
Aplicar una Textura a una Capa de Relieve • 247

Asignar un Color a una capa del contorno • 124
Asignar un Modo Combinado a una Capa de Relieve • 114

B

Bloquear una capa del contorno • 123
Borrar una Capa • 122
Borrar una Entidad • 81
Borrar una Ventana de Vista 2D • 140

C

Calcular las Trayectorias • 314
Cargar una Capa • 103
Cerrar un Modelo • 49
Cerrar un Proyecto • 14
Configurar la Resolución del Modelo • 44
Configurar los Modos de Fusión de Relieve • 435
Convertir Lienzo Bitmap a Lienzo Vector • 192
Convertir Tramos • 167
Convertir Vector Lienzo en Bitmap • 182
Copiar y Pegar una Entidad • 79
Cortar una Entidad • 80
Crear el Adorno • 374
Crear el Borde • 332

Crear el Castillo • 365
 Crear el Colgante Base • 413
 Crear el Cuerpo • 273
 Crear el Cuerpo de Serpiente • 482
 Crear el Detalle Central • 396
 Crear el Detalle Decorativo • 449, 466
 Crear el Detalle del Mango del Cuchillo • 522
 Crear el Detalle Flor • 494
 Crear el Detalle Rizo • 390
 Crear el Emblema • 416
 Crear el Estómago • 284
 Crear el Hocico • 291
 Crear el Modelo • 406
 Crear el Oso de Peluche • 271
 Crear el Plano • 330
 Crear el Relieve Dorsal • 453, 531
 Crear el Texto • 439
 Crear el texto 3D • 352
 Crear el Vector Offset • 410
 Crear el Vector Texto • 345, 441
 Crear Formas Complejas Usando Vectores • 205
 Crear Formas en una Capa de Relieve • 195
 Crear Formas Simples Usando Colores de Bitmap • 195
 Crear Formas Simples Usando Vectores Cerrados • 200
 Crear Formas Vector FreeForm • 155
 Crear Formas Vector Preset • 151
 Crear la Base de la Placa • 330
 Crear la Base del Mango del Cuchillo • 512
 Crear la cabeza de Serpiente • 485
 Crear la Cabeza y Brazos • 280
 Crear la Cuarta Forma de Barrido de Dos Carriles • 476
 Crear la Decoración Flor • 356
 Crear la Forma de Corazón Combinado • 413
 Crear la Forma Rotada • 512
 Crear la Hueco • 335
 Crear la Malla de Triángulos • 456, 533
 Crear la Primera Flor • 491
 Crear la Primera Forma de Relieve a dos carriles • 418, 466
 Crear la Primera Forma de relieve de dos guías • 374
 Crear la Primera Forma Girada • 522
 Crear la Quinta Forma de relieve de dos guías • 479
 Crear la Segunda Flor • 492
 Crear la Segunda Forma de Barrido de Dos Carriles • 423
 Crear la Segunda Forma de Relieve a dos carriles • 469
 Crear la Segunda Forma de relieve de dos guías • 380
 Crear la Segunda Forma Girada • 523
 Crear la Tercera Flor • 500
 Crear la Tercera Forma de Relieve a dos carriles • 386, 429, 473
 Crear la Textura • 517
 Crear las Cuentas • 525
 Crear las Letras de Altura Constante • 446
 Crear las Orejas • 276
 Crear las Patas • 287
 Crear las Zarpas • 293
 Crear Lienzo en una Capa de Bitmap • 184
 Crear Lienzo en una capa del contorno • 150
 Crear los Escamas de Serpiente • 488
 Crear los Ojos y el Hocico • 296
 Crear Modelos • 16
 Crear Otra Nueva Capa de Relieve • 422, 429
 Crear Proyectos • 7
 Crear Trayectorias • 227
 Crear un Circulo • 439
 Crear un Ensamblaje Vacío • 87
 Crear un Modelo usando el Asistente de Modelado de Rostros • 29

- Crear un Nuevo Modelo • 18
- Crear un Nuevo Modelo desde un Archivo • 21
- Crear un Nuevo Modelo usando Píxeles • 28
- Crear un Nuevo Proyecto • 8
- Crear un Nuevo Proyecto desde un Archivo • 9
- Crear un Relieve desde una Entidad • 88
- Crear un Vector Offset • 306
- Crear una Capa Bitmap desde una Capa de Relieve • 128
- Crear una Capa de Relieve desde una Capa de Bitmap • 128
- Crear una Forma de relieve de dos guías • 221
- Crear una Nueva Capa • 99
- Crear una Nueva Capa de Relieve • 417, 446
- Crear una Plantilla de Trayectoria • 314
- Crear una Textura Alternativa • 342
- Crear una Trayectoria de Desbaste • 310
- Crear una trayectoria para Mecanizar la superficie de Relieve • 312
- Crear una trayectoria para Mecanizar solamente el Oso de peluche • 313

D

- Desagrupar el Vector Lienzo Emblema • 416
- Duplicar la Base del Colgante • 453
- Duplicar una Capa • 116
- Duplicar una Entidad • 75

E

- Editar el Círculo • 439
- Editar La Primera Forma de relieve de dos guías • 420

- Editar La Segunda Forma de relieve de dos guías • 426
- Editar La Tercera Forma de relieve de dos guías • 432
- Editar un Modelo Asociado • 87
- Editor Vector Lienzo • 162
- El interfaz de ArtCAM Pro • 53
- Entender Bitmap y Vector Lienzo • 3
- Entender la Barra de Título • 134, 142
- Entender la Pestaña Asistente • 55
- Entender la Pestaña Caja de Herramientas • 133
- Entender la Pestaña Capas • 97
- Entender la Pestaña Proyecto • 61
- Entender la Pestaña Trayectorias • 94
- Entender la Ventana de Diseño • 134
- Entender Relieves • 5
- Escalar una Entidad • 83
- Etiquetar un ventana de Vista 2D • 139
- Exportar una Entidad • 75
- Extruir una Forma • 206

F

- Facetear el Relieve • 514
- Fusionar Capas • 117
- Fusionar Capas de Relieve • 394, 436, 510
- Fusionar las Capas de Relieve • 298

G

- Girar una Forma • 218
- Guardar el Modelo Colgante • 460
- Guardar el Modelo Mango Cuchillo • 535
- Guardar el Relieve Compuesto • 256
- Guardar la Malla de Triángulos • 458
- Guardar un Modelo • 46
- Guardar un Proyecto • 12
- Guardar una Capa • 119
- Guardar una Trayectoria • 242

I

- Importar el Relieve Clipart de Cúpula • 449
- Importar el Vector Lienzo de Corazón • 408
- Importar el Vector Lienzo Emblema • 411
- Importar una Entidad • 69
- Información sobre ArtCAM Pro • 1
- Insertar Puntos • 169
- Introducción • 1
- Invertir la Capa de Relieve Duplicada • 454

L

- Limpiar la Capa Bitmap • 127

M

- Mecanizar los Relieves • 310
- Mostrar la Apariencia de una Entidad • 68
- Mover Puntos • 173
- Mover una Entidad • 74

N

- Nombrar una Capa • 101
- Nombrar una Entidad • 68

O

- Organizar sus Preferencias de ArtCAM Pro • 143

P

- Posicionar el Vector Texto • 442
- Preparar el Vector Lienzo • 408
- Presentar el Adorno • 402
- Presentar el Modelo de Cuchillo • 528

R

- Renombrar la Capa de Relieve • 415
- Renombrar la Capa de Relieve Duplicada • 455
- Rotar una Forma • 212

S

- Seleccionar Puntos y Puntos de Control • 164
- Seleccionar una Capa • 113
- Seleccionar Vector Lienzo • 158
- Simetría de una Capa de Relieve Fusionada • 437
- Simetría de una Capa Fusionada • 395
- Simetría de una Entidad • 84
- Simular las Trayectorias • 319
- Suavizar el Relieve Compuesto • 399
- Suavizar las Capas de Relieve Fusionadas • 301
- Suavizar Puntos • 175

T

- Transferir Capas de Relieve Entre Montones • 131
- Transferir la Capa de Relieve Duplicada al Montón Opuesto • 453
- Transferir Vectores entre Capas • 125
- Tutorial Adorno • 368
- Tutorial Colgante • 404
- Tutorial de Oso de Peluche • 269
- Tutorial Mango Cuchillo • 462
- Tutorial Placa Castillo Edinburgo • 325
- Tutoriales • 268

U

- Usando el Ratón • 265
- Usando El Teclado • 259
- Usando la Base de datos de Herramientas • 239

Usar el Menú Control • 135
Usar la Brocha • 185
Usar la Herramienta de Dibujo • 188
Usar la Librería de Relieves Clipart •
252
Usar la Ventana Vista 3D • 142
Usar las Herramientas de Relleno de
Contorno • 189
Usar Ventanas de Vista 2D • 134

V

Ver una Capa • 102
Vincular Color • 191
Vista Previa del Contenido de una
Capa de Relieve • 130