

Autodesk Inventor™

autodesk®

Para empezar

5

La presente publicación no podrá ser reproducida, ni en su totalidad ni en parte, por ningún medio, en ninguna forma y para ningún fin.

AUTODESK, INC. SUMINISTRA ESTOS MATERIALES "TAL COMO ESTÁN" Y, SALVO EN LO ESPECIFICADO EN EL CONTRATO DE LICENCIA ADJUNTO, SU SUMINISTRO NO IMPLICA NINGÚN TIPO DE GARANTÍA, NI EXPRESA NI IMPLÍCITA, INCLUYENDO - PERO SIN LIMITARSE A ELLAS- LAS RELATIVAS AL CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS COMERCIALES Y A LA ADECUACIÓN A PROPÓSITOS PARTICULARES.

AUTODESK, INC. NO ACEPTA EN NINGÚN CASO RESPONSABILIDADES ANTE NADIE POR DAÑOS PARTICULARES, INDIRECTOS, DERIVADOS O FORTUITOS, QUE SE PUEDAN ORIGINAR EN RELACIÓN CON, O COMO RESULTADO DE LA COMPRA O USO DE ESTOS MATERIALES. INDEPENDIENTEMENTE DE LA FORMA DE ACCIÓN, LA RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DE AUTODESK, INC. NO PODRÁ SUPERAR EL PRECIO PAGADO POR LA COMPRA DE LOS MATERIALES AQUÍ DESCRITOS.

Autodesk, Inc. se reserva el derecho de revisar y mejorar sus productos como estime conveniente. Esta publicación describe el estado del producto en el momento de su publicación y puede no corresponder a versiones futuras del mismo.

Marcas registradas de Autodesk

A continuación se incluyen las marcas registradas de Autodesk, Inc., en EE.UU. y en otros países: 3D Plan, 3D Props, 3D Studio, 3D Studio MAX, 3D Studio VIZ, 3DSurfer, ActiveShapes, ActiveShapes (logo), Actrix, ADE, ADI, Advanced Modeling Extension, AEC Authority (logo), AEC-X, AME, Animator Pro, Animator Studio, ATC, AUGI, AutoCAD, AutoCAD Data Extension, AutoCAD Development System, AutoCAD LT, AutoCAD Map, Autodesk, Autodesk Animator, Autodesk (logo), Autodesk MapGuide, Autodesk University, Autodesk View, Autodesk WalkThrough, Autodesk World, AutoLISP, AutoShade, AutoSketch, AutoSurf, AutoVision, Biped, bringing information down to earth, CAD Overlay, Character Studio, Design Companion, Design Your World, Design Your World (logo), Drafrix, Education by Design, Generic, Generic 3D Drafting, Generic CADD, Generic Software, Geodyssey, Heidi, HOOPS, Hyperwire, Inside Track, Kinetix, MaterialSpec, Mechanical Desktop, Multimedia Explorer, NAAUG, ObjectARX, Office Series, Opus, PeopleTracker, Physique, Planix, Powered with Autodesk Technology, Powered with Autodesk Technology (logo), RadioRay, Rastation, Softdesk, Softdesk (logo), Solution 3000, Texture Universe, The AEC Authority, The Auto Architect, TinkerTech, VISION*, WHIP!, WHIP! (logo), Woodbourne, WorkCenter y World-Creating Toolkit.

Las siguientes son marcas comerciales de Autodesk, Inc., en los EE.UU. y en otros países: 3D on the PC, 3ds max, ACAD, Advanced User Interface, AME Link, Animation Partner, Animation Player, Animation Pro Player, A Studio in Every Computer, ATLAST, Auto-Architect, AutoCAD Architectural Desktop, AutoCAD Architectural Desktop Learning Assistance, AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD LT Learning Assistance, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, Autodesk Animator Clips, Autodesk Animator Theatre, Autodesk Device Interface, Autodesk Inventor, Autodesk PhotoEDIT, Autodesk Software Developer's Kit, Autodesk Streamline, Autodesk View DwgX, AutoFlix, AutoSnap, AutoTrack, Built with ObjectARX (logo), ClearScale, Colour Warper, Combustion, Concept Studio, Content Explorer, cornerStone Toolkit, Dancing Baby (image), Design 2000 (logo), DesignCenter, Design Doctor, Designer's Toolkit, DesignProf, DesignServer, DWG Linking, DXF, Extending the Design Team, FLI, FLIC, GDX Driver, Generic 3D, gmax, Heads-up Design, Home Series, i-drop, Kinetix (logo), ObjectDBX, onscreen onair online, Ooga-Chaka, Photo Landscape, Photoscape, Plasma, Plugs and Sockets, PolarSnap, Pro Landscape, Reactor, Real-Time Roto, Render Queue, SchoolBox, Simply Smarter Diagramming, SketchTools, Sparks, Suddenly Everything Clicks, Supportdesk, The Dancing Baby, Transform Ideas Into Reality, Visual LISP, Visual Syllabus, VIZable, Volo y Where Design Connects.

Marcas registradas de terceros

2000 Wise Solutions Inc. © Reservados todos los derechos.

ACIS® Copyright © 1989-2001 Spatial Corp. Reservados todos los derechos.

Anderson, et. al. LAPACK Users' Guide, Third Edition. Society for Industrial and Applied Mathematics, 1999.

COPRA MetalBender © 1989-2000 data M Software GmbH. Reservados todos los derechos.

dBASE es una marca registrada de Ksoft, Inc.

Partes con licencia de D-Cubed Ltd. DCM-2D y CDM son marcas comerciales de D-Cubed Ltd. DCM-2D Copyright D-Cubed Ltd. 1989-1998. CDM Copyright D-Cubed Ltd. 1999-2001.

Partes de este programa informático están basadas en el trabajo del Independent JPEG Group.

Tecnología de licencias Copyright © C-Dilla Ltd. UK 1996, 1997, 1998, 1999, 2000.

MD5C.Ĉ - RSA Data Security, Inc., algoritmo de resumen de mensaje MD5 Copyright © 1991-1992, RSA Data Security, Inc. Creado en 1991. Reservados todos los derechos.

Microsoft® HTML Help Copyright © Microsoft Corporation 1999.

Microsoft® Internet Explorer 5 Copyright © Microsoft Corporation 1995-1999. Reservados todos los derechos.

Microsoft® Windows® NetMeeting® Copyright © Microsoft Corporation 1996-1999. Reservados todos los derechos.

Objective Grid ©, Stingray Software, una división de Rogue Wave Software, Inc.

SMSLib © 1998-2001, IntegrityWare, Inc., GeomWare, Inc. y Solid Modeling Solutions, Inc.

Tipos de letra de Payne Loving Trust © 1996. Reservados todos los derechos.

TList™ 5 Active X control, Bennet-Tec Information Systems.

Typefaces from the Bitstream® typeface library copyright 1992.

uencode/udecode Copyright © 1983 Gestores de la Universidad de California. Reservados todos los derechos.

Visual Basic® y logo de Visual Basic (sólo gráfico) Copyright © 2001 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Todos los demás nombres de marcas y productos o marcas comerciales pertenecen a las respectivas compañías.

Publicado por: Autodesk Development S.à r.l.
Rue du Puits-Godet 6
Case postale 35
2000 Neuchâtel
Suiza

Contenido

Introducción	1
Introducción a Autodesk Inventor	2
¿Para quién está pensado Autodesk Inventor?	2
¿Qué incluye este manual?	2
Operaciones principales	3
Modelado	3
Administración de la información	4
Apoyo	4
Interfaz de usuario	5
Navegador	6
Herramientas y comandos	6
Menús contextuales	8
Modos de boceto y de selección	8
Símbolos del cursor	9
Plantillas de archivo	9
Proyectos de Autodesk Inventor	11
Creación de nuevos proyectos	12
Apertura de proyectos ya existentes	13
Especificación de tipos de rutas de acceso	14
Búsqueda de archivos	15
Importación y exportación de datos	16
Archivos de AutoCAD	16
Archivos de Autodesk Mechanical Desktop	17
Archivos SAT	17
Archivos STEP	18
Archivos IGES	18
Sistema de apoyo al diseño	19
Aprendizaje de Autodesk Inventor	22
A dónde acudir en busca de formación y ayuda adicional	23

Capítulo 1	Bocetos	25
	Introducción	26
	¿Qué es un boceto?	26
	¿Por qué crear bocetos?	26
	¿Cuándo utilizo el entorno de boceto?	26
	¿Dónde encuentro bocetos?	27
	Operaciones principales	27
	Flujo de trabajo	27
	Formas de boceto	28
	Estilos de geometría de boceto	28
	Introducción de coordenadas	29
	Modificación de los bocetos	29
	Agregación o eliminación de restricciones	30
	Definición de cotas	31
	Herramientas y símbolos de boceto	32
	Herramientas de boceto	32
	Símbolos de restricción	36
	Mejores trabajos	37
	Realización eficaz de bocetos	37
	Métodos abreviados para realizar bocetos	37
	Métodos abreviados para redefinir la geometría	38
	Técnicas avanzadas de restricción	38
Capítulo 2	Bocetos 3D	39
	Introducción	40
	¿Por qué es necesario utilizar el entorno de bocetos 3D?	40
	¿Dónde puedo encontrar un boceto 3D?	40
	Operaciones principales	40
	Flujo de trabajo	41
	Planificación del trabajo	41
	Realización de bocetos de caminos 3D	42
	Creación de pliegues en caminos 3D	42
	Movimiento de caminos 3D	43
	Herramientas para la realización de bocetos 3D	43
	Mejores trabajos	44
Capítulo 3	Modelos de pieza	45
	Introducción	46
	¿Cómo crear un modelo de pieza 3D?	46
	¿Qué es una operación?	46
	¿Cuándo utilizo el entorno de modelado de piezas?	47
	¿Dónde puedo encontrar un modelo de pieza?	47

Operaciones principales	47
Flujo de trabajo	48
Planificación del trabajo	48
Creación de nuevas piezas	49
Creación de operaciones base	50
Creación de operaciones de trabajo	51
Visualización de piezas	52
Modificación de operaciones	52
Agregación de operaciones basadas en bocetos	53
Agregación de operaciones predefinidas	53
Creación de patrones de operaciones	54
División de cara o de pieza	55
Herramientas de modelado de piezas	56
Herramientas de creación de operaciones	56
Herramientas de visualización	58
Mejores trabajos	59
Capítulo 4 Sólidos base	61
Introducción	62
¿Cuándo utilizo el entorno de modelado de sólidos?	62
¿Qué puedo hacer con los modelos sólidos?	62
¿Dónde puedo encontrar un modelo sólido?	62
Operaciones principales	62
Flujo de trabajo	63
Planificación del trabajo	63
Importación de archivos	63
Edición de sólidos base	63
Herramientas de edición de sólidos	64
Mejores trabajos	64
Capítulo 5 Diseño de chapa	65
Introducción	66
¿En qué se diferencian las herramientas de modelado de piezas y las de chapa?	66
¿Qué convierte a la chapa en un entorno de diseño?	66
¿Cómo crear un desarrollo?	66
¿Cómo crear operaciones selladas?	66
Operaciones principales	67
Flujo de trabajo	67
Planificación del trabajo	67
Cambio al entorno de chapa	68
Definición de los estilos de chapa	68
Creación de caras	69

Creación de punzonados	70
Creación de cortes y agujeros	70
Creación de pestañas	71
Creación de pliegues y uniones	72
Creación de desarrollos	72
Herramientas de chapa	74
Mejores trabajos	76

Capítulo 6 Ensamblajes 77

Introducción	78
¿Qué son los ensamblajes?	78
¿Cuándo utilizo el entorno de ensamblaje?	78
¿Qué son los ensamblajes y piezas adaptativas?	78
¿Cómo diseño piezas in situ?	79
¿Qué son las piezas derivadas?	79
¿Qué son los ensamblajes derivados?	79
¿Qué son las iMates?	79
Operaciones principales	80
Flujo de trabajo	81
Planificación del trabajo	81
Creación o inserción del primer componente	81
Colocación de componentes	82
Añadir componentes	83
Creación de patrones	84
Reemplazo de componentes	85
Añadir restricciones a componentes	85
Utilización de Simular restricción	88
Añadir restricciones a piezas adaptativas	89
Creación de bocetos 2D	90
Comprobación de interferencias	91
Creación de vistas de diseño	92
Reestructuración de ensamblajes	93
Producción de listas de materiales	94
Empaquetado de ensamblajes	94
Herramientas de ensamblaje	95
Mejores trabajos	96
Carga y actualización más rápida de componentes	96
Administración de componentes	97
Utilización de estructuras de archivos eficientes	97
Administración de restricciones de ensamblaje	97
Desplazarse con el navegador	98

Capítulo 7	iFeatures	99
	Introducción	100
	¿Qué es un elemento de diseño iFeature?	100
	¿Por qué se utilizan elementos de diseño iFeature?	100
	¿Dónde se pueden utilizar los elementos de diseño iFeature?	100
	Operaciones principales	101
	Flujo de trabajo	101
	Planificación del trabajo	101
	Creación de elementos de diseño iFeature	102
	Visualización del catálogo de elementos de diseño iFeature.	103
	Inserción de elementos de diseño iFeature	103
	Mejores trabajos	104
Capítulo 8	Vistas de presentación	105
	Introducción	106
	¿Qué son los documentos de presentación?	106
	¿De cuántas vistas dispongo?	106
	¿Cómo puedo mostrar ensamblajes parciales?	106
	¿Cómo puedo animar la vista explosionada?	106
	Operaciones principales	106
	Flujo de trabajo	107
	Creación de vistas de presentación	107
	Cambio de vectores de vista.	108
	Movimiento de componentes	109
	Edición de movimientos	110
	Edición de trayectorias de despiece	110
	Animación de movimientos	111
	Herramientas de presentación.	113
	Mejores trabajos	113
Capítulo 9	Dibujos	115
	Introducción	116
	¿Cuándo puedo crear un dibujo?	116
	¿Cuándo utilizo el entorno de dibujo?	116
	¿Cómo reviso una pieza del dibujo?	116
	Operaciones principales	117
	Flujo de trabajo	118
	Creación de dibujos	118
	Personalización de dibujos.	119
	Creación de vistas	119
	Rotación de vistas	120
	Añadir hojas	121

Utilización de cotas de modelo.	121
Creación de cotas en los dibujos.	122
Cambio de las cotas	122
Anotación de dibujos	123
Tablas de agujeros en dibujos	124
Listas de piezas en dibujos	125
Creación de superposiciones de bocetos.	125
Impresión y trazado	125
Herramientas de dibujo	126
Barra de herramientas de dibujo.	126
Barra de herramientas Anotación de planos.	127
Barra de herramientas Boceto	129
Mejores trabajos	133

Capítulo 10 Colaboración 135

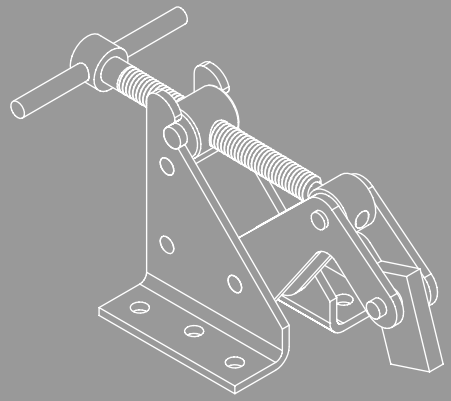
Introducción.	136
¿Qué es la colaboración?.	136
¿Qué es el Cuaderno del ingeniero?.	136
¿Qué es el Asistente de diseño?.	136
Operaciones principales.	137
Entorno colaborativo	138
Utilización de Microsoft Windows NetMeeting	139
Acceso simultáneo a ensamblajes	139
Reserva de archivos	139
Adjudicación de prioridad a rutas en los archivos de proyectos	140
Cuaderno del ingeniero	140
Creación de notas	141
Apertura de notas	141
Organización de notas	141
Asistente de diseño.	142
Propiedades de diseño.	143
Creación de informes	143
Seguimiento de archivos.	144
Herramientas del Asistente de diseño	145
Mejores trabajos	146
Cuaderno del ingeniero	146
Asistente de diseño	147

Índice. 149

Introducción

El software de Autodesk Inventor™ es un sistema de diseño mecánico en entorno 3D, construido con tecnología adaptativa y sólida capacidad de modelado. Proporciona todas las herramientas necesarias para ejecutar proyectos de diseño, desde el primer boceto hasta el dibujo final, ya trabaje sólo o en colaboración con un equipo de diseño.

Este capítulo proporciona información que le ayuda a comenzar a trabajar con el software de Autodesk Inventor 5. Los artículos siguientes ofrecen introducciones a los entornos y funciones de este programa. A lo largo del manual encontrará referencias a información específica sobre la Ayuda.



En este capítulo

- Introducción a Autodesk Inventor
- Interfaz de usuario
- Proyectos
- Asistente de diseño
- Importación y exportación de datos
- Sistema de apoyo al diseño
- Aprendizaje de Autodesk Inventor

Introducción a Autodesk Inventor

El software de Autodesk Inventor incluye operaciones de modelado 3D, administración de la información, colaboración y soporte técnico. Con Autodesk Inventor, puede realizar las siguientes acciones:

- Crear dibujos 2D para fabricación y modelos 3D.
- Crear operaciones, piezas y subensamblajes adaptativos.
- Administrar miles de piezas y ensamblajes grandes.
- Usar aplicaciones de otros fabricantes, con una Interfaz de programa de aplicación (API).
- Usar VBA para acceder a la API de Autodesk Inventor. Crear programas para automatizar tareas repetitivas. En el menú Ayuda, elija Ayuda de programación.
- Importar archivos SAT, STEP y AutoCAD® y Autodesk® Mechanical Desktop® (DWG) para utilizarlos en Autodesk Inventor. Exportar archivos de Autodesk Inventor a AutoCAD, Autodesk Mechanical Desktop y a formatos IGES.
- Colaborar con varios diseñadores durante el proceso de modelado.
- Utilizar los enlaces con las herramientas Web para acceder a los recursos industriales, compartir datos y comunicarse con sus colegas.
- Usar el Sistema de apoyo al diseño (DSS) como ayuda mientras trabaja.

¿Para quién está pensado Autodesk Inventor?

Autodesk Inventor es una herramienta de modelado sólido basada en operaciones geométricas dirigida a aquellos diseñadores que creen y desarrollen modelos mecánicos en un entorno 3D.

¿Qué incluye este manual?

Este manual incluye información sobre los entornos de trabajo de Autodesk Inventor. Cada capítulo contiene cuatro categorías de información:

Operaciones principales	Una introducción a las operaciones exclusivas del entorno en cuestión.
Flujo de trabajo	Una introducción a la funcionalidad en un entorno concreto de trabajo, además de referencias a la ubicación exacta de información detallada e instrucciones de la Ayuda.
Herramientas y símbolos	Ilustraciones y explicaciones de los botones y símbolos de las herramientas específicas del entorno.
Mejores trabajos	Sugerencias que le ayudarán a aumentar la productividad.

Operaciones principales

El software de Autodesk Inventor integra funciones de modelado 3D, administración de la información y soporte técnico.

Modelado

A continuación se describen las operaciones principales de modelado de Autodesk Inventor 5.

Piezas derivadas

Cree piezas a partir de otras piezas. Utilice piezas derivadas para explorar diseños alternativos y procesos de fabricación. Consulte capítulo 3, "Modelos de pieza".

Modelado de sólidos

Integre superficies con sólidos para crear formas complejas. Este programa utiliza la última versión del modelador geométrico Spatial Technologies ACIS™. Consulte capítulo 3, "Modelos de pieza".

Chapa

Cree piezas de chapa y operaciones utilizando el modelado de piezas y las herramientas de chapa. Consulte capítulo 5, "Diseño de chapa".

Esbozo adaptativo

Utilice *operaciones de trabajo* (planos, ejes y puntos) para ensamblar asociativamente las "piezas" 2D en este programa. Utilice un esbozo adaptativo para optimizar un ensamblaje centrándose en la función antes que en la forma. Consulte capítulo 6, "Ensamblajes".

Piezas y ensamblajes adaptativos

Convierta en adaptativos los componentes de las piezas y de los ensamblajes. Las piezas adaptativas cambian cuando se realizan cambios en otras piezas. Edite las piezas en cualquier lugar de un modelo y en cualquier orden. Consulte capítulo 6, "Ensamblajes".

iFeatures

Cree operaciones, bocetos o subensamblajes y guárdelos como iFeatures en un catálogo para su posterior reutilización. Inserte, dimensione y modifique estas operaciones posteriormente. Consulte capítulo 7, "iFeatures".

iMates

Define y reutiliza pares de restricciones conocidos con el nombre de iMate para especificar la conexión de las piezas en un ensamblaje. Consulte capítulo 6, "Ensamblajes".

Ingeniería colaborativa

Utilice las herramientas Proyectos, Cuaderno del ingeniero y Asistente de diseño en un entorno en el que múltiples usuarios trabajan simultáneamente en el contexto del mismo ensamblaje, y comparta información. Consulte capítulo 10, "Colaboración".

Administración de la información

A continuación se detallan las operaciones principales de administración de la información y de comunicación de Autodesk Inventor 5.

Proyectos	Organice el trabajo en proyectos antes de empezar de modo que Autodesk Inventor pueda siempre encontrar los archivos y los archivos de referencia y que el diseñador pueda compartir archivos con un grupo de trabajo. Consulte "Proyectos de Autodesk Inventor" en la página 11.
Barra de herramientas de dibujo	Utilice una plantilla para los dibujos o personalícelos para documentar su trabajo. Añada varias hojas y cree vistas, anotaciones y tablas. La barra de herramientas de dibujo incluye ANSI, BSI, DIN, GB, ISO, JIS, y los estándares actuales. Consulte capítulo 9, "Dibujos".
Asistente de diseño	Busque y administre archivos de piezas según sus propiedades tales como número de pieza, material y coste. Cree informes, como Jerarquía o Propiedades de diseño. Consulte "Asistente de diseño" en la página 142.
Cuaderno del ingeniero	Capture y anote datos de diseño y adjunte "notas" que ayuden a comunicar los detalles y la historial del diseño. Consulte "Cuaderno del ingeniero" en la página 140.

Apoyo

El Sistema de apoyo al diseño (DSS) de Autodesk Inventor 5 presenta varios tipos de apoyo. Consulte "Sistema de apoyo al diseño" en la página 19 para obtener información sobre la Ayuda, Referencia rápida en línea, Novedades, Visual Syllabus™, Design Doctor™ y los aprendizajes en línea del DSS.

La Ayuda de la asistencia de apoyo de Inventor, disponible en el menú Ayuda, proporciona una base de datos de información de asistencia técnica presentada en formato de problemas y soluciones.

El Sitio Web de Autodesk, disponible en el menú Ayuda, proporciona enlaces Web a la página de inicio de Autodesk Inventor, Autodesk® Point A, Autodesk Streamline™ y Big Fix. Big Fix es el servicio de apoyo proactivo de Point A para Autodesk Inventor. Para obtener más información, consulte "Autodesk Streamline" y "Autodesk Point A" en la página 21.

Interfaz de usuario

Las normas de Autodesk Inventor son las mismas que las de Microsoft® Windows®. Los elementos de la interfaz de usuario de Autodesk Inventor son comunes a la mayoría de las aplicaciones basadas en Windows.

En la interfaz de usuario de Autodesk Inventor hay dos elementos principales:

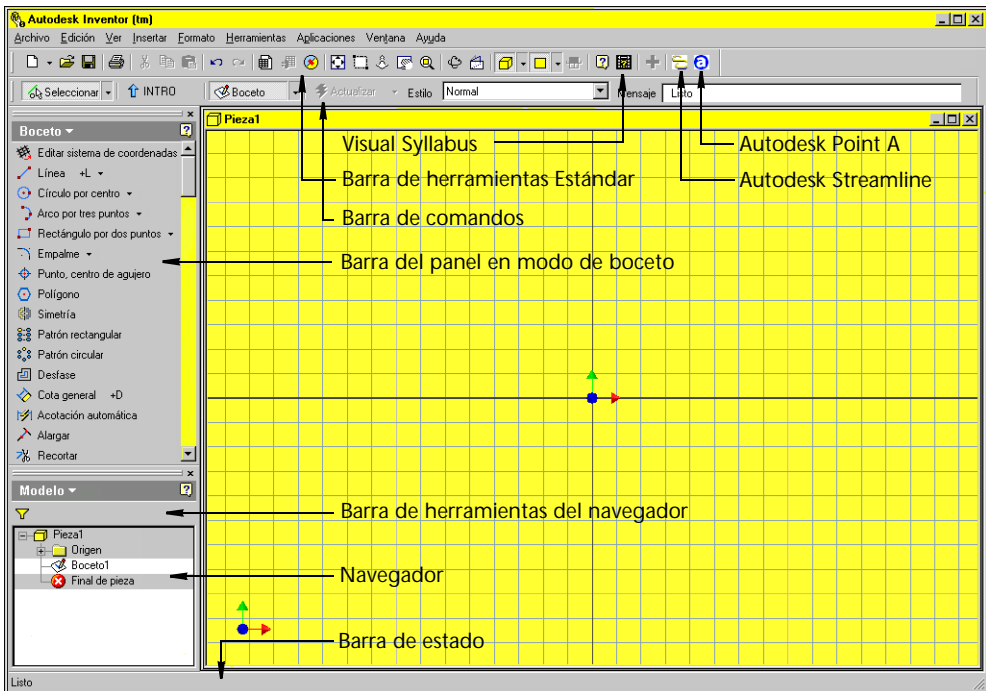
Ventana de la aplicación

Se muestra al abrir Autodesk Inventor.

Ventana gráfica

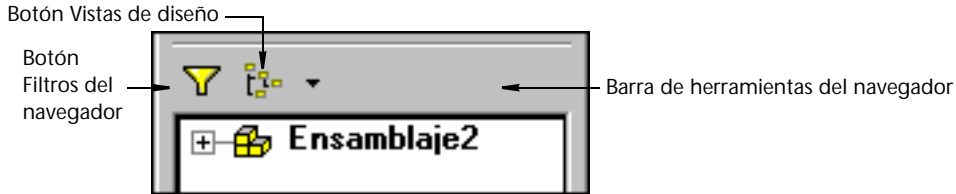
Se muestra al abrir un archivo. Cuando hay abiertos varios archivos, la ventana gráfica en la que está trabajando se denomina ventana *activa*.

La siguiente ilustración muestra la ventana de la aplicación con una plantilla de archivo de pieza normalizada que aparece en la ventana gráfica.



Navegador

El navegador muestra la estructura de las piezas, ensamblajes o dibujos del archivo activo. Es diferente para cada entorno. La siguiente ilustración muestra el navegador y su barra de herramientas en el entorno de ensamblajes.



El navegador se puede arrastrar a una nueva ubicación.

Herramientas y comandos

Autodesk Inventor emplea barras de herramientas semejantes a las de Windows y una barra del panel propia. La barra del panel aparece por defecto por encima del navegador. Puede hacer que aparezcan en pantalla barras de herramientas semejantes a las de Windows, la barra del panel de Autodesk Inventor o una combinación de las dos. Las barras de herramientas son *anclables*, lo que significa que puede arrastrarlas a otras ubicaciones. Las barras de herramientas se muestran en la misma ubicación de la ventana en las que se usaron por última vez.

Autodesk Inventor muestra únicamente las barras de herramientas que son necesarias para la ventana gráfica y el entorno que están activos. Por ejemplo, si está en un ensamblaje y activa una pieza, este programa cambia la barra de herramientas de ensamblaje por las barras de herramientas adecuadas de modelado de piezas. Todos los entornos comparten algunos botones y herramientas, como por ejemplo Nuevo o Ayuda pero también poseen su propio conjunto exclusivo de herramientas.

El siguiente ejemplo muestra la barra de herramientas de operaciones del entorno de modelado de piezas.



Puede arrastrar una barra de herramientas para colocarla en cualquier ubicación de la ventana de la aplicación. También puede arrastrar un borde de la barra de herramientas de la ventana de la aplicación para cambiarle la forma. En el menú Ver, puede activar o desactivar las barras de herramientas.



Contenido de la Ayuda Referencia rápida ► Uso de Inventor ► Configurar el entorno de trabajo

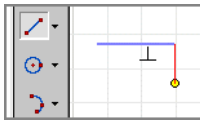
Índice de la Ayuda

navegador ► ensamblaje ► Cambiar la visualización del navegador de ensamblajes

barras de herramientas ► Configurar y utilizar los menús y las barras de herramientas

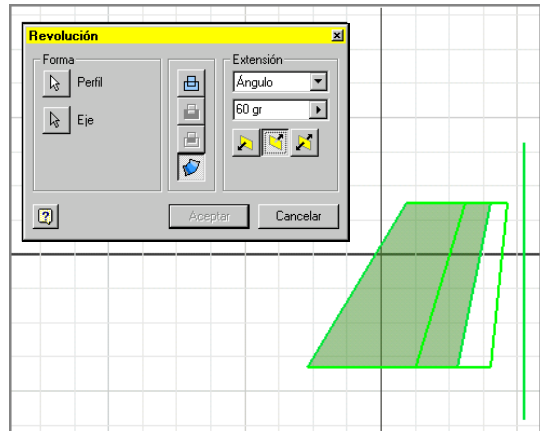
Las herramientas de Autodesk Inventor abren cuadros de diálogo cuando es necesario. Por ejemplo, cuando pulsa en una herramienta de boceto puede dibujar sin necesidad de dar otros pasos y cuando pulsa en una herramienta de modelado de operación aparece un cuadro de diálogo. Los cuadros de diálogo se abren en la misma ubicación que la ventana en que se usaron por última vez.

Pulse una herramienta de boceto...



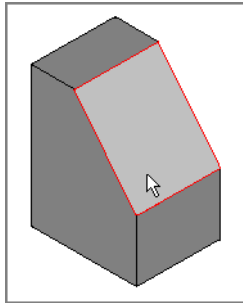
...y comience a dibujar

Pulse una herramienta de operación e introduzca información



Cuando trabaja en Autodesk Inventor, normalmente puede seleccionar primero un objeto y luego pulsar en una herramienta para efectuar una acción o seleccionar la herramienta en primer lugar y, a continuación, el objeto.

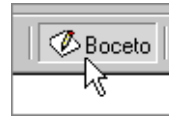
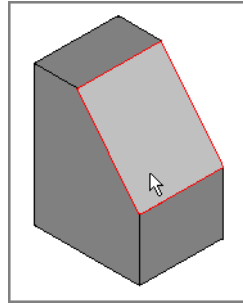
Seleccione la acción...



... y, a continuación, el objeto

O

Seleccione el objeto...



... y, a continuación, la acción

Menús contextuales

Los menús contextuales aparecen cuando hace clic derecho. Las opciones que se muestran en los menús contextuales son específicas para la tarea que está realizando.



Índice de la Ayuda menús contextuales ► Para utilizar los menús contextuales

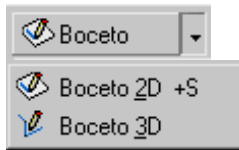
Modos de boceto y de selección

Autodesk Inventor emplea una herramienta de selección y boceto para indicarle al sistema en qué momento desea realizar un boceto o seleccionar objetos. Cuando abre por primera vez un archivo de pieza, este programa activa automáticamente los modos Selección y Bocetos 2D.

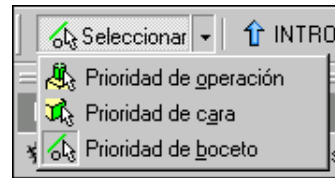


Contenido de la Ayuda Referencia rápida ► Creación de piezas ► Crear un boceto ► Acerca del entorno de boceto

Puede controlar ambos modos utilizando los botones de la barra de comandos, como se muestra en la siguiente ilustración.



Botón expandido del modo de boceto



Botón expandido del modo de selección

Símbolos del cursor

Cuando utiliza Autodesk Inventor, suelen aparecer pequeños símbolos al lado del cursor. Estos símbolos indican que puede realizar algo en el modelo o efectuar una operación relacionada.



Por ejemplo, este símbolo de paralelas se muestra cuando realiza un boceto de líneas paralelas. Consulte "Símbolos de restricción" en la página 36.

Plantillas de archivo

Se incluyen plantillas de cinco tipos de archivos compatibles con Autodesk Inventor. Cada archivo es identificable por su icono y su extensión.



Sheet Metal.ipt
(chapa)



Standard.iam
(ensamblaje)



Standard.ipn
(presentación)



Standard.idw
(dibujo)



Standard.ipt
(pieza)

Los archivos de piezas también se utilizan para piezas de catálogo.

Puede crear sus propias plantillas con las normas de su corporación, geometría, propiedades de archivo u otra información básica.



Índice de la Ayuda

- Plantillas ► Crear plantillas de ensamblaje
- Plantillas ► Crear plantillas de dibujo
- Plantillas ► Crear plantillas para piezas
- Plantillas ► Crear plantillas para presentaciones
- Plantillas ► Crear plantillas para chapas

Cuando pulsa en la opción que abre un nuevo archivo, las plantillas para los diferentes tipos de archivo se muestran en el cuadro de diálogo Abrir. Las fichas Por defecto, Inglés y Métrico contienen las plantillas de archivo que

emplean unidades y normas de dibujo adecuadas. Las unidades y las normas de dibujo utilizadas en la ficha Por defecto son aquellas que seleccionó durante la instalación de Autodesk Inventor.

Plantillas para archivos nuevos de Autodesk Inventor

Ubicación de la plantilla	Nombre de la plantilla	Descripción del archivo de plantilla
ficha Por defecto	Sheet Metal.ipt	Pieza de chapa por defecto
	Standard.iam	Ensamblaje por defecto
	Normal.idw	Dibujo por defecto
	Standard.ipn	Presentación por defecto
	Standard.ipt	Pieza por defecto
Ficha Inglés	ANSI (in).idw	Dibujo que utiliza pulgadas
	Catalog (in).ipt	Catálogo de piezas que utiliza pulgadas
	Sheet Metal (in).ipt	Piezas de chapa que utilizan pulgadas
	Standard (in).iam	Ensamblaje que utiliza pulgadas
	Standard(in).ipt	Piezas normalizadas que utilizan pulgadas
	Standard.ipn	Presentación que utiliza pulgadas
Ficha Métrico	BSI.idw	Dibujo que utiliza la normativa BSI
	Catalog(mm).ipt	Catálogo de piezas que utilizan el sistema métrico
	DIN.idw	Dibujo que utiliza la normativa DIN
	GB.idw	Dibujo que utiliza la normativa GB
	ISO.idw	Dibujo que utiliza la normativa ISO
	JIS.idw	Dibujo que utiliza la normativa JIS
	Sheet Metal(mm).ipt	Piezas de chapa que utilizan el sistema métrico
	Standard(mm).iam	Ensamblajes que utilizan el sistema métrico
	Standard(mm).ipt	Piezas que utilizan el sistema métrico
Standard.ipn	Presentación que utiliza el sistema métrico	

Proyectos de Autodesk Inventor

En Autodesk Inventor 5, se usa un sistema de Proyectos para administrar archivos. Los proyectos se crean antes de empezar a trabajar. Cuando los archivos se organizan en proyectos, Autodesk Inventor siempre sabe dónde encontrar los archivos y los archivos de referencia, por lo que pueden ser compartidos por varios diseñadores. Al utilizar Proyectos, puede

- Compartir bibliotecas normalizadas y personalizadas.
- Compartir archivos con un grupo de trabajo
- Trabajar a la vez en diferentes aspectos del mismo ensamblaje.

Un proyecto consta de las siguientes partes:

Carpetas de proyectos	Contiene métodos abreviados de acceso a todas las carpetas de inicio de proyectos. Dispone únicamente de una carpeta de proyectos.
carpeta de inicio de proyecto	Contiene un archivo (.ipj) que especifica las rutas de acceso a las carpetas que contienen todos los archivos que están conectados al proyecto. Tiene una carpeta de inicio de proyecto para todos los proyectos que configuró. Los métodos abreviados de acceso a estas carpetas de inicio de proyecto se almacenan en la carpeta de proyectos.
espacio de trabajo	Se trata de una ubicación principal especificada para trabajar en el proyecto. Todos los proyectos tienen un espacio de trabajo en el que normalmente guardan los archivos nuevos.
archivos conectados a un proyecto	Pueden ser archivos locales o de red conectados a un proyecto o relativos al mismo. Las rutas de acceso a estos archivos se almacenan en el archivo .ipj de la carpeta de inicio de proyecto.

Aunque puede crear archivos sin necesidad de configurar proyectos, es recomendable que lo haga. Defina la ubicación de la carpeta Proyectos y configure el proyecto. Tras definirla y crear una carpeta Proyectos, no puede cambiar la ubicación.

Creación de nuevos proyectos

Los proyectos nuevos se crean en la ventana **Proyectos**. Cuando inicia una sesión con este programa, el cuadro de diálogo de inicio ofrece la opción **Proyectos**. Al pulsar en **Proyectos**, se abre la ventana **Proyectos - Seleccione un archivo de proyecto**. También puede seleccionar **Archivo > Proyectos** para abrir dicha ventana. Seleccione **Nuevo** en el menú que aparece pulsando el botón derecho del ratón en la ventana **Proyectos**, o bien pulse el botón **Nuevo**. El asistente de proyectos de Inventor le guía durante todo el proceso de creación de proyectos.

NOTA El cuadro de diálogo **Nuevo proyecto** se abre sólo si todos los archivos de Autodesk Inventor están cerrados.

Al crear un proyecto nuevo, se especifica:

- Si se trata de un proyecto nuevo o de un espacio de trabajo privado para un proyecto de grupo ya existente.
- Si el proyecto utiliza archivos existentes o archivos que no se han creado aún.
- El nombre del proyecto.
- La ubicación de la carpeta de inicio del proyecto.
- La ubicación del archivo en el espacio de trabajo.
- La ubicación del archivo de proyecto de grupo, si se trata de un proyecto de grupo.
- Las bibliotecas normalizadas y las personalizadas incluidas en el proyecto.

Las rutas de los métodos abreviados de acceso a los archivos del proyecto (*.ipj*) se almacenan automáticamente en la carpeta de inicio del proyecto.

Este nuevo proyecto aparece automáticamente en la ventana **Proyectos - Seleccione un archivo de proyecto**.

Puede configurar los proyectos para que reconozcan tanto las rutas relativas como las absolutas. En Autodesk Inventor 5, los archivos de proyecto reconocen las rutas relativas por defecto. Los archivos creados en versiones anteriores de Autodesk Inventor requieren rutas absolutas. Existe una opción en la ventana inferior del cuadro de diálogo **Proyectos** para cambiar de relativa a absoluta.



Contenido de la Ayuda Referencia rápida > Uso de Autodesk Inventor > Trabajar con proyectos

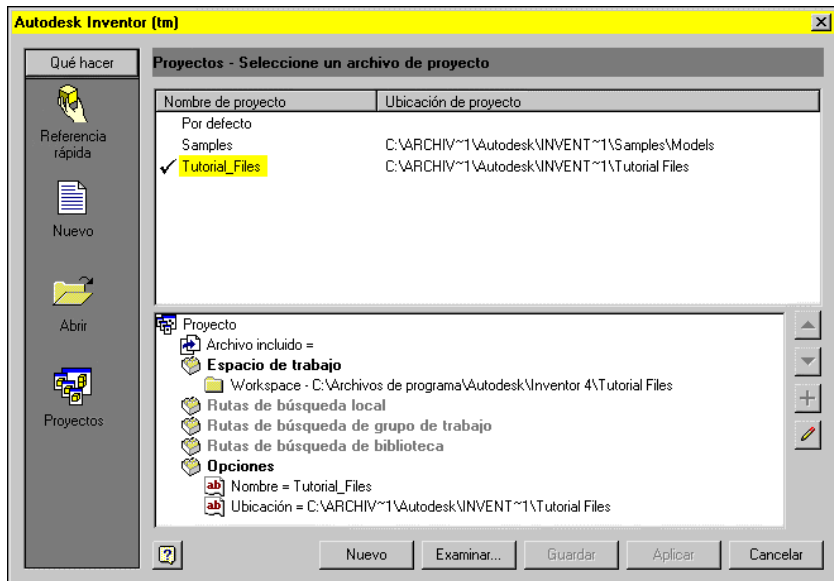
Índice de la Ayuda proyectos

Apertura de proyectos ya existentes

Para abrir proyectos que ya existen se utiliza la ventana Seleccione un archivo de proyecto para abrir proyectos que ya existen. Cuando inicia una sesión con este programa, el cuadro de diálogo de inicio ofrece la opción Proyectos para abrir la ventana Seleccione un archivo de proyecto.

En la parte superior de la ventana Proyectos aparecen las carpetas de proyectos existentes, entre las que puede realizar su selección.

En la ventana inferior aparece información sobre la ubicación del proyecto seleccionado en la ventana superior. En esta ventana puede seleccionar un tipo de rutas de búsqueda para cambiarlas, añadir nuevas rutas o eliminarlas.



Para cambiar proyectos, seleccione un proyecto diferente en la ventana Seleccione un archivo de proyecto. La información de la ventana inferior refleja los cambios correspondientes. No puede cambiar de proyecto si un archivo permanece abierto.

Especificación de tipos de rutas de acceso

Autodesk Inventor emplea rutas de métodos abreviados de acceso de la carpeta de proyectos para ubicar y activar los archivos personales de proyectos. Cuando abre un archivo de proyecto (.ipj), Autodesk Inventor utiliza las rutas de búsqueda especificadas en ese archivo de proyecto activo para encontrar los archivos de componentes. Para cada archivo de componentes, el sistema recorre las rutas de búsqueda hasta que lo encuentra. Si existen copias del archivo en varias ubicaciones, el sistema utiliza la primera copia que encuentra. Puede dar prioridad a determinadas rutas de acceso para acelerar el proceso de búsqueda de archivos.

Un archivo de proyecto puede especificar cuatro tipos de rutas de búsqueda: *espacio de trabajo*, *local*, *grupo de trabajo* y *biblioteca*. Un archivo de proyecto debe especificar la ruta de búsqueda del espacio de trabajo y puede también especificar las rutas para alguno o para el resto de los demás tipos de rutas de búsqueda.

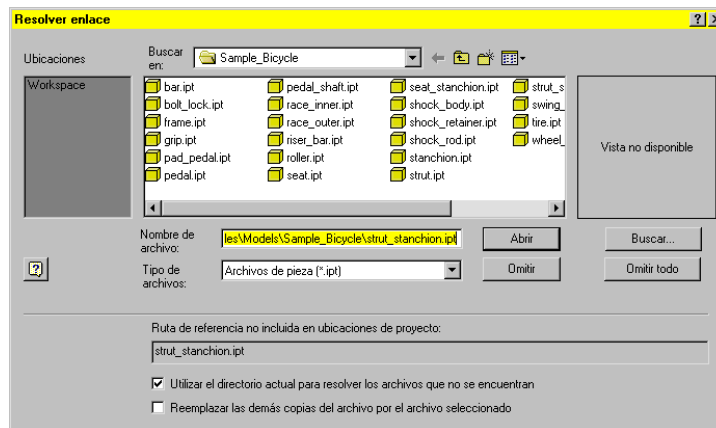
Espacio de trabajo	La ubicación predeterminada de los archivos. Si todos los archivos del proyecto están ubicados en un solo lugar, puede que éste sea la única entrada en el archivo de proyecto. Si está trabajando en un equipo de diseño, el Espacio de trabajo identifica su área de trabajo personal.
Local	Ubicaciones adicionales de archivos. Las ubicaciones pueden estar en su equipo o en una red.
Grupo de trabajo	Ubicaciones compartidas de red para archivos de referencia. Las ubicaciones del grupo de trabajo se utilizan principalmente cuando está trabajando en equipos de diseño.
Biblioteca	Ubicaciones para piezas normalizadas u otras bibliotecas. Esta es la ruta en la que primero busca Autodesk Inventor.

Las piezas normalizadas, como por ejemplo los tornillos de la tapa o las piezas adquiridas, pueden constituir el 50-60% de un ensamblaje. Estas piezas se pueden almacenar en bibliotecas. La ubicación del archivo de una pieza de biblioteca se especifica como ruta de biblioteca. El archivo de ensamblaje registra la ubicación de una pieza de biblioteca cuando la coloca en un ensamblaje de modo que puede recuperarse la próxima vez que se abre el archivo de ensamblaje. Si el sistema no puede encontrar el archivo, aparece el cuadro de diálogo Resolver enlace para que pueda localizar el archivo. Puesto que el sistema comprueba en primer lugar las ubicaciones de biblioteca, puede acelerar el proceso de apertura de archivos remitiendo las piezas normalizadas a las rutas de biblioteca.

Si una pieza no se encuentra en las rutas de la biblioteca, el sistema comprueba el espacio de trabajo, luego las rutas de acceso locales y finalmente las de grupo de trabajo. Si el archivo no se encuentra en ninguna de las ubicaciones especificadas, este programa busca la carpeta que contiene el archivo padre y, a continuación, muestra el cuadro de diálogo Resolver enlace para que pueda localizar el archivo.

Búsqueda de archivos

El cuadro de diálogo Resolver enlace contiene un campo que muestra las rutas de búsqueda definidas. Para buscar un archivo, tiene que pulsar en el nombre de la ruta, con lo que la ubicación del archivo se introduce en el campo Buscar en. Si no puede encontrar el archivo, pulse Omitir para continuar cargando el ensamblaje. Si pulsa en Omitir todo, el sistema carga el ensamblaje sin intentar resolver ningún archivo perdido.



Importación y exportación de datos

Puede importar archivos SAT, STEP, IGES y AutoCAD y Autodesk Mechanical Desktop (DWG) para utilizarlos en Autodesk Inventor. Puede guardar piezas y ensamblajes de este programa en varios formatos de archivo y también puede guardar los diseños de Autodesk Inventor como archivos de dibujo DXF o AutoCAD (DWG).

Las opciones de apertura de archivos de AutoCAD en Autodesk Inventor son:

- Correspondencia de capas
- Selección de una plantilla de AutoCAD
- Compatibilidad con los archivos DFX de la versión 12
- Creación de archivos de AutoCAD Mechanical, si AutoCAD Mechanical está instalado

NOTA Los archivos de Mechanical Desktop se pueden unir a los ensamblajes sin necesidad de importarlos.

Archivos de AutoCAD

Puede abrir archivos de AutoCAD (DWG o DXF) de la versión 12. Cuando abre un archivo de AutoCAD en Autodesk Inventor, puede especificar los datos de AutoCAD que desea transformar. Puede seleccionar:

- Espacio modelo, un esbozo único del espacio papel o sólidos en 3D
- Una o más capas

Asimismo, puede insertar datos transformados en 2D.

- En un boceto de un dibujo nuevo o existente
- Como cajetín en un dibujo nuevo
- Como símbolo de boceto en un dibujo nuevo
- En un boceto de una pieza nueva o existente

Si transforma sólidos 3D, cada uno se convierte en un archivo de pieza con cuerpo sólido ACIS.

Cuando importa datos de dibujos de AutoCAD (DWG) a un boceto de una pieza, dibujo o un boceto superpuesto de dibujo, el convertidor toma las entidades del plano XY del espacio de modelado y las coloca en el boceto. En un dibujo, algunas entidades, como por ejemplo las splines, no pueden convertirse.

Archivos de Autodesk Mechanical Desktop

Cuando exporta dibujos de este programa en AutoCAD, obtiene un dibujo editable. El convertidor crea un nuevo dibujo de AutoCAD y lo sitúa en el espacio papel en el archivo DWG. Si el dibujo de Autodesk Inventor consta de varias hojas, cada hoja se guarda como un archivo DWG independiente. Las entidades exportadas se convierten en entidades de AutoCAD, incluidas las cotas.

Autodesk Inventor puede transformar las piezas y ensamblajes de Autodesk Mechanical Desktop para conservar la intención del diseño. Puede importar un archivo de Mechanical Desktop como un cuerpo ACIS o una conversión total. Para importar datos del modelo de una pieza o ensamblaje de Mechanical Desktop, éste debe estar previamente instalado y en ejecución en el sistema. Las operaciones que se admiten en este programa se convierten. No se transforman las operaciones que no se admiten. Si Autodesk Inventor no puede transformar una operación, la pasa por alto, coloca una nota en el navegador y acto seguido termina la transformación.



Contenido de la Ayuda Ayuda para los usuarios de AutoCAD ► Utilizar datos de AutoCAD

Uso de otros tipos de archivo ► Cómo... Abrir archivos ► Abrir archivos de otros sistemas CAD

Uso de otros tipos de archivo ► Referencia... Abrir archivos ► Referencia de Opciones al abrir archivos DWG

Uso de otros tipos de archivo ► Cómo... Guardar archivos de Autodesk Inventor con otros formatos

Índice de la Ayuda

Archivos de AutoCAD ► abrir

Archivos SAT

Los archivos SAT (*.sat) contienen sólidos no paramétricos. Puede tratarse de sólidos booleanos o paramétricos de los que se han eliminado las relaciones. Se puede utilizar un archivo SAT en un ensamblaje. Puede añadir operaciones paramétricas al sólido base.

Cuando importa un archivo SAT de un único cuerpo, se crea un archivo de pieza de Autodesk Inventor con una única pieza. Si contiene varios cuerpos, genera un ensamblaje con varias piezas.



Contenido de la Ayuda Uso de otros tipos de archivo ► Cómo... Abrir archivos ► Abrir archivos de otros sistemas CAD

Uso de otros tipos de archivo ► Referencia... Abrir archivos ► Referencia de Opciones de abrir archivo SAT

Uso de otros tipos de archivo ► Cómo... Guardar archivos de Autodesk Inventor con otros formatos

Archivos STEP

Los archivos STEP son de un formato internacional diseñado para superar algunas de las limitaciones impuestas por las normas de conversión de datos. Los esfuerzos realizados en el pasado para crear formatos estándar dieron lugar a formatos locales como por ejemplo IGES (EE.UU), VDAFS (Alemania) o IDF (para placas de circuitos). Estos formatos estándar no aportaron grandes desarrollos a los sistemas CAD. El convertidor STEP para este programa está diseñado para lograr una comunicación eficaz y un intercambio fiable con otros sistemas CAD.

Cuando se importa un archivo STEP (*.stp, *.ste, *.step), únicamente se convierten datos de sólidos 3D, piezas y ensamblajes. Los datos de dibujo, texto, representación alámbrica y de superficie no se procesan en el convertidor STEP. Si un archivo STEP contiene una pieza, produce un archivo de pieza de Autodesk Inventor. Si contiene datos de ensamblaje, produce un ensamblaje con varias piezas.



Contenido de la Ayuda

Uso de otros tipos de archivo ► Cómo... Abrir archivos ► Abrir archivos de otros sistemas CAD

Uso de otros tipos de archivo ► Referencia ► Abrir archivos ► Referencia de Opciones para abrir archivos STEP

Uso de otros tipos de archivo ► Cómo... Guardar archivos de Autodesk Inventor con otros formatos

Archivos IGES

Los archivos IGES (*.igs, *.ige, *.iges) son estándar en Estados Unidos. Muchos paquetes de software NC/CAM necesitan archivos en formato IGES. Autodesk Inventor importa y exporta archivos IGES.



Contenido de la Ayuda

Uso de otros tipos de archivo ► Cómo... Abrir archivos ► Abrir archivos de otros sistemas CAD

Uso de otros tipos de archivo ► Cómo... Guardar archivos de Autodesk Inventor con otros formatos

Sistema de apoyo al diseño



El Sistema de apoyo al diseño (DSS) consiste en una combinación de herramientas de información y de apoyo interactivos. Puede conseguir la versión más reciente de la Ayuda de Autodesk Inventor y otros componentes del DSS en la página Web de las actualizaciones de Autodesk Inventor, a la que tiene acceso directo desde el vínculo de la Ayuda




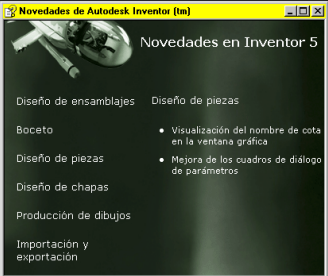

Contenido de la Ayuda Referencia rápida ► Uso de Autodesk Inventor ► Obtener ayuda
Referencia rápida ► Uso de Autodesk Inventor ► Obtener ayuda ► Actualizaciones de Autodesk Inventor

Índice de la Ayuda Referencia rápida
Design Doctor
Visual Syllabus

Componentes del Sistema de apoyo al diseño

Herramienta de apoyo	Sirve para...	Ilustración...
 Ayuda Contenidos	Consultar información sobre Cómo, Más información y Referencia para cualquier operación. Obtener asistencia de AutoCAD. Obtener ayuda Usuarios avanzados.	
Índice	Introduzca una palabra clave y seleccione un tema .	
Búsqueda	Introduzca palabras o una frase .	
	Dónde se encuentra... Menú Ayuda Botón de la barra de herramientas Pulsar F1 Opción Cómo del menú contextual	

Componentes del Sistema de apoyo al diseño (continuación)

Herramienta de apoyo	Sirve para...	Ilustración...
Referencia rápida	<p>Proporciona enlaces a información útil para comenzar a trabajar con Autodesk Inventor.</p> <p>Dónde se encuentra... En la página de inicio de Ayuda, seleccione Referencia rápida.</p>	
Novedades	<p>Seleccione un tema y aprenda las novedades o mejoras de esta versión.</p> <p>Dónde se encuentra... Menú Ayuda</p> <p>En el menú Archivo, seleccione Referencia rápida ► Consulte las "Novedades" de esta versión</p> <p>Menú contextual en temas de Ayuda</p>	
	<p>Visual Syllabus</p> <p>Pulse un objeto para ver una animación sobre el proceso para crearlo.</p> <p>Dónde se encuentra... Botón de la barra de herramientas Estándar</p>	
	<p>Design Doctor</p> <p>Diagnostique y repare los problemas de modelado de piezas y ensamblajes.</p> <p>Dónde se encuentra... Botón de la barra de herramientas Estándar disponible cuando un error aparece subrayado en rojo en la pantalla.</p> <p>Menú contextual Navegador</p>	

Componentes del Sistema de apoyo al diseño (continuación)

Herramienta de apoyo	Sirve para...	Ilustración...
Manuales de aprendizaje	<p>Seguir las instrucciones detalladas que incluyen ilustraciones animadas para crear piezas, ensamblajes y diseños a modo de ejemplo.</p> <p>Dónde se encuentra...</p> <p>Menú Ayuda</p> <p>Menú contextual en temas de Ayuda</p>	
 Autodesk Streamline	<p>Colabore gracias al uso compartido de datos de diseño y otros documentos. Revise diseños gracias a la facilidad de marcado. Administre y acceda a proyectos desde una ubicación centralizada.</p> <p>Dónde se encuentra...</p> <p>Botón de la barra de herramientas Estándar</p> <p>En el menú Ayuda, seleccione Sitio Web de Autodesk ► Autodesk Streamline</p> <p>En el menú Archivo, elija Referencia rápida ► Autodesk Streamline</p> <p>Botón de la barra de navegación del sistema de Ayuda</p>	
 Autodesk Point A	<p>Localice recursos de diseño y permanezca conectado con colegas profesionales. Proporciona enlaces a información, apoyo y recursos de aprendizaje en Internet.</p> <p>Dónde se encuentra...</p> <p>Botón de la barra de herramientas Estándar</p> <p>En el menú Ayuda, seleccione Sitio Web de Autodesk ► Autodesk Point A</p> <p>En el menú Archivo, elija Referencia rápida ► Autodesk Point A</p>	

Aprendizaje de Autodesk Inventor

Las siguientes sugerencias sirven para aprender a manejar Autodesk Inventor utilizando un enfoque estructurado según su grado particular de experiencia.

Enfoque de aprendizaje recomendado

Si...	Pasos recomendables
Está familiarizado con el programa CAD en 2D pero le resultan desconocidos los de 3D	<p>Lea este manual. Preste especialmente atención a la sección Flujo de trabajo de cada capítulo.</p> <p>En el menú Ayuda, seleccione: Novedades Vea las novedades de esta versión. Aprendizajes Revise las instrucciones detalladas para crear piezas, ensamblajes y dibujos.</p> <p>Seleccione Archivo ► Referencia rápida. Revise los diferentes componentes del DSS en la página, de Para empezar</p>
Tiene experiencia en modelado de sólidos en 3D	<p>Lea este manual.</p> <p>En el menú Ayuda, seleccione: Novedades Vea las novedades de esta versión. Aprendizajes Revise las instrucciones detalladas para crear piezas, ensamblajes y dibujos.</p> <p>Empiece a construir su propia pieza. Si necesita seguir instrucciones: Pulse F1; haga clic derecho y seleccione Cómo del menú contextual; pulse el botón Visual Syllabus en la barra de herramientas Estándar y seleccione la imagen adecuada para ver cómo se desarrolla una determinada tarea.</p> <p>En la página de inicio de Ayuda, seleccione Usuarios avanzados.</p> <p>Seleccione Archivo ► Referencia rápida. Revise los contenidos de Autodesk Point A y Autodesk Streamline.</p>
Tiene experiencia en AutoCAD	<p>En el menú Ayuda, elija Ayuda para los usuarios de AutoCAD.</p> <p>En la ficha Contenido de la Ayuda, elija Ayuda para los usuarios de AutoCAD.</p>

Enfoque de aprendizaje recomendado (continuación)

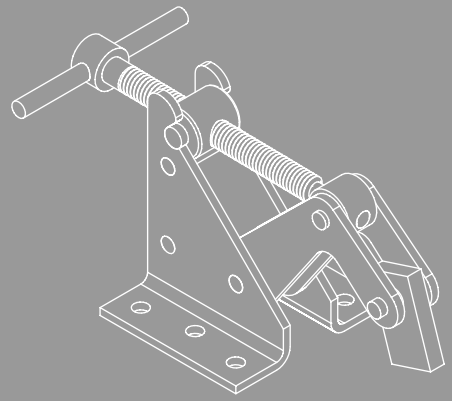
Si...	Pasos recomendables
Tiene experiencia en Mechanical Desktop	<p>Lea este manual.</p> <p>En la barra de herramientas Principal, pulse el botón Visual Syllabus. Seleccione imágenes en Visual Syllabus para ver cómo se realizan determinadas tareas.</p> <p>En el menú Ayuda, seleccione Aprendizajes para obtener instrucciones detalladas para crear piezas, ensamblajes y dibujos.</p> <p>Seleccione Archivo ► Referencia rápida. Revise los diferentes componentes del DSS en la página, de Para empezar</p> <p>En Ayuda, consulte Uso de otros tipos de archivo.</p>
No conoce las herramientas CAD	<p>Realice un curso de modelado CAD en 2D/3D antes de utilizar Autodesk Inventor.</p> <p>Lea este manual. Preste especialmente atención al apartado Flujo de trabajo de cada capítulo.</p> <p>En el menú Ayuda, seleccione:</p> <p>Novedades Vea las novedades de esta versión.</p> <p>Aprendizajes Revise las instrucciones detalladas para crear piezas, ensamblajes y dibujos.</p> <p>En la barra de herramientas Principal, pulse el botón Visual Syllabus. Seleccione imágenes en Visual Syllabus para ver cómo se realizan determinadas tareas.</p> <p>Seleccione Archivo ► Referencia rápida. Revise los diferentes componentes del DSS en la página, de Referencia rápida</p>

A dónde acudir en busca de formación y ayuda adicional

Información adicional sobre Autodesk Inventor se encuentra disponible en la página Web en <http://www.autodesk.com/inventor>. En la página Web, diríjase a los recursos de formación y aprendizaje, a los Centros autorizados de formación de Autodesk® y una lista de libros sobre Autodesk Inventor.

Para ver información sobre Autodesk, visite la página www.autodesk.es. Consulte Productos para obtener información sobre otros productos de Autodesk.

Bocetos



En este capítulo

1

La realización de un boceto es el primer paso a la hora de crear una pieza en Autodesk Inventor™. Este capítulo le ofrece una introducción al entorno de boceto, a las herramientas para realizarlos y al flujo de trabajo para su creación.

En la Ayuda de Autodesk Inventor podrá obtener información más detallada sobre los bocetos. En la sección Flujo de trabajo de este capítulo se proporcionan referencias a información específica de la Ayuda.

- Introducción
- Operaciones principales
- Flujo de trabajo
- Herramientas y símbolos
- Mejores trabajos

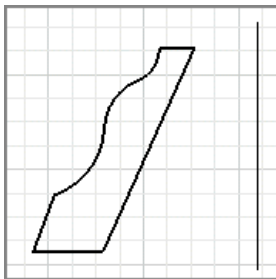
Introducción

El modelo que crea en Autodesk Inventor está vinculado a sus bocetos subyacentes. Si modifica un boceto, el modelo se actualiza automáticamente.

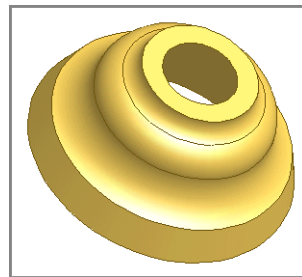
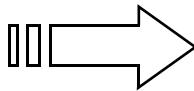
Trabaja en el entorno de boceto cuando crea o edita un boceto. El entorno de boceto consta de un boceto y de herramientas de boceto.

¿Qué es un boceto?

Un boceto es el perfil de la operación y todas las funciones geométricas (como por ejemplo trayectoria de barrido o rotación de ejes) necesarias para crear dicha operación. Crea un modelo 3D a partir de un boceto proyectando el perfil o girándolo sobre un eje.



Del boceto...



...al modelo 3D

¿Por qué crear bocetos?

El modelo 3D se crea utilizando la herramienta de creación de la operación junto a la información del boceto. El boceto está vinculado a la operación resultante, de modo que si edita un boceto la operación se actualiza.

¿Cuándo utilizo el entorno de boceto?

Al abrir un nuevo archivo de pieza, se activa automáticamente el entorno de boceto. Se selecciona el botón Boceto 2D y se activa la barra de herramientas Boceto 2D. En un archivo de pieza existente, en primer lugar active el boceto en el navegador. De este modo, se activan las herramientas del entorno de bocetos y puede crear geometría para las operaciones de piezas. Después de crear un modelo a partir de un boceto, puede introducirse de nuevo en el entorno de boceto para efectuar cambios o iniciar un nuevo boceto para una nueva operación.

¿Dónde encuentro bocetos?

Al crear un boceto, aparece un icono de boceto en el navegador. Cuando crea una operación a partir de un boceto, aparece un icono de operación en el navegador encima del icono de boceto. Cuando señala a un icono de boceto en el navegador, el boceto se resalta en la ventana gráfica. Haga doble clic en el boceto en el navegador para editarlo.

Operaciones principales

Inferencia
dinámica

Al realizar un boceto, este programa infiere, muestra y aplica automáticamente las restricciones.

Bocetos
compartidos

Utilice un único boceto para crear varias operaciones o varios perfiles en un modelo de pieza.

Arrastre
restringido

Mediante el arrastre de la geometría, determine las restricciones, ajuste el tamaño de un boceto y cree restricciones.

Cota general

Cree cotas con una única herramienta.

Cota
automática

Acote y restrinja bocetos mediante un solo paso con un número mínimo de pulsaciones y de interacción.

Sombreado

Aplique patrones de sombreado a regiones de los dibujos.

Referencia de
aristas directa

Proyecte aristas de una cara existente para crear nueva geometría de boceto.

Spline 2D

Defina, añada y elimine puntos de una spline, y especifique un método de resolución más o menos rápido para conseguir el mejor resultado.

Flujo de trabajo

Todas las piezas parten de un boceto. El entorno de boceto está diseñado para que pueda dibujar y mejorar fácilmente los bocetos realizados a pulso. En esta sección se encuentra una introducción a cómo crear bocetos. A continuación se muestra una referencia a información detallada de la Ayuda sobre creación

de bocetos. A lo largo de esta sección se proporcionan referencias adicionales a información sobre tareas específicas.



Contenido de la Ayuda Referencia rápida ► Creación de piezas ► Crear un boceto

Formas de boceto

Para comenzar a crear un boceto desde cero, abra un archivo de pieza nuevo y seleccione una herramienta desde la barra de herramientas Boceto. A continuación, comience a crear el boceto en la ventana gráfica. Mientras realiza el boceto, aparecen ciertos símbolos cuando se pueden aplicar restricciones (como por ejemplo, alineación perpendicular o vertical). Para cerrar la geometría, pulse sobre el punto de inicio. Para terminar el comando, pulse ESC o Seleccionar.

Al crear geometría, puede borrar una arista de una cara diferente para proyectarla en el boceto. Se borra moviendo el cursor sobre la geometría que desea proyectar.



Contenido de la Ayuda Diseño de modelos ► Bocetos

Índice de la Ayuda realización de bocetos

Estilos de geometría de boceto

Existen dos estilos diferentes de geometría del boceto.

Normal Estilo por defecto, que se utiliza para crear operaciones.



Índice de la Ayuda boceto ► inicio

Construcción Para aquella geometría que se necesita al realizar un boceto del perfil pero que no se utiliza para crear la operación o en rutas, barridos y solevaciones.



Índice de la Ayuda bocetos ► utilizar geometría constructiva

Especifique un estilo de geometría en el campo de Estilo sobre la ventana gráfica antes de iniciar el boceto de una nueva geometría. Para cambiar el estilo de una geometría existente, selecciónela y, a continuación, especifique el estilo en el campo Estilo.

Introducción de coordenadas

Puede introducir valores precisos para la geometría cuando realiza un boceto. Las herramientas de entrada de coordenadas se encuentran en la barra de herramientas de Entrada de coordenadas. La entrada de coordenadas funciona con cualquier herramienta que necesite la ubicación de un punto. La herramienta de entrada de coordenadas tiene los campos X e Y. Puede introducir ambos valores a la hora de definir un punto, o introducir únicamente el valor X o el Y para limitar la ubicación del punto a una línea vertical u horizontal.



Índice de la Ayuda entrada de coordenadas

Modificación de los bocetos

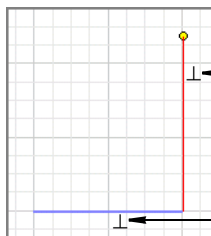
Tras crear la geometría del boceto, puede perfeccionar y ajustar las proporciones del boceto. Si la geometría no está totalmente restringida, puede revisarla mediante el arrastre. Puede revisar uno o varios elementos utilizando el método de arrastre.

Es posible dar formato a las aristas del modelo y a las líneas del boceto.



Contenido de la Ayuda Diseño de modelos > Bocetos > Cómo... Cambiar bocetos

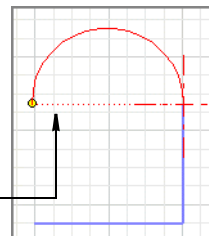
Índice de la Ayuda bocetos > editar > Editar bocetos



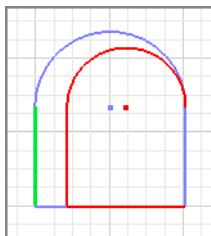
Las restricciones se aplican cuando realiza un boceto

perpendicular

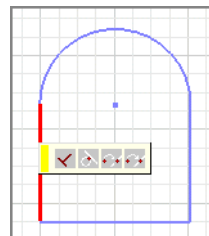
alineado horizontalmente



Arrastre el punto final activo para crear un arco tangencial



Arrastre para dar un nuevo tamaño a la geometría

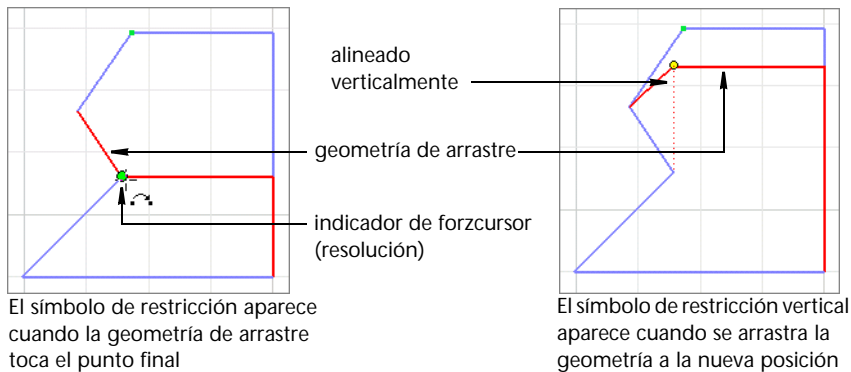


Utilice la herramienta Mostrar/Eliminar restricciones para que éstas aparezcan

Agregación o eliminación de restricciones

Defina la intención del diseño añadiendo restricciones geométricas al boceto. Las restricciones limitan los cambios y definen la *forma* de un boceto. Por ejemplo, si una línea está restringida horizontalmente, al arrastrar un punto final cambia la longitud de la línea o la desplaza verticalmente pero no afecta a su inclinación.

Aunque es posible utilizar bocetos sin restricciones, aquellos que están totalmente restringidos dan lugar a actualizaciones más predecibles. También puede utilizar la acotación automática para definir las cotas importantes para un boceto y acto seguido, con un solo paso, completar la acotación hasta que el boceto esté totalmente restringido. También puede crear las restricciones arrastrando la geometría hasta que el cursor roce la geometría que desee restringir. Autodesk Inventor infiere las restricciones a medida que arrastra la geometría a la nueva posición.



Las restricciones se pueden ver y suprimir con la herramienta **Mostrar restricciones** de la barra de herramientas **Boceto**. Puede ver todas las restricciones a la vez y ocultarlas utilizando las opciones del menú contextual. Puede arrastrar un cuadro de restricciones hasta otra posición.



Contenido de la Ayuda [Diseño de modelos](#) ► [Bocetos](#) ► [Cómo... Restringir bocetos](#)

[Índice de la Ayuda](#) [restricciones](#) ► [ver y eliminar](#)

Definición de cotas

Las cotas definen el *tamaño* del boceto. Después de añadir una cota, no puede cambiar el tamaño de una línea o curva arrastrándola. En Autodesk Inventor, no puede aplicar cotas dobles a un boceto.

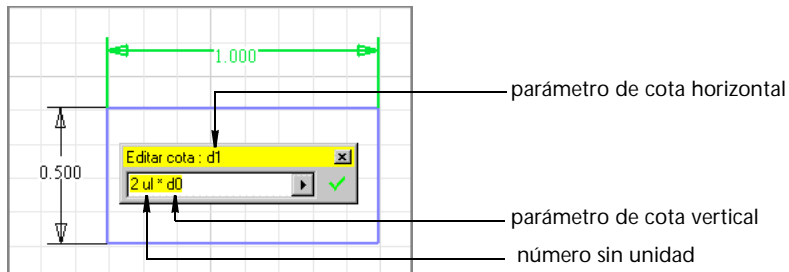
Puede definir las cotas con otros valores de cota. Los nombres de las cotas son los *parámetros*. Cuando edita una cota, puede introducir una ecuación que utilice uno o más parámetros.

Puede mostrar cotas de boceto de una de estas tres formas:

- Valor calculado, que está disponible actualmente
- Nombre de parámetro
- Nombre de parámetro y valor calculado

Puede insertar cotas *de referencia* en Autodesk Inventor y convertir una cota existente en una de referencia. Una cota de referencia muestra el tamaño de la geometría, pero no puede editar el valor de la cota. Utilice las cotas de referencia para mostrar las cotas que sobrerrestingirían un boceto y para controlar la adaptabilidad de un boceto.

Para obtener más información sobre adaptatividad, consulte capítulo 6, "Ensamblajes".



Puede modificar cotas mediante el cuadro de diálogo **Editar cotas**.



Contenido de la Ayuda Diseño de modelos ► Bocetos ► Cómo... Bocetos de cota

Índice de la Ayuda












herramientas de boceto ► cotas

Herramientas y símbolos de boceto

El conjunto de herramientas para realizar bocetos incluye las herramientas de boceto y los símbolos de restricción.

Herramientas de boceto







Algunas herramientas de boceto presentan varias opciones. Si aparece una flecha junto a una herramienta, pulse en la flecha para abrir un menú.

Herramientas de boceto			
Botón	Herramienta	Configuración/Opciones	Instrucciones especiales
		Editar sistema de coordenadas	Girar rejilla.
	Línea	Crear segmento de línea	En el menú Estilo, seleccione Normal o Construcción
		Crear spline	
	Círculo por centro	Crear círculo con punto de centro y radio	En el menú Estilo, seleccione Normal o Construcción
		Crear un círculo tangente a tres líneas o curvas	
		Crear elipse	
	Arco	Crear un arco con tres puntos	En el menú Estilo, seleccione Normal o Construcción
		Crear un arco con punto de centro y dos puntos finales	
		Crear un arco tangente a una línea o curva en su punto final	
	Rectángulo	Crear rectángulo con puntos diagonales	
		Crear rectángulo con tres puntos ortogonales	






Herramientas de boceto (continuación)

Botón	Herramienta	Configuración/Opciones	Instrucciones especiales
	Empalme	Crear empalme introduciendo el radio y pulsando en dos líneas o curvas	Defina los radios en un cuadro de diálogo.
	Chafilán	Crear aristas rotas u otras geometrías del boceto	Defina los chaflanes en un cuadro de diálogo.
	Punto, Agujero Centro	Crear un centro de agujero o punto de boceto	Seleccione punto central del agujero (por defecto) o punto de boceto del menú Estilo.
	Polígono	Crear un polígono	
	Simetría	Realizar una copia idéntica de la geometría de boceto y aplicar restricciones de simetría	Utilice la herramienta Simetría para editar una geometría existente.
	Patrón rectangular	Crear un patrón rectangular de boceto	Cree patrones asociativos y no asociativos.
	Patrón circular	Crear un patrón circular de boceto	Desactive los ejemplares de patrón.
	Desfase	Crea líneas o curvas paralelas a una distancia previamente especificada	
	Cota general	Aplicar cotas a los bocetos	
	Cota automática	Establecer automáticamente cotas para restringir totalmente un boceto mediante un solo paso	Establezca en primer lugar las cotas más importantes.
	Alargar	Alargar una línea o curva para que interseque con la línea, curva o punto más cercanos	Mantenga pulsada la tecla MAYÚS para activar temporalmente Recortar. En el menú contextual seleccione Alargar.
	Recortar	Recortar una línea o curva	Mantenga pulsada la tecla MAYÚS para activar temporalmente Alargar. En el menú contextual, seleccione Recortar.

Herramientas de boceto (continuación)

Botón	Herramienta	Configuración/Opciones	Instrucciones especiales
	Desplazar	Desplazar o copiar un archivo DWG importado o una geometría del boceto	
	Rotación	Girar o copiar un archivo DWG importado o una geometría del boceto	
	Añadir restricción	Crear dos líneas perpendiculares	
		Crear dos líneas paralelas	
		Crear una línea o curva tangentes a una curva	
		Hace coincidentes puntos, líneas o curvas	
		Crear dos curvas concéntricas	
		Crear líneas o ejes colineales	
		Crear una línea horizontal; puntos alineados horizontalmente	
		Crear una línea vertical; puntos alineados verticalmente	
		Crear dos líneas o radios de igual longitud	
		Crear puntos, líneas o curvas de fijación relativa al sistema de coordenadas de boceto	
	Simetría	Hacer simétrica una geometría existente	Puede aplicarse aparte de la restricción de simetría. Utilice Simetría para crear nuevos bocetos simétricos.








Herramientas de boceto (continuación)

Botón	Herramienta	Configuración/Opciones	Instrucciones especiales
	Mostrar restricciones	Mostrar las restricciones aplicadas	Sitúe el cursor sobre una restricción y pulse SUPR para eliminarla.
	Proyectar geometría	Proyectar geometría en otro boceto	
	Proyectar aristas de corte	Proyectar en un plano de boceto todas las aristas de una pieza seleccionada para que intersequen con él	
	Proyectar Patrón	Proyectar un desarrollo en un plano de boceto	
	Insertar archivo de AutoCAD		

Símbolos de restricción

Si al realizar un boceto se puede aplicar una restricción, aparece el símbolo de ésta.

Símbolos de restricción

Símbolo	Restricción aplicada	Instrucciones especiales
	Horizontal	
	Vertical	
	Paralelo	
	Perpendicular	
	Coincidente	El indicador de forzcusor (resolución) se resalta cuando la restricción está activa.
	Alineado	Una línea de puntos muestra alineación horizontal o vertical.
	Tangente	

Mejores trabajos

Puede aumentar la eficacia y optimizar el rendimiento de este programa con las siguientes recomendaciones.

Realización eficaz de bocetos

- **Simplifique el boceto de la pieza.**

Por ejemplo, no empalme los vértices de un boceto si puede aplicar un empalme a las aristas acabadas de un modelo para conseguir el mismo resultado.

- **Dibuje en forma de borrador los bocetos para dar forma y tamaño.**

Utilice la rejilla como referencia.

- **Estabilice la forma antes de añadir las cotas.**

Arrastre los puntos finales para asegurarse de que se aplican las restricciones adecuadas. Edite la geometría del boceto para que tenga la forma y proporciones adecuadas.

- **Utilice estilos de línea.**

Autodesk Inventor busca la geometría con estilo *Normal* cuando identifica un perfil y una ruta para crear una operación. En los bocetos complejos, la selección de perfil será más rápida y fiable si convierte todas las geometrías de referencia a *Construcción*.

Métodos abreviados para realizar bocetos

- **Inicie una línea arrastrando un círculo o un arco.**

En caso de que se trate de una línea perpendicular, arrástrele radialmente o tangencialmente en caso de una tangente.

- **Inicie una línea arrastrando el interior (no los puntos finales) de otra línea.**

La nueva línea estará restringida perpendicularmente a la línea existente.

- **Cree un arco arrastrando el final de una línea.**

Sitúe el puntero en el punto final de la línea para cambiar la dirección de un arco.

- **Inicie una spline tangente a una línea arrastrando la misma.**

Seleccione el punto final de una línea y arrástrela en la dirección de tangencia para acabar una spline tangente a una línea.

- **Cree restricciones coincidentes.**

Cuando inicia una nueva línea, arco o círculo a partir de una línea que ya existe, este programa puede inferir una restricción de coincidencia para el punto medio, final o interior de la línea.

- **Añada puntos medios a las líneas.**

Pulse en la herramienta Punto y seleccione el estilo de boceto. El indicador de forzcursor (resolución) se resalta cuando señala al punto medio de una línea. También puede arrastrar un punto ya existente al punto medio de una línea.

Métodos abreviados para redefinir la geometría

- **Pulse MAYÚS para arrastrar.**

Todas las operaciones de arrastre, excepto aquellas que son para una spline tangente, están también disponibles si mantiene pulsada MAYÚS mientras mueve el cursor.

- **Arrastre varias líneas, curvas o puntos al mismo tiempo.**

Seleccione la geometría, pulse CTRL y arrastre el último elemento que seleccionó.

- **Alterne la utilización de las herramientas Recortar y Alargar.**

Pulse MAYÚS o seleccione la otra herramienta del menú contextual para alternar entre Recortar y Alargar.

Técnicas avanzadas de restricción

- **Desactive las restricciones automáticas.**

Mantenga pulsada la tecla CTRL mientras realiza el boceto.

- **Seleccione curvas de restricción.**

Desplace el cursor sobre la geometría que desea restringir mientras realiza el boceto.

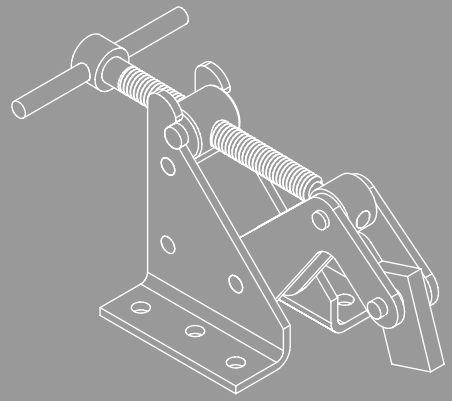
- **Defina las cotas con ecuaciones.**

Haga doble clic en una cota para abrir el cuadro de diálogo Editar cota. Pulse la geometría de referencia y aparecerá el identificador de cota en el cuadro de diálogo. Puede utilizar el identificador de cota en una expresión matemática (por ejemplo, $D1*2$).

- **Defina las unidades de una cota determinada.**

Por ejemplo, en un archivo de pieza definido con cotas métricas, puede introducir 1 pulgada en el cuadro de diálogo Editar cota.

Bocetos 3D



En este capítulo

2

El entorno de boceto 3D de Autodesk Inventor™ resulta especialmente útil para crear piezas con trayectoria en ensamblajes. Este capítulo le ofrece una introducción al entorno de bocetos 3D, herramientas y del flujo de trabajo para crear bocetos de camino 3D para piezas enrutadas.

En la Ayuda de Autodesk Inventor podrá obtener información más detallada sobre los bocetos 3D.

En la sección Flujo de trabajo de este capítulo se proporcionan referencias a información específica de la Ayuda.

- Introducción
- Operaciones principales
- Flujo de trabajo
- Herramientas y símbolos
- Mejores trabajos

Introducción

Las piezas con trayectoria se utilizan para definir los tubos, cables y alambres que recorren los ensamblajes. En Autodesk Inventor, puede trabajar dentro de un ensamblaje para crear una ruta de boceto para una operación de barrido 3D o una de elevación y consultar fácilmente la geometría del ensamblaje existente para situarlo.

¿Por qué es necesario utilizar el entorno de bocetos 3D?

Puede trabajar en un ensamblaje creando caminos 3D que representen el alambrado, cableado y entubado y situarlos utilizando los puntos de trabajo adaptativos de los componentes existentes. Puede trabajar en una única pieza para definir un camino 3D para una operación de barrido.

¿Dónde puedo encontrar un boceto 3D?

Al crear un boceto 3D, aparece un icono de boceto en el navegador. Después de crear una pieza en el entorno de bocetos 3D, aparece un icono de pieza con el icono de boceto debajo del mismo.

Operaciones principales

Boceto 3D

Puede realizar un boceto de una línea 3D o de segmentos de línea 3D en cualquier orden y unirlos con la geometría del boceto 2D insertada.

Incluir geometría

Es posible proyectar una geometría del boceto 2D en un boceto 3D a partir de un modelo previamente creado.

Curvado automático

Puede crear automáticamente pliegues entre segmentos de líneas contiguos cuando realiza un boceto.

Operaciones de trabajo adaptativas

Puede referir una geometría a otras piezas cuando sitúa puntos adaptativos para las líneas 3D utilizadas en las rutas.

Flujo de trabajo

En esta sección se encuentra una introducción a la creación y edición de una operación de barrido 3D. A continuación, se muestra una referencia a información detallada de la Ayuda sobre la creación de operaciones de barrido 3D. A lo largo de esta sección se proporcionan referencias adicionales a información sobre tareas específicas.



Contenido de la Ayuda [Diseño de modelos](#) ► [Bocetos](#) ► [Cómo...](#)
[Crear bocetos](#) ► [Bocetos 3D](#)

Planificación del trabajo

Para crear una operación de barrido, cree un boceto de perfil 2D, defina un camino 3D y, a continuación, barra el perfil 2D a lo largo del camino.

El método que utiliza para crear un camino 3D depende normalmente del tipo de pieza con trayectoria que necesite. Para un tubo o conducto compuesto por segmentos de línea rectos conectados mediante arcos o pliegues, utilice líneas y arcos para un camino 3D. Para un alambre, normalmente se define una spline mediante puntos en una serie de planos de trabajo. Un cable es bastante similar a un alambre y se puede definir mediante una spline a menos que haya una arista de spline.

Mediante el comando Línea 3D, puede crear un boceto 3D con todas las líneas de 2 puntos que desee o un único camino 3D continuo que conecte los puntos de trabajo. Puede incluir una geometría existente en un boceto 3D, combinar caminos 2D con uno 3D y proyectar un boceto 2D en la cara de una pieza 3D. Los pliegues se añaden a los vértices manual o automáticamente. Puede crear puntos de trabajo de desfase adaptativos creados en otras piezas para situar caminos 3D.

Es recomendable que cree operaciones de barrido 3D siguiendo estos pasos:

- Cree la geometría 2D necesaria para incluirla en el boceto 3D.
- Defina el radio de plegado del boceto 3D y los valores de resolución 3D en [Herramientas](#) ► [Configuración del documento](#).
- Cree puntos de trabajo adaptativos en otras piezas para situar la línea 3D.
- Proyecte la geometría de los componentes existentes del ensamblaje sobre el boceto 3D para parte de la forma del camino.
- Realice un boceto de la forma del camino, resolución para puntos de trabajo, vértices y puntos finales de los segmentos de geometría incluidos.

- Defina los pliegues de esquina tangentes utilizando la herramienta Pliegue en modo Boceto 3D.
- Haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione Terminar boceto 3D.
- Cree un perfil 2D en un plano perpendicular al camino de boceto.
- Utilice la herramienta Barrido para seleccionar el perfil 2D y el boceto 3D.
- Defina el resto de parámetros de barrido y pulse Aceptar para crear la operación de barrido.

Realización de bocetos de caminos 3D

Con las herramientas disponibles en la barra de herramientas Boceto 3D, puede realizar un boceto de un camino 3D y situarlo dentro de un ensamblaje. Para incluir una geometría 2D en un boceto 3D, debe crearla antes de crear el boceto.

Puede pulsar con el botón derecho del ratón en un boceto del navegador y editar las líneas y pliegues como desee. Si pierde una pieza o geometría durante la edición, puede reasociar las líneas del boceto 3D y así validar los puntos o vértices.



Contenido de la Ayuda [Diseño de modelos](#) ► [Bocetos](#) ► [Cómo... Crear bocetos](#) ► [Bocetos 3D](#) ► [Líneas 3D](#)

[Índice de la Ayuda](#) [herramientas de boceto](#) ► [líneas 3D](#)

Creación de pliegues en caminos 3D

Puede crear pliegues en líneas 3D de forma manual o automática. Para insertar automáticamente un pliegue, utilice la opción Curvado automático. Para crear un pliegue manualmente, se parte de la geometría del boceto 3D existente.

Cuando utiliza la herramienta Línea 3D para crear líneas, los pliegues se añaden de forma automática a los vértices. Si elimina un pliegue, o el radio es demasiado grande para ajustar los segmentos de línea, la esquina de la línea 3D se restablece.



Contenido de la Ayuda [Diseño de modelos](#) ► [Bocetos](#) ► [Cómo... Crear bocetos](#) ► [Bocetos 3D](#) ► [Pliegues de boceto 3D](#)

[Índice de la Ayuda](#) [herramientas de boceto](#) ► [pliegues 3D](#)
[bocetos 3D](#) ► [pliegues](#)

Movimiento de caminos 3D

Normalmente, los bocetos 3D se crean mediante conexiones punto a punto de los puntos de trabajo. Dichos puntos se pueden desfasar de los componentes de ensamblaje existentes utilizando los puntos de desfase de vértice que son adaptativos. Una vez creados los puntos, puede utilizar Ocultar automáticamente para ocultar todas las operaciones de trabajo excepto la última.









Contenido de la Ayuda Diseño de modelos ► Bocetos ► Cómo... Crear bocetos ► bocetos 3D ► líneas 3D

Índice de la Ayuda adaptativas ► operaciones de trabajo

Herramientas para la realización de bocetos 3D

Estas herramientas son semejantes a las de realización de bocetos 2D y las de modelado de pieza.

Herramientas para la realización de bocetos 3D

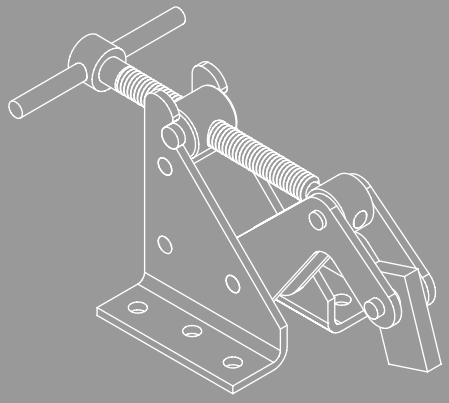
Botón	Herramienta	Configuración/Opciones	Instrucciones especiales
	Línea 3D	Crear segmentos de línea 3D a través de puntos de trabajo, vértices u otras geometrías ya existentes que se han seleccionado previamente	Pulse para partir la línea y, a continuación, pulse con el botón derecho del ratón y seleccione Reiniciar para comenzar una nueva línea.
	Pliegue	Aplicar radio de pliegue y cota por defecto a los vértices seleccionados	
	Incluir geometría	Insertar geometría del boceto 2D en un boceto 3D	
	Plano de trabajo	Crear un plano de trabajo	
	Eje de trabajo	Crear un eje de trabajo	
	Puntos de trabajo	Localizar puntos relacionados con la geometría en otras operaciones	

Mejores trabajos

Puede aumentar la eficacia y optimizar el rendimiento de Autodesk Inventor con las siguientes recomendaciones.

- En caso de que desee incluir una geometría 2D en un boceto 3D, la crea antes de hacer lo propio con el boceto.
- Cree la geometría del perfil 2D después de crear la geometría del boceto 3D
- Si trabaja en un ensamblaje, cree un archivo de pieza aparte para una operación de barrido 3D.
- Utilice operaciones de trabajo adaptativas referidas desde otras piezas para situar puntos para las líneas 3D.
- Para facilitar la presentación del boceto 3D, utilice la opción Ocultar automáticamente en Herramientas de aplicación ► ficha Pieza.

Modelos de pieza



En este capítulo

3

Este capítulo proporciona una visión general de los conceptos para la creación de operaciones de piezas con las herramientas de software de Autodesk Inventor™ y describe el flujo de trabajo del entorno de modelado de piezas.

En la Ayuda de Autodesk Inventor podrá obtener información más detallada sobre el modelado de piezas.

En la sección Flujo de trabajo de este capítulo se proporcionan referencias a información específica de la Ayuda.

- Introducción
- Operaciones principales
- Flujo de trabajo
- Herramientas de modelado de piezas
- Mejores trabajos

Introducción

Un modelo de pieza es un conjunto de operaciones. Una operación se suele crear a partir de un boceto. Estas operaciones están relacionadas unas con otras según el orden en el que se crearon. Una buena planificación facilita la creación y revisión de un modelo.

¿Cómo crear un modelo de pieza 3D?

Para crear un modelo de pieza 3D, extruya la geometría del boceto, realice un barrido o proyecte la geometría del boceto a lo largo de un camino, o haga girar la geometría del boceto alrededor de un eje. Estos modelos se denominan frecuentemente *sólidos* ya que encierran un volumen, a diferencia de los modelos alámbricos que sólo definen aristas. Los modelos sólidos de Autodesk Inventor se basan en operaciones geométricas y son permanentes.

La expresión "*basados en operaciones geométricas*" quiere decir que una pieza es el resultado de operaciones como por ejemplo, agujeros, pestañas, empalmes y bosses.

Permanente significa que puede editar las características de una operación volviendo al boceto subyacente o modificando los valores utilizados en la creación de la operación. Por ejemplo, puede modificar la longitud de una operación de extrusión introduciendo un nuevo valor para la extensión de la misma. También es posible emplear ecuaciones para derivar una cota a partir de otra.

¿Qué es una operación?

Una operación es un elemento distintivo de una pieza que puede editarse siempre que lo desee. Hay cuatro tipos de operaciones: basadas en boceto, predefinidas, de patrón y de trabajo.

Una operación basada en boceto parte de la geometría del boceto y está definida mediante los parámetros que introdujo en un comando de creación de operación. Puede editar los parámetros de la operación y la geometría del boceto.

Una operación predefinida, como por ejemplo un empalme o un chaflán, no necesita boceto. Para crear un empalme, se introduce el radio y se selecciona una arista. Las operaciones predefinidas normalizadas son vaciado, empalme, chaflán, ángulo de desmoldeo, agujero y rosca.

Una operación de patrón es una duplicación rectangular, circular o simétrica de operaciones o grupos de operaciones. Las ocurrencias independientes de un patrón pueden suprimirse cuando sea necesario.

Las operaciones de trabajo son planos, ejes o puntos utilizados para crear y situar operaciones.

¿Cuándo utilizo el entorno de modelado de piezas?

El entorno de modelado de piezas se activa cuando crea o edita una pieza. Utilice el entorno de modelado de piezas para crear o modificar operaciones, definir operaciones de trabajo, crear patrones y combinar operaciones para crear piezas. Utilice el navegador para editar bocetos u operaciones, mostrarlas u ocultarlas, crear notas de diseño, hacer que las operaciones sean adaptativas y acceder a Propiedades.

¿Dónde puedo encontrar un modelo de pieza?

En un archivo de pieza abierto, la pieza constituye la entrada principal del navegador. En un archivo de ensamblaje abierto, cada pieza se enumera por separado.

Puede encontrar la lista de operaciones debajo del icono de pieza en el navegador. Para editar una operación, haga clic derecho en ella en el navegador o en la ventana gráfica. Seleccione Editar operación del menú contextual para revisar los parámetros de creación de operaciones o Editar boceto para revisar el boceto subyacente.

Operaciones principales

Vista preliminar de operación

Vea cómo queda una operación mientras la define.

Edición de operación

Edite cualquier aspecto de una operación siempre que lo desee.

Operaciones de trabajo

Seleccione la geometría de forma directa para construir las operaciones de trabajo.

Piezas derivadas

Cree una pieza derivada a partir de una pieza base o de un componente de un ensamblaje.

Color del componente

Aplique colores y cualidades reflectoras a las piezas y dé un color transparente como el cristal cuando una pieza obstaculice la visión de las que están detrás de ella.

Diseño de superficie

Cree formas complejas de productos plásticos y aumente la precisión y productividad de las herramientas.

Flujo de trabajo

En esta sección se encuentra una introducción a cómo crear modelos de piezas. A continuación se muestra una referencia a información detallada de la Ayuda sobre creación de piezas. A lo largo de esta sección se proporcionan referencias adicionales a información sobre tareas específicas.

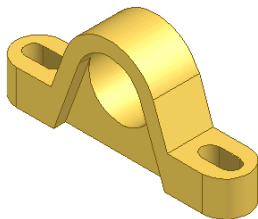


Contenido de la Ayuda Referencia rápida ► Creación de piezas

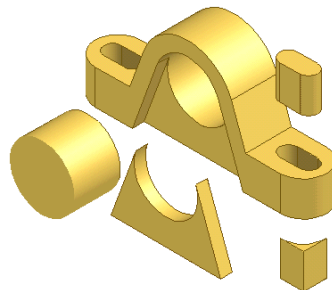
Planificación del trabajo

Su primer boceto de pieza puede ser una forma sencilla y fácil de crear. Después de añadir las operaciones éstas se pueden editar para que pueda desarrollar el diseño rápidamente. Durante el proceso de diseño, añada detalles geométricos y de acotación y restricciones para mejorar los modelos. Evalúe diseños alternativos cambiando las relaciones y restricciones, o añadiendo y eliminando operaciones.

La primera operación que cree será la operación *base*. A continuación, debe crear otras operaciones adicionales para completar la pieza. Como estas operaciones dependen de la operación base, una buena planificación puede reducir en gran medida el tiempo necesario para crear una pieza.



pieza terminada



operaciones hija eliminadas

Estos son algunos de los puntos que debe tener en cuenta antes de crear un modelo:

- ¿Qué vista de la pieza refleja mejor su forma?
La operación base es habitualmente la más notable de esa vista.
- ¿Cuáles son las operaciones más importantes de la pieza?
Cree estas operaciones al principio del proceso de modelado para que pueda utilizarlas para crear futuras operaciones.
- ¿Cuáles de estas operaciones necesitan bocetos? ¿Qué operaciones se pueden predefinir?
Las superficies y los sólidos se pueden extruir a partir de bocetos. Las operaciones como los empalmes o chaflanes no necesitan bocetos.
- ¿Se pueden aprovechar los planos de origen y de coordenadas?
Por ejemplo, si crea un eje con el centro en el origen, puede utilizar uno de los planos de coordenadas del navegador para realizar un boceto de un camino principal.
- ¿Será útil aplicar estilos de color a las piezas?
Los colores y las propiedades de reflexión de la luz ayudan a distinguir piezas individuales.



Índice de la Ayuda [planificar, bocetos](#)
[bocetos](#) ► [planificar](#)

Creación de nuevas piezas

Cuando crea una nueva pieza, puede escoger entre varias plantillas con unidades predefinidas. Una plantilla también contiene información acerca de determinadas propiedades como, por ejemplo, las propiedades de los materiales o la información sobre el proyecto.

Las plantillas se almacenan en el directorio *Autodesk\Inventor5\Templates* o en los subdirectorios *Anglo-saxon* o *Metric*. Los subdirectorios del directorio *Templates* aparecen como fichas del cuadro de diálogo Nuevo. Puede crear y guardar plantillas personalizadas en el directorio *Templates*.

NOTA Si selecciona Pieza en el menú desplegable situado al lado del botón Nuevo, se abre la plantilla de pieza normalizada. Si el archivo *Standard.ipt* no está en el directorio *Autodesk\Inventor5\Templates* aparece un cuadro de diálogo de error.

Puede definir las propiedades de una pieza, como por ejemplo los datos de la pieza y del proyecto, las propiedades del material, las unidades de medida, el estado y el color. La información contenida en las fichas Resumen, Proyecto, Estado y Personalizadas está disponible fuera de Autodesk Inventor gracias al Asistente de diseño o al Explorador de Microsoft® Windows®. Si desea obtener más información acerca del Asistente de diseño, consulte "Asistente de diseño" en la página 142.



Índice de la Ayuda plantillas ► uso ► Uso de plantillas de pieza ► definición de propiedades
propiedades ► diseño

Creación de operaciones base

La primera operación de una pieza que cree será la operación base. La operación base puede tratarse de un sólido base importado (formato de archivo *.sat* o *.step*). La operación base debe representar a la forma más básica de la pieza. También puede crear una operación de trabajo como operación base.

Después de planificar la estrategia, se debe decidir cómo crear la operación base.

Extrusión	Proyecta una sección transversal a lo largo de un camino recto. Se utiliza para crear superficies así como sólidos.
Revolución	Proyecta una sección transversal alrededor de un eje.
Solevación	Crema una operación con diferentes secciones transversales basadas en bocetos en varios planos de trabajo. Este modelo sirve de transición entre una forma y la siguiente, y puede seguir un camino curvo.
Barrido	Proyecta una sección transversal constante a lo largo de un camino curvo.
Espira	Proyecta una sección transversal constante a lo largo de un camino helicoidal.

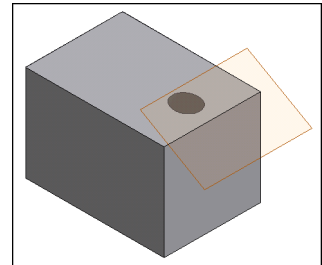
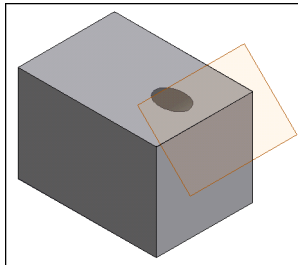


Contenido de la Ayuda Diseño de modelos ► Operaciones y piezas ► Cómo...
Crear operaciones ► Operaciones basadas en boceto

Creación de operaciones de trabajo

Una operación de trabajo es un plano, eje o punto que puede proyectarse sobre un boceto como operación de referencia y que puede utilizarse para construir operaciones nuevas. Las operaciones de trabajo se utilizan cuando la geometría actual no es suficiente para construir o ubicar operaciones adicionales. Por ejemplo, puede crear un plano de trabajo con un determinado ángulo con respecto a una cara. Si esa cara cambia, el plano de trabajo y todas las operaciones asociadas cambian también. Si edita el ángulo de un plano de trabajo, las operaciones asociadas se actualizan para reflejar la nueva orientación. Las operaciones de trabajo pueden ser adaptativas.

En la figura de la izquierda, el plano de trabajo se creó con un ángulo de 45 grados con respecto a la cara superior. Se añadió el agujero y el eje de trabajo. En la figura de la derecha, el plano de trabajo cambió a 30 grados. El agujero y el eje de trabajo se desplazaron junto con el plano.



Autodesk Inventor puede inferir la operación de trabajo a partir de la geometría seleccionada. Por ejemplo, si desea crear un eje de trabajo, sólo tiene que seleccionar el final de un cilindro y el eje se creará a través del centro del mismo.

La visibilidad de las operaciones de trabajo se puede controlar de forma global. Además, permite simplificar la información que se muestra en la pantalla.



Contenido de la Ayuda [Diseño de modelos](#) > [Operaciones y piezas](#) > [Cómo...](#)
[Cree operaciones](#) > [Operaciones de trabajo](#)

[Índice de la Ayuda](#) [adaptativas](#) > [operaciones de trabajo](#)

Visualización de piezas

Existen varias maneras de ver una pieza. La vista por defecto es la normal. Si pulsa con el botón derecho del ratón en la ventana gráfica y selecciona Vista isométrica en el menú, el vector de visión cambia a esa orientación isométrica. Puede seleccionar Vista previa en el menú o pulsar F5 para devolver el modelo a la última vista.

Los comandos de visualización están ubicados en la barra de herramientas Principal. Consulte "Herramientas de visualización" en la página 58.

Puede girar una vista en 3D. Mediante la herramienta Girar de la barra de herramientas Principal, puede girar una vista alrededor de un eje de coordenadas. Cuando la opción Girar está activa, pulse la BARRA ESPACIADORA para utilizar la herramienta Vista predefinida, una "caja de cristal" con un vector de visión en todas las caras y vértices.



Contenido de la Ayuda Diseños de vista ► Modelos de vista

Índice de la Ayuda herramientas de visualización
opciones de visualización

Búsqueda de la Ayuda mirar

Modificación de operaciones

Puede modificar una operación mediante una de las tres opciones siguientes del menú contextual del navegador: Editar operación, Editar boceto o Mostrar cotas. Editar operación abre el cuadro de diálogo de dicha operación. Editar boceto activa el boceto. Mostrar cotas muestra las cotas del boceto para que pueda editarlas en el entorno de modelado de piezas.

Tras modificar un boceto de pieza, actualice ésta para completar la edición y salga del comando.



Contenido de la Ayuda Diseño de modelos ► Operaciones y piezas ► Cómo...
Cambiar operaciones

Índice de la Ayuda editar ► operaciones

Agregación de operaciones basadas en bocetos

Existen relaciones padre/hija entre las diversas operaciones, lo que significa que una operación controla a otra. La operación base hace las veces de padre de todas las otras operaciones. Puede haber varios niveles de relaciones padre/hija. Una operación hija se crea después de la operación padre. Una operación hija no puede existir sin una padre. Por ejemplo, puede crear un boss en una proyección y puede tener o no un agujero taladrado, dependiendo de la aplicación. El boss (el padre) puede existir sin necesidad del agujero (la hija), pero ésta no puede existir sin el primero.

Para crear una operación basada en boceto se utiliza el mismo procedimiento que para una operación base. Con una operación basada en boceto, especifica un boceto y dispone de más opciones para la creación de operaciones.

Puede seleccionar una cara de una pieza existente y realizar un boceto en ella. El boceto se muestra con la rejilla cartesiana definida. Si desea crear una operación en una superficie curva o con un determinado ángulo con respecto a una superficie, debe crear en primer lugar un plano de trabajo.



Contenido de la Ayuda Diseño de modelos ► Operaciones y piezas ► Cómo...
Crear operaciones ► Operaciones basadas en boceto

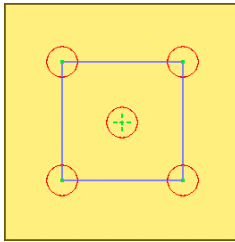
Agregación de operaciones predefinidas

No es necesario un boceto para crear una operación predefinida. Por ejemplo, especifique una arista para un chaflán y utilice la herramienta de creación de chaflanes para definir los parámetros restantes. Las herramientas de operaciones predefinidas se encuentran en la barra de herramientas Operaciones.

Algunas de las herramientas de operaciones predefinidas normalizadas son vaciado, empalme o redondeo, chaflán y ángulo de desmoldeo.

Vaciado	Produce una pieza hueca con un grosor de pared que se puede definir.
Empalme	Sitúa un empalme o redondeo en las aristas.
Chaflán	Rompe las aristas afiladas. Puede añadir material a una arista interior.
Ángulo de desmoldeo	Crea una inclinación en las caras seleccionadas. Especifique la dirección de desmoldeo.

Otras operaciones predefinidas son roscas y agujeros. Las herramientas Rosca y Agujero conducen a un cuadro de diálogo en el que se definen las operaciones predefinidas.



Vértices y centro de agujero seleccionados como centros de agujero



Agujeros definidos con 8-32 UNC x 8 mm de profundidad, con un escariado de 4 x 3 mm



Contenido de la Ayuda Diseño de modelos > Operaciones y piezas > Cómo...
Crear operaciones > Operaciones basadas en boceto

Creación de patrones de operaciones

Se puede duplicar y organizar en patrones las operaciones individuales o los grupos de operaciones. La herramienta de patrón necesita una geometría de referencia para definir el patrón. Puede crear patrones utilizando las herramientas Patrón rectangular, Patrón circular y Operación de simetría.

Puede desactivar componentes de un patrón de componentes sin suprimirlos del ensamblaje. De este modo, se facilita el reemplazamiento de piezas y la creación de miembros exclusivos en ensamblajes.



Contenido de la Ayuda Diseño de modelos > Operaciones y piezas > Cómo...
Crear operaciones > Operaciones de patrón

División de cara o de pieza

La herramienta División utiliza la geometría del boceto de una línea de partición para dividir caras o toda la pieza. Al dividir una cara, el sistema divide la cara existente a lo largo de la línea de partición.



Botón División de cara

Seleccione toda la pieza o caras independientes para su división

Cuando divide una pieza, el sistema corta la pieza a lo largo de la línea de partición y elimina la mitad de la pieza.



Botón División de pieza

Seleccione la dirección para el arranque de material



Índice de la Ayuda división de cara o pieza
caras ► dividir

Herramientas de modelado de piezas















El juego de herramientas de modelado de piezas incluye las herramientas de creación de operaciones de la barra de herramientas Operaciones y las herramientas de visualización de la barra de herramientas Principal.

Herramientas de creación de operaciones

Una flecha situada junto a un botón le indica que puede expandir el botón para ver más opciones.











Herramientas de creación de operaciones			
Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
	Extrusión	Realiza una extrusión a un perfil normal del boceto para crear sólidos y superficies	Se puede emplear como operación base.
	Revolución	Hace girar un perfil alrededor de un eje	Se puede emplear como operación base.
	Agujero	Crea un agujero en una pieza	Utilice los puntos de agujero o los puntos finales de línea como centros de agujero.
	Vaciado	Crea una pieza hueca	Operación predefinida.
	Nervio	Crea operaciones de nervio y web a partir de los perfiles abiertos de las piezas	Operación predefinida.
	Soleación	Crea una operación con diferentes secciones transversales; puede seguir un camino curvo	Necesita varios planos de trabajo.
	Barrido	Realiza una extrusión a un perfil a lo largo de un camino helicoidal	Se puede emplear como operación base.
	Espira	Realiza una extrusión a un perfil a lo largo de un camino helicoidal	Se puede emplear como operación base.
	Rosca	Crea roscas regulares e inclinadas, externas e internas en las piezas	La operación predefinida emplea roscas NPT habituales y otras de uso estándar.
	Empalme	Crea un empalme o redondeo en las aristas seleccionadas	Operación predefinida.

Herramientas de creación de operaciones (continuación)



Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
	Chaflán	Crea un chaflán en las aristas seleccionadas	Operación predefinida.
	Ángulo de desmoldeo	Crea una inclinación en las caras seleccionadas	Operación predefinida.
	División	Divide las caras seleccionadas a lo largo de una línea de partición; divide una pieza y elimina la mitad	
	Ver catálogo	Abre un catálogo de iFeatures	
		Inserta una iFeature	
		Crea una iFeature a partir de una operación existente	
	Componente derivado	Crea una nueva pieza a partir de una pieza base	
	Patrón rectangular	Crea un patrón rectangular de las operaciones	Puede desactivar una copia individual de una operación de patrón.
	Patrón circular	Crea un patrón circular de las operaciones	
	Operación de simetría	Crea una imagen simétrica con respecto a un plano, línea o eje	
	Plano de trabajo	Crea un plano de trabajo	Consulte la sección "operaciones de trabajo" en el índice de la Ayuda
	Eje de trabajo	Crea un eje de trabajo	
	Puntos de trabajo	Crea un punto de trabajo	
	Parámetros	Muestra los parámetros de todas las operaciones Edita o sustituye los números por ecuaciones Crea parámetros adicionales	Enlace con hojas de cálculo externas desde este icono situado en la barra de herramientas Principal.

Herramientas de visualización

Esta tabla describe las herramientas utilizadas para cambiar la vista. Puede utilizar estas herramientas en todos los entornos.

Herramientas de visualización			
Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
	Zoom todo	Amplía o reduce para que todo sea visible en la ventana gráfica	
	Zoom ventana	Amplía hasta que la superficie de la vista seleccionada ocupa toda la ventana gráfica	
	Zoom	Arrastre para ampliar o reducir	Pulse F3 para activar temporalmente la herramienta.
	Encuadre	Arrastra para volver a ubicar el modelo en la ventana gráfica	Pulse F2 para activar temporalmente la herramienta.
	Selección de zoom	Amplía o reduce para que la geometría seleccionada se ajuste a la ventana gráfica	
	Girar	Cambia la perspectiva de visualización del modelo Pulse BARRA ESPACIADORA para utilizar la herramienta de rotación Vista predefinida	Pulse F4 para activar temporalmente la herramienta. Pulse fuera del símbolo Girar 3D para salir.
	Mirar a	Cambia la perspectiva de visualización para que la vista de la geometría seleccionada sea normal	
	Mostrar sombreado	Muestra el modelo como un sólido sombreado	Mostrar configuración por defecto
	Mostrar aristas ocultas	Muestra el modelo como un sólido sombreado con las aristas ocultas visibles	
	Mostrar representación alámbrica	Muestra el modelo como una representación alámbrica	

Herramientas de visualización (continuación)

Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
	Cámara ortogonal	Cambie la vista a ortogonal	
	Cámara en perspectiva	Cambia la perspectiva de visualización	

Mejores trabajos

- **Utilice el sistema de coordenadas por defecto.**

Si crea un eje con centro en el origen, puede referir uno de los planos de coordenadas al realizar bocetos de operaciones adicionales.

- **Añada operaciones de trabajo mientras crea una pieza.**

Puede resultar más fácil crear ensamblajes si las operaciones de trabajo ya existen en el archivo de pieza.

- **Bocetos compartidos entre operaciones.**

Los bocetos compartidos pueden simular varias operaciones. Un boceto compartido aparece en el nivel superior del navegador. Un acceso directo al boceto compartido aparece debajo de cada operación que lo utiliza.

- **Utilice las terminaciones *A texto* y *Pasante*.**

Las operaciones creadas con las terminaciones *Hasta-Siguiente* y *Pasante* se actualizan automáticamente para reflejar los cambios realizados a otras operaciones.

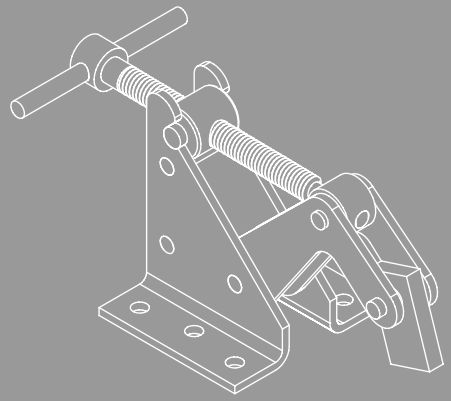
- **Establezca el Modo selección.**

Especifique el tipo de geometría que desea seleccionar para filtrar los demás tipos.

- **Utilice el filtro del navegador.**

Oculte diversos elementos del navegador para facilitar la navegación por las operaciones.

Sólidos base



En este capítulo

4

Los sólidos base son modelos creados en otros sistemas CAD y guardados en formato SAT o STEP. Este capítulo ofrece una visión general de los conceptos, procedimientos y flujo de trabajo para utilizar el entorno de sólidos base en Autodesk Inventor™ 5.

En la Ayuda de Autodesk Inventor podrá obtener información más detallada sobre sólidos base. En la sección Flujo de trabajo de este capítulo se proporcionan referencias a información específica de la Ayuda.

- Introducción
- Operaciones principales
- Flujo de trabajo
- Herramientas de sólidos base
- Mejores trabajos

Introducción

Puede abrir y utilizar archivos creados y guardados con Pro\ENGINEER® y otros sistemas CAD con extensiones SAT (.sat), STEP (.stp) y DWG (AutoCAD® .dwg, Autodesk Mechanical Desktop® .dwg).

Si un archivo SAT o STEP importado contiene un solo componente, Autodesk Inventor lo reconoce como archivo de pieza de sólidos base. Si el archivo importado contiene varios componentes, este programa lo reconoce como ensamblaje de sólidos base con archivos de varias piezas.

¿Cuándo utilizo el entorno de modelado de sólidos?

Después de importar un archivo, puede hacer doble clic en el icono de sólido base del navegador para activar el entorno de modelado de sólidos. Utilice este entorno de modelado para situar operaciones de trabajo, modificar un sólido base o utilizar como perfil las aristas de una cara de sólido base.

¿Qué puedo hacer con los modelos sólidos?

Los modelos sólidos son diferentes de los modelos de Autodesk Inventor. No se tiene acceso a los bocetos, operaciones, cotas o restricciones utilizadas para crear un sólido base. Sin embargo, se pueden editar sólidos base, manipular y eliminar caras, y crear operaciones de trabajo para utilizarlas como geometría constructiva.

¿Dónde puedo encontrar un modelo sólido?

Cuando guarda archivos importados en formato SAT o STP, el navegador muestra iconos base que representan sólidos base.

Operaciones principales

Edición de sólidos

Desplaza o elimina una cara de sólido base, alarga o acorta un sólido base y elimina un cuerpo de sólido base.

Conservar caras

Conserva una cara de un sólido base eliminado para utilizarla como perfil.

Operaciones de trabajo

Crea operaciones de trabajo para utilizarlas como geometría constructiva.

Flujo de trabajo

En esta sección presenta una visión general de los procedimientos para trabajar en el entorno de sólidos de base.

En esta sección se proporcionan referencias a información de la Ayuda sobre tareas específicas.

Planificación del trabajo

En el entorno de sólidos, se utilizan herramientas de sólidos para modificar un sólido base importado. Las modificaciones no son paramétricas y no añaden operaciones al sólido, excepto aquellas operaciones de trabajo utilizadas como geometría constructiva. Cuando actualiza un sólido base para que incorpore los cambios, las operaciones añadidas en el entorno de piezas cambian de posición.



Contenido de la Ayuda [Diseño de modelos](#) ► [Operaciones y piezas](#) ►
[Referencia...](#) [Piezas](#) ► [Sólidos base](#)

[Índice de la Ayuda](#) [sólidos](#) ► [entorno](#)

Importación de archivos

Puede importar archivos SAT y STEP creados con otros sistemas CAD y archivos DWG creados con AutoCAD o Autodesk Mechanical Desktop.



Índice de la Ayuda [SAT, archivos](#) ► [Acerca del entorno de sólidos](#)
[STEP, archivos](#) ► [Acerca del entorno de sólidos](#)

Edición de sólidos base

Se puede ampliar o contraer un sólido base, o manipular y eliminar las caras. Después de añadir geometría del boceto y operaciones basadas en boceto a un sólido base, puede eliminar el sólido conservando las operaciones y bocetos.

Haga doble clic en un icono de sólidos del navegador y seleccione Editar sólido para activar el entorno de modelado de sólidos y las herramientas de edición de sólidos. Cuando termine la edición, utilice Actualizar para incorporar los cambios y salga del entorno de sólidos.









Contenido de la Ayuda [Diseño de modelos](#) ► [Operaciones y piezas](#) ►
[Referencia...](#) [Piezas](#) ► [Sólidos base](#)

[Índice de la Ayuda](#) [sólidos](#)

Herramientas de edición de sólidos

Las herramientas de edición de sólidos permiten editar modelos de sólidos base creados con otros sistemas CAD y guardados en formato *.sat* o *.stp*. Para activar el entorno de sólidos y editar estos sólidos base, pulse con el botón derecho en un componente del navegador y seleccione Editar sólido.

Herramientas de edición de sólidos

Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
	Desplazar cara	Desplaza una o varias caras en un sólido	
	Extender o contraer un cuerpo	Extiende o contrae un sólido base simétricamente con respecto a una cara plana o plano de trabajo.	
	Plano de trabajo	Crea un plano de trabajo	Consulte los aprendizajes en línea.
	Eje de trabajo	Crea un eje de trabajo	
	Puntos de trabajo	Crea un punto de trabajo	
	Entrada de coordenadas	Activa/desactiva las coordenadas precisas	

Mejores trabajos

Utilice estas sugerencias para mejorar el rendimiento cuando trabaje con sólidos base.

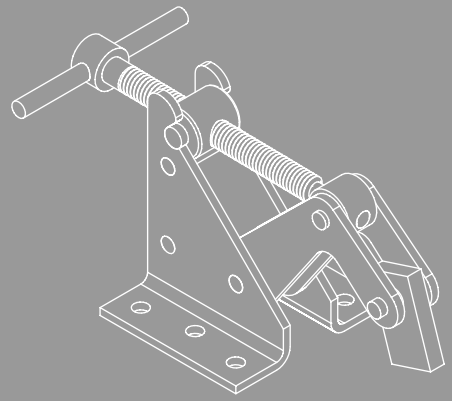
- **Utilice las herramientas Medir y Entrada de coordenadas para introducir valores cuando atribuya un tamaño a un sólido base.**

Utilice estos botones de herramientas de la barra de herramientas Principal durante el proceso de ampliación o contracción de un sólido base.

- **Desplace bocetos a otros planos de trabajo.**

Puede restringir los bocetos a planos de trabajo o utilizar la herramienta Reasociar boceto para desplazar bocetos a otros planos de trabajo.

Diseño de chapa



En este capítulo

5

Este capítulo presenta una introducción al entorno de diseño de chapa de Autodesk Inventor™ 5, al flujo de trabajo y a las herramientas de creación de piezas de chapa. Le permitirá aprender a utilizar las herramientas de modelado de piezas para crear piezas reconocibles en el entorno de chapa.

En la Ayuda de Autodesk Inventor podrá obtener información más detallada sobre el diseño de chapa. En la sección Flujo de trabajo de este capítulo se proporcionan referencias a información específica de la Ayuda.

- Introducción
- Operaciones principales
- Flujo de trabajo
- Herramientas de chapa
- Mejores trabajos

Introducción

En el entorno de diseño de chapa puede crear piezas y operaciones de chapa empleando las herramientas de modelado de piezas y las herramientas de chapa.

¿En qué se diferencian las herramientas de modelado de piezas y las de chapa?

Muchas de las herramientas de chapa se basan en herramientas de modelado de piezas que se han mejorado especialmente para el diseño de chapa. Por ejemplo, al crear una cara de chapa, se selecciona el perfil igual que en Extrusión. El sistema realiza una extrusión del perfil por medio del grosor del material y puede añadir un pliegue al mismo tiempo. Las herramientas de modelado de piezas son necesarias en algunas de las más complicadas operaciones de chapa, como por ejemplo hoyos y respiraderos. Las herramientas diseñadas especialmente para chapa incluyen Pliegue, Esquina y Punzonado.

¿Qué convierte a la chapa en un entorno de diseño?

Al crear una pieza en el entorno de chapa, puede concentrarse en primer lugar en la funcionalidad y, a continuación, añadir los detalles de fabricación. Por ejemplo, puede crear caras inconexas y, posteriormente, añadir pliegues al final.

¿Cómo crear un desarrollo?

Utilice la herramienta Desarrollo para crear un desarrollo. El desarrollo se crea en una segunda ventana y un icono de desarrollo aparece en la parte superior del navegador. Cuando modifica el modelo, el patrón se actualiza automáticamente.

¿Cómo crear operaciones selladas?

Si la pieza tiene operaciones con mucha deformación de material, como por ejemplo respiraderos puede utilizar las herramientas de modelado de operaciones. Verá el perfil de la operación cuando vea el desarrollo y podrá acotar una operación de un dibujo. Si crea estas operaciones como elementos de diseño iFeature, el analizador de desarrollo las reconoce y las muestra en 3D en el desarrollo.

Si desea obtener más información sobre elementos de diseño iFeature, consulte capítulo 7, "iFeatures".

Operaciones principales

Cara	Crea una cara añadiendo espesor a un perfil de boceto. Permite crear un pliegue cuando es posible.
Pestaña	Permite crear una cara de anchura completa y un pliegue en una misma operación. Puede crear una pestaña de contorno.
Pliegue	Alarga y acorta las caras según convenga para crear un pliegue automáticamente.
Reborde	Permite crear un reborde plegado o enrollado de 180 grados en una arista o un doble reborde.
Desarrollo	Permite crear un desarrollo de un modelo de chapa. Se actualiza de forma automática para reflejar cualquier cambio en el modelo.
Punzonado	Duplica la funcionalidad prensas tipo revólver. Inserta elementos de diseño iFeature en piezas de chapa. En dibujos, inserta marcas de centro de agujero en los centros de agujero de bocetos.

Flujo de trabajo

Esta sección presenta una introducción acerca de cómo crear una pieza de chapa. A continuación se muestra una referencia a información detallada de la Ayuda sobre diseño de chapa. A lo largo de esta sección se proporcionan referencias adicionales a información sobre tareas específicas.



Contenido de la Ayuda Referencia rápida ► Creación de piezas de chapa

Planificación del trabajo

Los cercos, forros y fijaciones son habitualmente piezas de chapa. Puede trabajar en el contexto de un ensamblaje y diseñar los aspectos funcionales de las piezas antes de acabar los detalles de fabricación.

Si está diseñando un soporte, puede crear caras inconexas que se acoplen con componentes del ensamblaje. A continuación, puede conectar aquellas caras con los pliegues para crear un modelo completo. Desde el punto de vista del diseño resulta muy eficaz y además simplifica las revisiones. Puede eliminar y crear pliegues con facilidad para optimizar el desarrollo para la fabricación.



Contenido de la Ayuda Soluciones para la industria ► Chapa ► Cómo... Crear operaciones de chapa

Cambio al entorno de chapa

El de chapa, es el primer entorno de diseño optimizado de modelado de piezas. Autodesk Inventor reconoce el modelado y la chapa como subtipos de archivos de pieza. Puede cambiar el subtipo por defecto de modelado de piezas a chapa cuando lo desee seleccionando Aplicaciones ► Chapa El subtipo chapa identifica la pieza como chapa, activa la barra de herramientas Chapa y añade los parámetros de chapa. Si vuelve a cambiar al subtipo modelado, los parámetros de chapa permanecen, pero el sistema reconoce el subtipo modelado.



Contenido de la Ayuda Soluciones para la industria ► Chapa ► Más información ► Entorno

Si comete un error mientras trabaja con una chapa aparecerá Design Doctor, un componente del Sistema de apoyo al diseño (DSS). Design Doctor le ayuda a identificar y a reparar errores.

Definición de los estilos de chapa

Una pieza de chapa contiene parámetros que describen la pieza y cómo está hecha. Por ejemplo, la chapa tiene un grosor uniforme y los pliegues tienen normalmente el mismo radio.

El botón Estilos de chapa es el primer icono de la barra de herramientas Chapa. A continuación se presenta una lista de parámetros de chapa con sus descripciones.

Lista de estilos

Permite establecer los estilos de chapa.

Lista de estilos muestra todos los estilos de chapa definidos.

Estilo activo indica el estilo de chapa activo.

ficha Hoja

La ficha Hoja, establece parámetros que definen el material y el espesor.

Desarrollo define el método de desplegado como Lineal o Tabla de plegado. Con el método Desplegado lineal, se introduce un porcentaje decimal del grosor del material para el Desfase lineal. El desfase lineal es la posición del eje neutral del pliegue. Con una tabla de plegado, el desfase lineal se define por medio del tipo de material, espesor, radio y ángulo de plegado.

Ficha Pliegue

Establece parámetros que definen el radio de plegado, la forma de destalonado y el tamaño.

Ficha Vértice

Establece parámetros que definen la forma y el tamaño de destalonado.



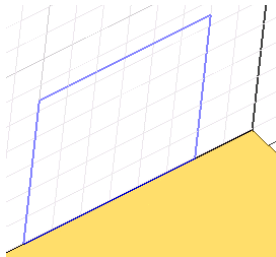
Contenido de la Ayuda Soluciones para la industria > Chapa > Referencia > Estilos

Creación de caras

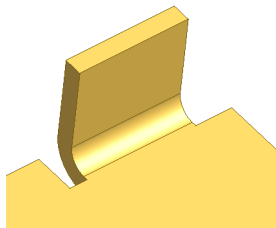
El primer paso en el diseño de la mayoría de las piezas de chapa consiste en crear una cara. La herramienta Cara es semejante a la de Extrusión de modelado piezas. La diferencia principal estriba en que la herramienta Cara es siempre una adición Booleana. La profundidad de extrusión es el grosor. Puede crear un pliegue o un reborde mientras crea una nueva cara.



Contenido de la Ayuda Soluciones para la industria > Chapa > Cómo...
Crear operaciones de chapa > Operaciones basadas en boceto > Caras de chapa



El plano de boceto se crea en la arista de la chapa. Se realiza un boceto de la ficha con una arista que coincide con la cara de chapa existente.



Como el boceto coincide con la cara de chapa existente, la herramienta Cara crea de forma automática el pliegue y los desahogos de plegado. Cuando un pliegue es cerrado con respecto a una arista, el desahogo de plegado se extiende para consumir el resto.

Utilice la herramienta Pestaña de contorno de la barra de herramientas Chapa para definir y crear pestañas. La herramienta Pestaña de contorno proporciona opciones para obtener una vista preliminar, cambiar distancias y cambiar direcciones. Puede definir el pliegue y, si lo desea, incluir un desahogo de plegado.



Contenido de la Ayuda Soluciones para la industria ► Chapa ► Cómo... Crear operaciones de chapa ► Operaciones predefinidas

Creación de punzonados

La herramienta Punzonado proporciona un formato optimizado para insertar elementos de diseño iFeature en piezas de chapa. Dado que muchas operaciones en piezas de chapa se crean con prensas tipo revólver, la herramienta Punzonado duplica dicha funcionalidad en Autodesk Inventor. La herramienta Punzonado inserta elementos de diseño iFeature en centros de agujero. En un dibujo, puede insertar una marca de centro de agujero en el centro de dicho agujero del boceto.



Índice de la Ayuda Herramienta Punzonado

Creación de cortes y agujeros

La herramienta Cortar es semejante a la herramienta Cara. La herramienta Cortar es siempre una sustracción Booleana. No puede crear un pliegue con la herramienta Cortar. Puede escoger una opción de acabado como por ejemplo Pasante para la operación.

Las operaciones de corte facilitan las revisiones del modelo. Puede crear caras rectangulares sencillas que definan el tamaño de la pieza. A continuación, utilice Cortar para eliminar secciones. Si utiliza Cortar para crear elementos de diseño iFeature, puede crear una biblioteca de formas de taladros e insertarlos fácilmente en las piezas.

Puede realizar un boceto de una forma cerrada a través de un pliegue perpendicular desplegado y perforar con la forma de corte en una o varias caras. El corte se envuelve alrededor del pliegue perpendicular de la configuración de chapa plegada. Este tipo de recorte se fabrica en la pieza de chapa antes de plegarlo.

La herramienta Agujero del entorno de boceto es idéntica a la del modelado de operaciones. Puede crear agujeros con roscas u otras operaciones de acabado.

NOTA Para crear agujeros achaflanados, utilice el cuadro de diálogo Agujero para que Autodesk Inventor pueda reconocer y mostrar adecuadamente el chaflán.



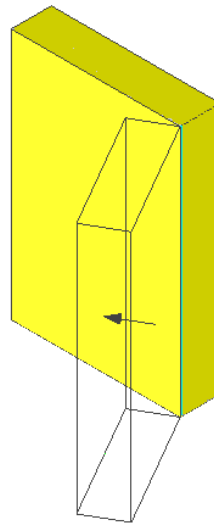
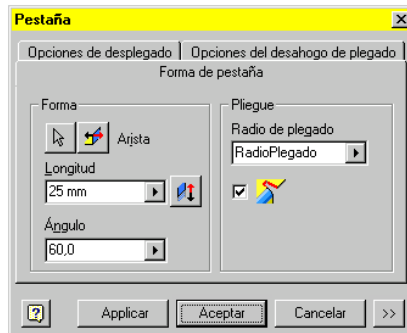
Contenido de la Ayuda Soluciones para la industria ► Chapa ► Cómo... Crear operaciones de chapa ► Operaciones basadas en boceto ► Cortes en una cara de chapa

Creación de pestañas

Utilice la herramienta Pestaña para modelado simplificado de pestañas. Por ejemplo, para crear una puerta, cree primero una cara y, a continuación, añada una cara de anchura total y pliegue cada arista sin crear bocetos adicionales. Puede controlar la longitud de una pestaña utilizando distancias de desfase a partir de dos entidades de referencia.



Contenido de la Ayuda Soluciones para la industria ► Chapa ► Cómo... Crear operaciones de chapa ► Operaciones predefinidas ► Pestañas de chapa



Creación de pliegues y uniones

Con Autodesk Inventor puede crear pliegues por medio de la herramienta Cara o añadirlos individualmente. Si crea una pieza sencilla, como por ejemplo un cerco, es más rápido crear los pliegues al crear las caras. Si la pieza es más compleja o hay diferentes modos de desplegarla, puede crear los pliegues por separado. Esto facilita las revisiones. Con el comando Plegar, puede crear pliegues a lo largo de líneas de boceto o proyectadas y puede configurar aristas con diversos rebordes simples y dobles. Para garantizar la precisión en pliegues ajustados, se pueden sobrescribir los parámetros de pliegue en una operación por separado.

Aplique las modificaciones de esquina después de crear caras contiguas. Al crear una esquina, una de las caras puede superponerse a la arista de la otra. Si las caras son coplanares, la herramienta Esquina crea una unión de bisel o unión a tope. Puede dividir caras conectadas y romper esquinas de sólidos de un modelo para crear las condiciones de unión designadas. Existen varias clases de destalonado disponibles en Esquina.

Utilizando las opciones de los menús contextuales del navegador, puede transformar un pliegue en una esquina y viceversa.



Contenido de la Ayuda Soluciones para la industria ► Chapa ► Cómo... Crear operaciones de chapa ► Operaciones predefinidas

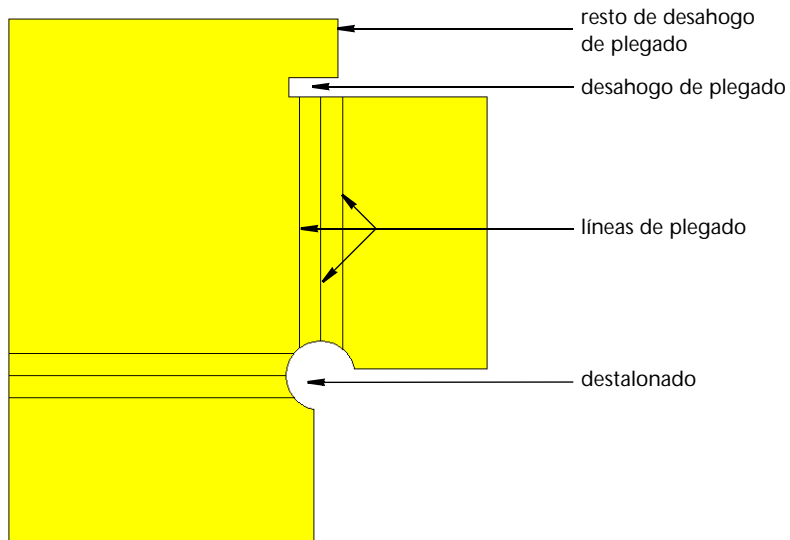
Creación de desarrollos

La herramienta Desarrollo despliega el modelo de chapa y muestra el desarrollo en una segunda ventana gráfica. Se puede ver el desarrollo y el modelo al mismo tiempo. La visualización de un desarrollo incluye operaciones tales como marcas de punzonado de centro, a ambos lados del desarrollo. Un pliegue se representa mediante el eje y las líneas de molde interiores y exteriores. En los desarrollos, los elementos de diseño iFeature aparecen como operaciones 3D. Al crear el desarrollo, el sistema calcula el tamaño global, o las extensiones, de la pieza.

El desarrollo se actualiza automáticamente a medida que se producen los cambios en el modelo. Si el modelo no se puede desplegar, el desarrollo se actualiza de forma automática cuando el modelo vuelve a ser válido. Ésta es una manera fácil de explorar opciones de fabricación como por ejemplo modificación de pliegues y uniones.



Contenido de la Ayuda Soluciones para la industria ► Chapa ► Cómo... Crear operaciones de chapa ► Desarrollo



Los desarrollos se crean con el software MetalBender Solver a partir de data M Software + Engineering.













Puede guardar un desarrollo de chapa en los formatos SAT, DWG y DXF. Cuando guarde un desarrollo de chapa utilizando el formato DWG o DXF, las líneas de plegado y las líneas tangentes de plegado se insertan en capas independientes.



Índice de la Ayuda SAT, archivos ► Guardar archivos de Autodesk Inventor con otros formatos

Herramientas de chapa

En el conjunto de herramientas del entorno de chapa se incluyen algunas de las herramientas de modelado de piezas y de las de boceto, además de las propias de este entorno.

Herramientas de chapa		
Botón	Herramienta	Función
	Estilos	Definir estilos de chapa Para obtener una descripción de los parámetros, en el Índice de la Ayuda, consulte chapa ► estilos.
	Desarrollo	Crea un desarrollo de la pieza de chapa.
	Cara	Crea una cara de chapa.
	Pestaña de contorno	Añade una pestaña de contorno a una pieza de chapa.
	Corte	Elimina un perfil de una cara de chapa.
	Pestaña	Crea una pestaña en una arista de chapa.
	Reborde	Crea un reborde en la arista de una pieza de chapa.
	Plegar	Crea un pliegue a lo largo de una línea de boceto en una cara de chapa.
	Esquina	Crea una esquina entre dos caras de chapa.
	Pliegue	Crea un pliegue entre dos caras de chapa.
	Agujero	Crea un agujero. Esta herramienta es la misma que la de Agujero de modelado de operaciones.
	Redondeo de vértice	Crea un empalme o un redondeo en una esquina.

Herramientas de chapa (continuación)

Botón	Herramienta	Función
	Chaflán de esquina	Crea un chaflán en una esquina.
	Herramienta Punzonado	Duplica la funcionalidad prensa tipo revólver en Inventor. Inserta elementos de diseño iFeature en centros de agujero. En dibujos, inserta marcas de centro de agujero en los centros de agujero.
	Vista Catálogo	Abre un catálogo de elementos de diseño iFeature
	Insertar iFeature	Inserta un elemento de diseño iFeature
	Crear iFeature	Crea un elemento de diseño iFeature a partir de una operación existente
	Plano de trabajo	Crea un plano de trabajo
	Eje de trabajo	Crea un eje de trabajo
	Puntos de trabajo	Crea un punto de trabajo
	Patrón rectangular	Crea un patrón ortogonal de operaciones
	Patrón circular	Crea un patrón circular de operaciones
	Operación de simetría	Crea una imagen simétrica de las operaciones
	Subir de nivel	Sube de nivel datos IGES o SAT del entorno de construcción al entorno paramétrico. Cose geometría y sube de nivel el cosido resultante.

Mejores trabajos

- **Cree automáticamente un pliegue con una cara.**

Realice el boceto de la nueva cara de modo que una línea coincida con una arista de modelo en una cara existente. La herramienta Cara crea de forma automática un pliegue entre las caras.

- **Cree elementos de diseño iFeature a partir de formas normalizadas.**

Cree formas normalizadas utilizando la herramienta Cortar o herramientas de modelado de operaciones como, por ejemplo, Revolución. Cree una biblioteca de estas formas con elementos de diseño iFeature.

- **Cree elementos de diseño iFeature a partir de operaciones de sellado.**

Las operaciones de corte se pueden guardar como elementos de diseño iFeature y utilizarse para crear éstos.

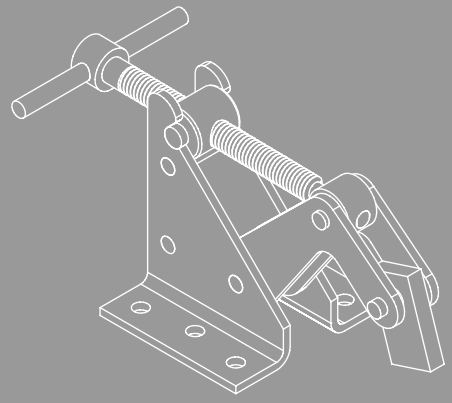
- **Cree caras inconexas y añada pliegues y esquinas más tarde.**

Centre la atención en captar la intención del diseño en primer lugar y, a continuación, optimice la pieza para la fabricación.

- **Cree agujeros chaflanados utilizando el cuadro de diálogo Agujero.**

Utilice el cuadro de diálogo Agujero para crear agujeros chaflanados y asegurarse de que dichos agujeros se reconocen y muestran correctamente. Si se crean a través de agujeros y se chaflanar a continuación, puede que no se los reconozca ni se les muestre correctamente.

Ensamblajes



En este capítulo

6

En este capítulo se describen las herramientas de ensamblaje y el flujo de trabajo para la creación de ensamblajes in Autodesk Inventor™ 5. También aprenderá algunas técnicas avanzadas para crear bocetos y modelos de pieza.

En la Ayuda de Autodesk Inventor podrá obtener información más detallada sobre los ensamblajes. En la sección Flujo de trabajo de este capítulo se proporcionan referencias a información específica de la Ayuda.

- Introducción
- Operaciones principales
- Flujo de trabajo
- Herramientas de ensamblaje
- Mejores trabajos

Introducción

Habitualmente, los diseñadores e ingenieros crean un esbozo, diseñan las piezas y, a continuación, las ensamblan. Con Autodesk Inventor™, puede agilizar el proceso de diseño creando las piezas in situ o insertando piezas ya existentes mientras crea un ensamblaje. Este método de diseño basado en el ensamblaje admite estrategias de diseño descendentes, ascendentes y mixtas.

¿Qué son los ensamblajes?

Los ensamblajes son colecciones de piezas y subensamblajes. En este manual, el término *componente* se refiere a una pieza o subensamblaje.

¿Cuándo utilizo el entorno de ensamblaje?

Con Autodesk Inventor, puede crear un ensamblaje en cualquier momento del proceso de diseño en lugar de hacerlo al final del mismo. Si está realizando un diseño *nuevo*, puede comenzar con un ensamblaje vacío y crear las piezas mientras desarrolla el diseño. Si está revisando un ensamblaje, puede crear las piezas nuevas in situ para que coincidan con las ya existentes.

¿Qué son los ensamblajes y piezas adaptativas?

En un ensamblaje adaptativo puede hacer que unas piezas se adapten a otras. Las piezas adaptativas cambian cuando se realizan cambios en otras piezas. Por ejemplo, puede crear un espaciador, definirlo como adaptativo y, a continuación, restringir los extremos del espaciador a las piezas que separa. A medida que el diseño se desarrolla, el espaciador se estira o encoge para rellenar el espacio entre las dos piezas.

La adaptabilidad resulta útil por varios motivos. Puede:

- Insertar y adaptar piezas en el ensamblaje.
- Crear las piezas in situ y adaptarlas a medida que se realiza el diseño.
- Revisar un ensamblaje y hacer que las piezas se adapten a los cambios.

¿Cómo diseño piezas in situ?

Cuando crea una pieza in situ, puede seleccionar como plano de boceto de la nueva pieza una cara de una pieza ya existente. Un buen comienzo para su diseño es seleccionar una superficie de coincidencia. Puede proyectar un contorno, arista o serie de aristas desde una cara de una pieza en el boceto de otra. Cuando la topología cambia, el nuevo boceto proyectado también cambia.

¿Qué son las piezas derivadas?

Una pieza derivada es una pieza nueva que utiliza como operación base otra ya existente. Puede modificar la pieza derivada sin afectar a la original, actualizar la pieza derivada para que incorpore los cambios realizados en la original o, también, anular el enlace entre la pieza original y la derivada si ya no desea que ésta se actualice de acuerdo con la pieza original.

¿Qué son los ensamblajes derivados?

Un ensamblaje derivado es una pieza nueva basada en un ensamblaje ya existente. En un ensamblaje, puede unir piezas a un solo cuerpo y eliminar una pieza de otra pieza. Este tipo de modelado de ensamblaje descendente facilita la visualización, ayuda a evitar los errores y ahorra tiempo.

¿Qué son las iMates?

Una iMate es una restricción que se guarda con una pieza y se reutiliza posteriormente. La tecnología iMate acelera colocación y reemplazo precisos de piezas en ensamblajes. Una iMate compuesta es una colección de restricciones iMate individuales en una sola entidad. Las piezas dibujadas a partir de bibliotecas normalizadas se ajustan conjunta y rápidamente con restricciones iMate compuestas. Se proporcionan señales visuales y sonoras para facilitar la colocación y reemplazo de componentes con restricciones iMates.

Operaciones principales

Tecnología adaptativa	Adapta con precisión las piezas al ensamblaje, sin necesidad de especificar las dimensiones exactas o de definir las relaciones entre las piezas.
Diseño in situ	Permite crear y modificar las piezas en el contexto de un ensamblaje.
Esbozos del diseño	Los esbozos se utilizan para diseñar el ensamblaje y las piezas antes de realizar sólidos en 3D.
Sistema de pesas y medidas de países de habla inglesa	Crea ensamblajes que contienen piezas con distintos sistemas de medida.
iMates	Almacena información predefinida de restricción con una pieza y a, continuación, utiliza el método de arrastre para insertar la pieza en un ensamblaje. Reemplaza una pieza con otra pieza conservando las restricciones iMate inteligentes.
iMate compuesta	Agrupar restricciones iMate individuales en una sola entidad para colocar de forma precisa piezas en un ensamblaje.
Ensamblajes grandes	Trabaja con grandes ensamblajes utilizando la base de datos segmentada de Autodesk Inventor.
Empaquetado de archivos	Empaqueta en una sola ubicación un ensamblaje de Autodesk Inventor junto con todos sus archivos de referencia.
Proyección de boceto asociativa	Copia de forma asociativa una arista o contorno conectado de aristas de una pieza existente en un ensamblaje para crear un boceto para otra pieza.

Flujo de trabajo

Esta sección presenta una introducción de cómo crear ensamblajes en Autodesk Inventor 5. A continuación se muestra una referencia a información detallada de la Ayuda sobre la creación de ensamblajes. A lo largo de esta sección se proporcionan referencias adicionales a información sobre tareas específicas.



Contenido de la Ayuda Referencia rápida ► Creación de ensamblajes

Planificación del trabajo

El orden en que se crean las piezas y subensamblajes depende de la respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Se puede modificar un ensamblaje ya existente o es necesario iniciar uno nuevo?
- ¿Se puede dividir el ensamblaje mayor en subensamblajes?
- ¿Se pueden utilizar piezas o elementos de diseño iFeature existentes?
- ¿Qué restricciones simulan la funcionalidad del diseño?

Creación o inserción del primer componente

Como primer componente de un ensamblaje, seleccione una pieza o subensamblaje principal (por ejemplo, un marco o placa base). Puede insertar un componente ya existente o crearlo en el ensamblaje. El primer componente se fija automáticamente (se eliminan todos los grados de libertad). Sus ejes de origen y coordenadas se alinean con los ejes de origen y coordenadas del ensamblaje.

Puede crear un componente in situ mediante el cuadro de diálogo Crear un componente in situ. Las opciones son diferentes dependiendo de si trata del primer componente o de aquéllos creados después de éste. Puede insertar tantas copias del componente como desee. La primera copia del componente ya está fija. Las otras copias no tienen restricciones de ensamblaje.



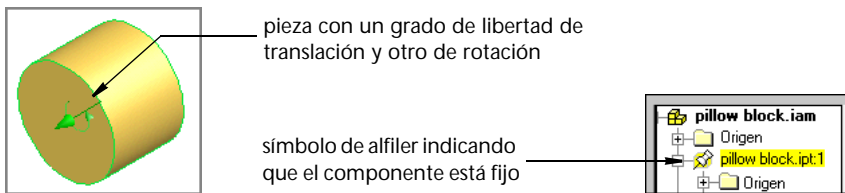
Contenido de la Ayuda Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Cómo...
Desarrollar componentes ► Insertar componentes ►
Insertar el primer componente del ensamblaje

Colocación de componentes

Los componentes se pueden desplazar de varias maneras. Si un componente no está completamente fijo o restringido, puede arrastrarlo al espacio de ensamblaje. Al arrastrar un componente a un ensamblaje, puede aplicar dinámicamente restricciones de coincidencia, nivelación, inserción, de tangente y angulares. Las restricciones eliminan algunos grados de libertad de un componente; puede arrastrar un componente por los restantes grados de libertad.

Una pieza o subensamblaje componente fijado lo está al sistema de coordenadas del ensamblaje. En el navegador, el estado de fijo se indica mediante un alfiler en el icono del componente. Se puede fijar cualquier componente de un ensamblaje. El primer componente de un ensamblaje se fija automáticamente, aunque se puede desactivar este estado. Un componente restringido está relacionado con los otros componentes que definen su ubicación.

El comportamiento de componentes fijos y restringidos es diferente. Por ejemplo, si utiliza las herramientas Desplazar o Girar para reubicar temporalmente un componente restringido, cuando se actualiza, éste vuelve a su posición restringida. Si desplaza un componente fijado mediante Desplazar o Girar, cualquier componente que esté restringido al mismo se desplaza a la nueva ubicación de la pieza fija.



Los grados de libertad de una pieza pueden verse en el cuadro de diálogo Propiedades disponible en el menú contextual que se obtiene al pulsar con el botón derecho en el navegador. En la ficha Copia del cuadro de diálogo Propiedades, puede activar o desactivar la opción Grados de libertad. La opción Grados de libertad también se encuentra en el menú Ver.



Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Cómo...
Restringir componentes ► Situar componentes

Índice de la Ayuda

componente fijo del ensamblaje
grados de libertad

Añadir componentes

En el entorno de ensamblaje, se puede crear una nueva pieza o subensamblaje, o insertar una ya existente. Cuando crea un componente nuevo in situ, puede insertar el plano de boceto en la vista actual o restringirlo a la cara de un componente ya existente. Cuando inserta un componente existente, lo hace en el espacio y, a continuación, añade las restricciones.



Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Cómo...
Desarrollar componentes ► Crear piezas

Las interfaces de componente llamada iMates pueden aplicarse a una pieza. iMates utiliza el conocimiento predefinido almacenado con la pieza para indicar cómo conectarla con otras piezas del ensamblaje. Cuando inserta una pieza con iMates, se encaja por sí sola en su sitio. Una pieza se puede reemplazar por otra al tiempo que se conservan estas restricciones iMate inteligentes.



Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Cómo...
Desarrollar componentes ► Insertar componentes ►
Insertar un componente con una iMate

Cuando un componente está activo, el resto del ensamblaje aparece atenuado en el navegador. Sólo puede estar activo un componente a la vez. Para crear o insertar un componente, el ensamblaje debe estar activo.

NOTA Mientras esté seleccionada la geometría en la ventana gráfica, la opción Terminar edición no está disponible en el menú contextual.

Puede utilizar la herramienta Crear componente para crear un componente in situ en un ensamblaje. Dispone de la opción de crear una operación de trabajo y restringirla a una cara existente, o de insertar el plano de boceto normal en la vista con el origen en un punto seleccionado.



Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Cómo...
Desarrollar componentes ► Crear piezas

Las piezas y ensamblajes derivados se crean a partir de piezas y ensamblajes existentes. Existe un vínculo entre el original y una pieza o ensamblaje derivados. Las piezas o ensamblajes derivados se actualizan para reflejar los cambios del original. Puede romper el enlace y no volver a actualizar una pieza o subensamblaje derivados con los cambios del original.

La herramienta Componente derivado de la barra de herramienta Operaciones se utiliza para crear piezas o ensamblajes derivados.



Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Cómo...
Desarrollar componentes ► Crear piezas ► Crear una
pieza derivada

Creación de patrones

Se pueden crear patrones de piezas, grupos de piezas y subensamblajes. Estos patrones son objetos de ensamblaje únicos. Los patrones de componentes pueden incluir restricciones. Puede desactivar un patrón o un ejemplar individual de un patrón sin suprimirlo.



Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Cómo...
Desarrollar componentes ► Patrón de componentes

Un patrón de ensamblaje puede ser asociativo respecto a un patrón de operaciones de pieza. Por ejemplo, un patrón de agujeros puede poblarse de tornillos que mantengan una relación asociativa con el patrón. Si el número de agujeros cambia, también lo hace el número de tornillos.



Índice de la Ayuda

patrones de ensamblaje asociados

Cada vez que inserta un componente o crea un patrón de un componente, este programa lo vincula a las otras copias de ese componente. Cualquier cambio de modelo en una sola copia del componente se repite en todas las demás copias.

NOTA Para crear un componente nuevo basado en otro componente, guarde una copia con otro nombre e inserte la copia en el ensamblaje.

Reemplazo de componentes

Cuando reemplace una pieza de un ensamblaje, Autodesk Inventor inserta la nueva pieza con sus ejes de coordenadas alineados respecto a la pieza existente. No obstante, debe aplicar restricciones, porque todas las restricciones del componente existente se pierden durante el reemplazo.



Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos > Ensamblajes > Cómo...
Desarrollar componentes > Insertar componentes >
Reemplazar el componente de un ensamblaje

Añadir restricciones a componentes

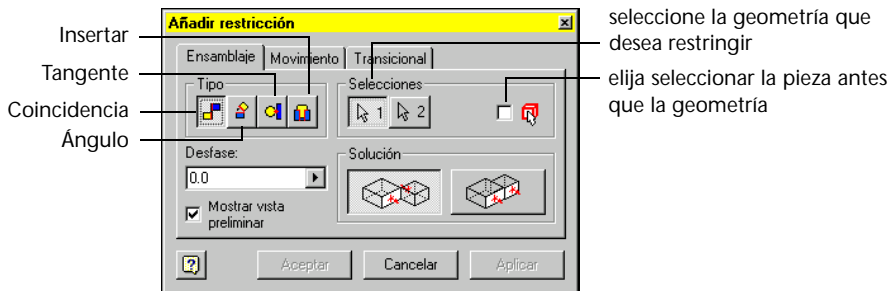
Puede añadir restricciones de coincidencia, angulares, de nivelación, de tangente y de inserción a componentes de ensamblajes. Cada tipo de restricción tiene varias soluciones. La dirección de un vector normal del componente define las soluciones.



Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos > Ensamblajes > Cómo...
Restringir componentes

La herramienta Añadir restricción muestra el cuadro de diálogo del mismo nombre mediante el cual puede insertar restricciones de coincidencia, angulares, de tangente y de inserción.

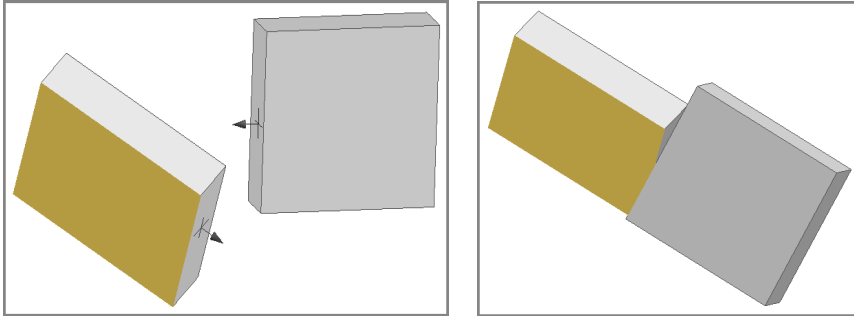


Coincidir

Restringe dos caras, aristas, puntos u operaciones de trabajo junto con vectores normales que se apuntan entre sí. La opción Nivelación restringe la geometría lado por lado con los vectores normales apuntando en la misma dirección. La opción Desfase crea una separación.

Ángulo

Restringe dos caras o aristas en un ángulo entre sí. Se pueden seleccionar los vectores normales de las caras o aristas individualmente. Existen cuatro posibles soluciones para cada par de componentes. Las caras seleccionadas de las piezas están restringidas en un ángulo.



Tangente

Restringe una superficie curva a un plano o a otra superficie curva. Una solución *exterior* inserta los componentes de manera que ambas caras exteriores estén en contacto. Una solución *interior* inserta los componentes de manera que la cara exterior de un componente esté en contacto con la cara interior del otro.

Insertar

Restringe una nivelación de cilindro en un agujero. Aplica una coincidencia concéntrica entre los arcos circulares seleccionados. Para aplicar la restricción, seleccione los círculos en el cilindro y el agujero que desea hacer coincidir.

NOTA Las restricciones de inserción están limitadas a superficies planas perpendiculares a los ejes del cilindro y del agujero.

Puede aplicar restricciones de coincidencia, de nivelación, de tangente, angulares y de inserción a componentes manteniendo pulsada la tecla ALT y arrastrando la pieza a su posición. Con este método de pulsar y arrastrar, ya no es necesario introducir el comando de restricción.



Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Cómo...
Restringir componentes ► Añadir restricciones ►
Sugerencias sobre restricciones de ensamblaje
mediante ALT-arrastrar

Índice de la Ayuda

arrastrar coincidencia, restricción de ensamblaje

La restricción de superficie tangente sitúa un objeto tangente a un grupo de caras. Mediante esta restricción, puede simular dispositivos de movimiento como, por ejemplo, cámaras, así como validar diseños.



Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos > Ensamblajes > Cómo...
Restringir componentes > Añadir restricciones >
Sugerencias sobre restricciones de ensamblaje
mediante ALT-arrastrar

Índice de la Ayuda

arrastrar coincidencia, restricción de ensamblaje

Las restricciones pueden limitar el movimiento de las piezas. Dependiendo de la geometría, los grados de libertad se suprimen o restringen. Por ejemplo, si aplica una restricción de tangencia a dos esferas, se conservan los seis grados de libertad, pero no se puede trasladar una de las esferas sólo en una dirección.

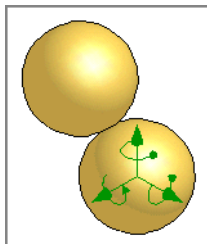


Contenido de la Ayuda

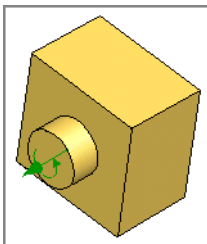
Diseño de modelos > Ensamblajes > Más
información > Componentes > Restricción de
componentes

Índice de la Ayuda

grados de libertad



Restricción tangente aplicada a dos esferas. Se conservan los seis grados de libertad, pero están restringidos.



Restricción tangente aplicada a un cilindro y a un agujero. El cilindro y el agujero son del mismo tamaño, por lo que sólo se conservan dos grados de libertad.

Utilización de Simular restricción

Después de restringir un componente, puede animar el movimiento mecánico cambiando el valor de la restricción. La herramienta Simular restricción cambia de posición una pieza recorriendo paso a paso un intervalo de valores de restricción. Por ejemplo, se puede girar un componente simulando una restricción angular de cero a 360 grados. La herramienta Simular restricción está limitada a una restricción. Puede simular restricciones adicionales utilizando la herramienta Parámetros para crear relaciones algebraicas entre restricciones.

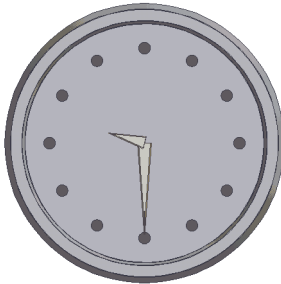


Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos > Ensamblajes > Cómo...
Restringir componentes > Simular restricción

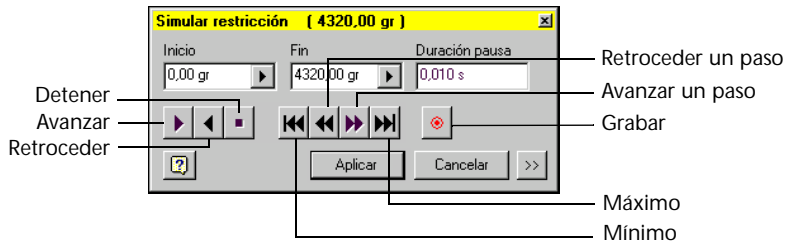
Índice de la Ayuda

grados de libertad



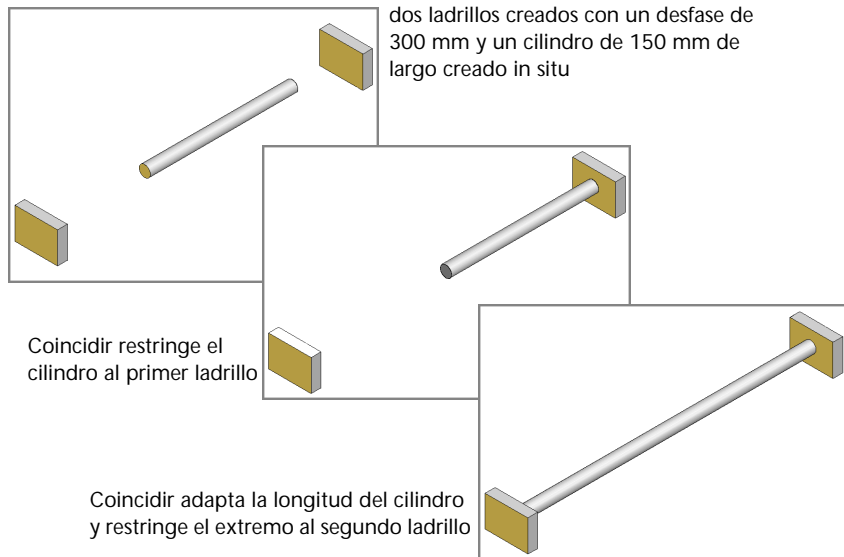
Simular restricción utilizada para simular un reloj. Las agujas de la hora y de los minutos están restringidas al dial. La herramienta Simular restricción hace girar la aguja de los minutos. La herramienta Parámetros define la posición de la aguja de la hora en función de la de los minutos.

En el cuadro de diálogo Simular restricción puede introducir información para definir la simulación de la restricción y controlar el movimiento.



Añadir restricciones a piezas adaptativas

Puede crear piezas sobrerrestringidas que se adapten a restricciones en el ensamblaje. De este modo, la función de diseño simula la forma de sus componentes. Por ejemplo, puede crear un espaciador y aplicar restricciones para que se estire o encoja y rellene la separación entre dos piezas.



Existen algunos requisitos para la adaptabilidad:

- El boceto debe estar restringido correctamente, tanto geoméricamente como dimensionalmente. Si el boceto está totalmente dimensionado, Autodesk Inventor no puede cambiar las dimensiones. Si faltan demasiadas dimensiones, este programa puede cambiar la geometría incorrecta.
- La pieza debe estar definida como *adaptativa* en el ensamblaje. Pulse con el botón derecho sobre la pieza en el navegador de ensamblaje y seleccione Adaptativo.
- La pieza debe estar definida como *adaptativa* en el archivo de pieza. Active la pieza, pulse con el botón derecho sobre la operación en el navegador y seleccione Adaptativo.
- Sólo una copia de la pieza puede ser adaptativa. Si la pieza ha sido adaptada, la opción de adaptabilidad aparece atenuada en el menú contextual.

Las restricciones adaptativas se aplican cuando el componente se sitúa con restricciones. Inicialmente, este programa intenta cambiar de posición la pieza para que se adapte a la restricción. Si no se puede desplazar el

componente, el sistema intenta adaptar la pieza para que se ajuste al espacio. Si el componente ya está completamente restringido, aparecerá un mensaje de error informando al usuario de que no puede sobre-restringirlo.



Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Cómo...
Desarrollar componentes ► Insertar componentes ►
Insertar componentes adaptativos en un ensamblaje

Índice de la Ayuda

adaptativo ► piezas de ensamblajes

Creación de bocetos 2D

Todas las técnicas utilizadas para crear piezas se pueden aplicar a los bocetos 2D. Puede construir un boceto 2D creando piezas y esbozando sus aspectos funcionales, por ejemplo esquemas y puntos de giro, sin crear operaciones. Por ejemplo, puede crear un mecanismo con dos piezas de boceto 2D, restringir las piezas juntas y simular las restricciones para que sigan el movimiento. Puede cambiar el tamaño de las piezas con sólo arrastrar sus bocetos. Una vez definida la relación, complete las formas y cree las operaciones.



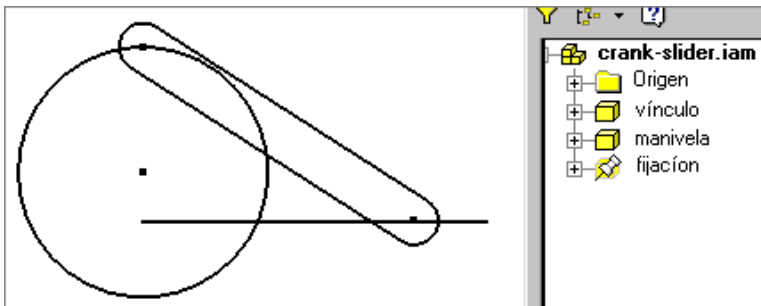
Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Más
información ► Modelado de ensamblaje ► Aspectos
generales ► Acerca del uso de un boceto como
esbozo de ensamblaje

Índice de la Ayuda

bocetos ► esbozos para ensamblajes

En la siguiente ilustración, el mecanismo de desfase de la correa de la polea está construido con piezas 2D. Para poder aplicar las restricciones de ensamblaje, se añaden operaciones de trabajo. Todas las variables se pueden editar fácilmente. Las piezas se pueden revisar arrastrándolas. Editando la restricción de coincidencia, puede cambiar el desfase entre el centro y el fondo de la polea.



Comprobación de interferencias

Autodesk Inventor puede comprobar si existen interferencias entre grupos de componentes o entre los componentes de un grupo. Para agilizar el proceso, puede seleccionar los componentes que desea comprobar. Por ejemplo, si revisa una pieza de un ensamblaje, puede limitar la comprobación de interferencias a aquellos componentes afectados por el cambio.



Contenido de la Ayuda

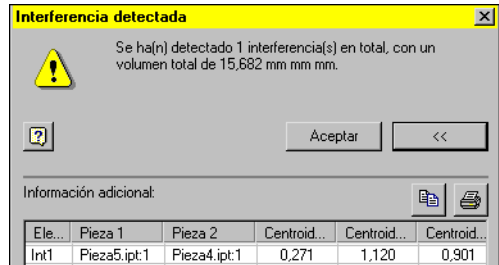
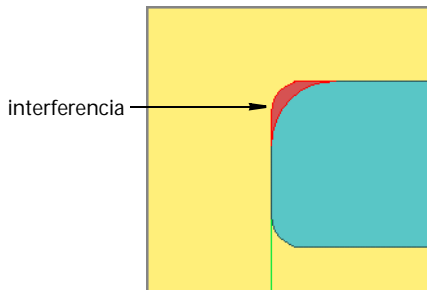
Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Cómo...
Mantener ensamblajes ► Analizar ensamblajes

Índice de la Ayuda

interferencias en ensamblajes

La herramienta **Analizar interferencias** comprueba interferencias entre grupos de componentes. Si existen interferencias, este programa las muestra como un sólido y muestra también el volumen y el centroide en un cuadro de diálogo. Para comprobar si existen interferencias en un grupo, seleccione los componentes del grupo. Todas las piezas del grupo se analizan unas con respecto a las otras y las interferencias se muestran en rojo.

En la siguiente ilustración se muestra la interferencia entre dos piezas. Si pulsa **Más** en el cuadro de diálogo, se muestran el volumen y los datos de ubicación.



Creación de vistas de diseño

Una vista de diseño conserva la configuración de vídeo de un ensamblaje para que, posteriormente, pueda recuperarla por su nombre. Se pueden guardar las siguientes configuraciones:

- Visibilidad act/des
- Habilitado act/des
- Orientación de la vista
- Factor de zoom
- Expansión del navegador
- Suplantación de colores



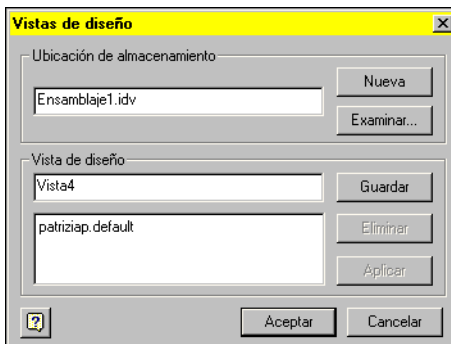
Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Cómo...
Administrar vistas y visibilidad ► Trabajar con vistas de
diseño

Índice de la Ayuda

diseño, vistas de

El icono Vistas de diseño de la barra de herramientas del navegador muestra el cuadro de diálogo Vistas de diseño mediante el cual puede crear, almacenar, recuperar y actualizar vistas de diseño. Cuando asigne nombre a las vistas de diseño, no utilice el nombre por defecto. El programa utiliza el nombre por defecto para guardar la vista actual cuando cierra el ensamblaje.



Reestructuración de ensamblajes

La estructura de un ensamblaje es la organización de los componentes. La búsqueda resulta más fácil si se agrupan las piezas en subensamblajes. Los subensamblajes también pueden reflejar los procesos de fabricación. Con Autodesk Inventor, puede cambiar el contenido de los subensamblajes o crear otros nuevos en cualquier momento del proceso de diseño y durante el período de vida de un producto.

El nivel superior de una estructura de ensamblaje puede contener piezas y subensamblajes. A su vez, todos los subensamblajes pueden contener piezas y más subensamblajes. *Bajar de nivel* consiste en insertar un componente (una pieza o subensamblaje) en un subensamblaje. *Subir de nivel* consiste en extraer un componente de un subensamblaje. Cuando sube o baja de nivel un componente, el sistema elimina las restricciones.

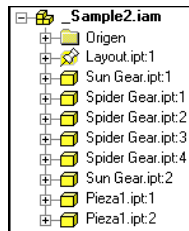


Contenido de la Ayuda

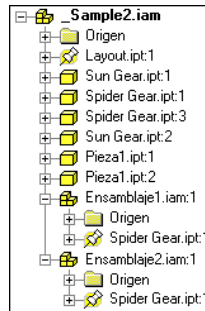
Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Cómo...
Mantener ensamblajes ► Administrar la jerarquía de un ensamblaje

Índice de la Ayuda

reorganizar componentes
reestructurar componentes



ensamblaje con estructura plana



ensamblaje tras la reestructuración

NOTA Cuando reestructura los componentes como un grupo, tanto fuera como dentro de un subensamblaje, se mantienen las restricciones entre estos componentes, aunque se pierden las restricciones de los componentes exteriores al grupo.

Producción de listas de materiales

Puede crear una lista de materiales para un ensamblaje en la que se muestren todos los componentes y sus propiedades. En el navegador, los componentes aparecen en el orden por defecto para aquellos componentes de una lista de materiales. Puede ordenar componentes de una lista de materiales por cualquier tipo de propiedad. También puede crear una lista de materiales que incluya sólo piezas seleccionadas.



Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos ► Ensamblajes ► Cómo...
Mantener ensamblajes ► Crear listas de materiales

Índice de la Ayuda

ensamblajes ► lista de materiales

Empaquetado de ensamblajes

La función Empaquetado de archivos de Autodesk Inventor empaqueta el ensamblaje y todos sus archivos de referencia en una única ubicación. Esto resulta especialmente útil si necesita:

- Guardar archivos en un CD o en otro medio.
- Enviar un grupo completo de archivos a un proveedor o contratista.
- Aislar archivos de referencia de otros archivos en las mismas carpetas de origen.
- Probar configuraciones alternativas con los archivos empaquetados sin cambiar los archivos originales.

Para utilizar Empaquetado de archivos de Autodesk Inventor, desde el Explorador de Microsoft® Windows® pulse con el botón derecho en un archivo de este programa (*.iam*, *.ipt*, *.idw*, *.ipn*) y seleccione Empaquetado de archivos de Autodesk Inventor.

Para utilizar Empaquetado de archivos de Autodesk Inventor desde dentro de este programa, pulse Archivo ► Asistente de diseño. En el navegador del Asistente de diseño, pulse con el botón derecho y seleccione Empaquetado de archivos de Autodesk Inventor.



Índice de la Ayuda

Empaquetado de archivos








Herramientas de ensamblaje

Las herramientas de ensamblaje están disponibles cuando un archivo de ensamblaje se abre y está activo. Si crea o modifica una pieza desde dentro de un ensamblaje, la barra de herramientas de ensamblaje no estará activa mientras lo esté la barra de herramientas de modelado de piezas.

Herramientas de ensamblaje

Botón	Herramienta	Función
	Insertar componente	Inserta un enlace con una pieza o subensamblaje en un ensamblaje. Un cambio en un ejemplar actualiza los demás ejemplares del componente.
	Crear componente	Crea una nueva pieza o subensamblaje en un ensamblaje.
	Colocar contenido	
	Patrón de componentes	Crea copias de un componente en un patrón rectangular o circular.
	Añadir restricción	Añade una restricción entre caras, aristas, vértices u operaciones de trabajo. Las restricciones pueden ser adaptativas.
	Reemplazar componente	Reemplaza un componente de un ensamblaje con otro componente.
	Reemplazar todo	Reemplaza varios componentes seleccionados de un ensamblaje con otro componente.
	Desplazar componente	Permite la traslación temporal de un componente restringido. Si pulsa Actualizar, el componente restringido volverá a su posición. Permite la traslación permanente de un componente fijo. Si pulsa Actualizar, el componente fijo permanece en la nueva posición.
	Girar componente	Permite la rotación temporal de un componente restringido. Si pulsa Actualizar, el componente restringido volverá a su posición. Permite la rotación permanente de un componente fijo. Si pulsa Actualizar, el componente fijo permanece en la nueva posición.

Herramientas de ensamblaje (continuación)

Botón	Herramienta	Función
	Vistas seccionadas	Muestra una vista seccionada de un cuarto de un modelo definido, ocultando porciones de componentes en un lado de un plano de corte definido.
		Muestra una vista seccionada de tres cuartos.
		Muestra la mitad de una vista seccionada.
		Muestra una vista sin seccionar de un modelo.
	Plano de trabajo	Crea un plano de trabajo.
	Eje de trabajo	Crea un eje de trabajo.
	Punto de trabajo	Crea un punto de trabajo.

Mejores trabajos

Utilice las siguientes sugerencias para crear y administrar sus ensamblajes eficazmente.

Carga y actualización más rápida de componentes

- **Desactive la visualización de componentes innecesarios.**
Acceda a las piezas que necesite y actualice los gráficos más rápido.
- **Utilice vistas de diseño.**
Cree vistas de diseño que resalten problemas de diseño específicos o subsistemas de ensamblaje y aplíquelos al abrir el modelo de ensamblaje.
- **Desactive la adaptabilidad de las piezas.**
Después de calcular el tamaño de un componente, desactive la adaptabilidad para agilizar las soluciones y evitar cambios accidentales.

Administración de componentes

- **Asigne colores diferentes a los componentes.**

En la barra de herramientas Principal, seleccione colores de la lista Color.

- **Utilice el navegador para buscar componentes.**

Mueva el punto de inserción sobre un componente del navegador para resaltarlo en la ventana gráfica.

- **Utilice el color para identificar grupos de componentes.**

Utilizando los atributos, encuentre los componentes de un subsistema o proveedor específico y utilice códigos de colores en las vistas de diseños nombradas.

Utilización de estructuras de archivos eficientes

- **Planifique su trabajo.**

Antes de crear piezas, planifique el ensamblaje de nivel superior así como sus subensamblajes.

- **Utilice subensamblajes.**

Cree pequeños subensamblajes y combínelos en ensamblajes mayores.

- **Utilice proyectos lógicos.**

Defina y utilice los proyectos para simplificar su proyecto de diseño.

- **Utilice directorios compartidos.**

Utilice proyectos para facilitar el uso compartido, tanto del trabajo en curso como de las bibliotecas definidas de piezas completadas a lo largo de proyectos y dentro del equipo de diseño.

Administración de restricciones de ensamblaje

- **Empiece a restringir componentes haciendo coincidir las caras planas.**

Añada después las restricciones de tangente, angulares y de nivelación.

- **Aplique las restricciones cuando las operaciones sean estables.**

Evite las restricciones entre operaciones que puedan eliminarse posteriormente durante el proceso de diseño.

- **Arrastre los componentes para comprobar los grados de libertad de traslación.**

Puede ver fácilmente cómo está restringido un componente.

- **Controle la adaptabilidad de operaciones convirtiendo el boceto o la operación en adaptativa.**

En el navegador, pulse con el botón derecho del ratón en la operación y seleccione Propiedades. Puede seleccionar que Operación, Boceto o ambos sean adaptativos. Definir que ambos sean adaptativos es equivalente a seleccionar Adaptativo en el menú contextual.

- **Cree restricciones iMate de componentes para su utilización repetida.**

Al utilizar interfaces de componentes llamados iMates, puede definir que se utilice repetidamente la información de ubicación de piezas y ensamblajes.

Desplazarse con el navegador

- **Cambie entre vistas de diseño.**

Pulse la flecha que se encuentra junto a Vistas de diseño para seleccionar una vista de diseño activa o para volver a la vista predeterminada.

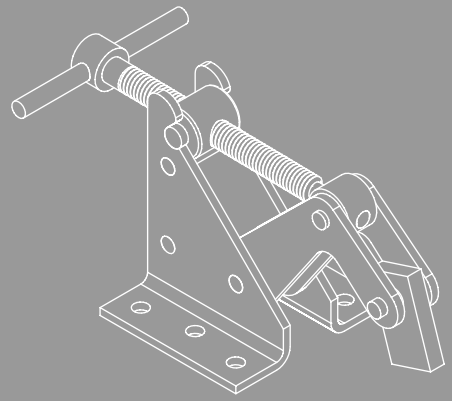
- **Filtre elementos de componentes.**

En la barra de herramientas del navegador, pulse Filtro para ocultar elementos de componentes de la estructura. Ello puede simplificar enormemente la apariencia de ensamblajes grandes.

- **Cambie de estructura entre ensamblaje y tareas de modelado.**

Pulse Filtro y seleccione Tareas de ensamblaje o Tareas de modelado. Tareas de ensamblaje muestra las restricciones de cada componente. Tareas de modelado muestra la estructura de modelo de cada componente y todas las restricciones de ensamblaje de una carpeta.

iFeatures



En este capítulo

7

Los elementos de diseño iFeature de Autodesk Inventor™ 5 son operaciones que puede crear, extraer y volver a utilizar en los diseños. Este capítulo le ofrece una introducción sobre cómo funcionan los elementos de diseño iFeatures y cómo utilizarlos en el entorno de modelado de piezas.

En la Ayuda de Autodesk Inventor podrá obtener información más detallada sobre los elementos de diseño iFeature. En la sección Flujo de trabajo de este capítulo se proporcionan referencias a información específica de la Ayuda.

- Introducción
- Operaciones principales
- Flujo de trabajo
- Mejores trabajos

Introducción

Puede crear operaciones denominadas iFeatures en piezas y, a continuación, extraerlas y aplicarlas a otras piezas. Mediante el uso de los elementos de diseño iFeature y la publicación de familia de piezas de Autodesk Inventor, se pueden compartir los diseños en un proceso de diseño colaborativo.

¿Qué es un elemento de diseño iFeature?

Un nombre de archivo iFeature tiene la extensión *.ide*. Un elemento de diseño iFeature funciona como una plantilla, copiando operaciones de una pieza y aplicándolas a otras. Los elementos de diseño iFeature no están enlazados, de modo que cada caso es independiente. Puede utilizar los elementos de diseño como piezas normalizadas que no requieren modificación o como piezas personalizadas que se pueden modificar antes de la inserción.

¿Por qué se utilizan elementos de diseño iFeature?

Muchas empresas tienen detalles de diseño que se utilizan repetidamente. Con Autodesk Inventor, puede extraer operaciones de diseño y volver a utilizarlas. Por ejemplo, si usa cierto motor de escalonamiento, el boss de alineación y todos los agujeros de montaje se pueden insertar a la vez.

¿Dónde se pueden utilizar los elementos de diseño iFeature?

Puede utilizar elementos de diseño iFeature en el entorno de modelado de piezas. Un elemento de diseño iFeature puede ser una operación base si no depende de otras operaciones.

Operaciones principales

Cuadro de diálogo iFeature

Crea elementos de diseño iFeature a partir de un extenso cuadro de diálogo

Catálogos iFeature

Crean y comparten catálogos de elementos de diseño iFeature complejos que fomentan "prácticas óptimas" dentro de la organización.

Reutilización de diseños

Vuelve a utilizar diseños probados, ya existentes, para acelerar el tiempo de desarrollo y mejorar la calidad.

Normas de empresa

Crea catálogos de operaciones que reflejan las normas de diseño de la empresa y sus procesos de fabricación.

Flujo de trabajo

Esta sección presenta una introducción a los procedimientos para utilizar elementos de diseño iFeature. A continuación se muestra una referencia a información detallada de la Ayuda sobre elementos de diseño iFeature. A lo largo de esta sección se proporcionan referencias adicionales a información sobre tareas específicas.



Contenido de la Ayuda

Diseño de modelos ► Operaciones y piezas ► Más información... Operaciones ► iFeatures (elementos de diseño)

Planificación del trabajo

Una vez creadas las operaciones en una pieza, puede extraerlas para crear elementos de diseño iFeature. Al crear un elemento de diseño iFeature, se especifica qué cotas se pueden cambiar cuando se utilice en otra pieza. También es posible poner límites a los cambios dimensionales. Los elementos de diseño iFeature se guardan con la extensión de archivo *.ide*.

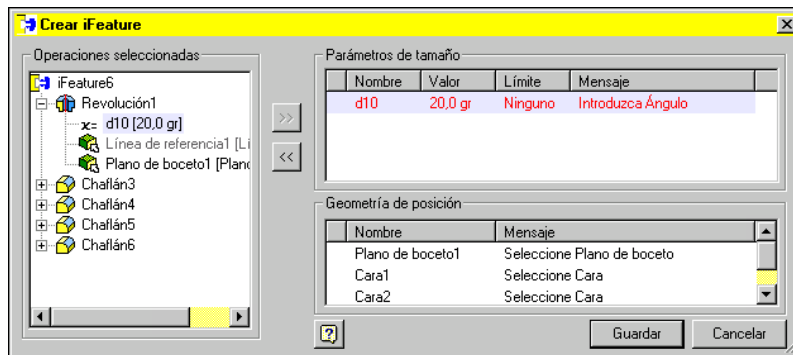
En la barra de herramientas Principal, utilice la herramienta Parámetros para identificar los parámetros que pretende incluir en un elemento de diseño iFeature. Emplee nombres descriptivos. Los nombres de parámetros personalizados se muestran automáticamente en la lista Parámetros del cuadro de diálogo Crear iFeature.

Si utiliza un boceto no consumido, puede crear un elemento de diseño iFeature para una forma estructural y una operación que sea adaptativa a otras operaciones del diseño. Puede utilizar un elemento de diseño iFeature para incluir el boceto en un ensamblaje como un boceto del esbozo.

Después de crear un elemento de diseño iFeature, lo guardará en un catálogo. Utilizando el Explorador de Windows, puede arrastrar el elemento de diseño iFeature del Catálogo al archivo de pieza o emplear la herramienta Insertar iFeature.

Creación de elementos de diseño iFeature

En la barra de herramientas Operaciones, puede expandir el botón Presentar catálogo para mostrar los botones de elementos de diseño iFeature. Cuando pulse el botón Crear iFeature, aparecerá el cuadro diálogo Crear iFeature. El cuadro de diálogo Crear iFeature se utiliza para crear elementos de diseño iFeature y redefinir los existentes.



Operaciones seleccionadas

Muestra la operación seleccionada en el navegador que se va a incluir en el nuevo elemento de diseño iFeature.

Parámetros de tamaño

Desplace los parámetros de tamaño al cuadro Parámetros de tamaño si desea cambiarlos para el nuevo elemento de diseño iFeature.

Geometría de posición

Desplace el cuadro Geometría de posición las operaciones de trabajo de geometría de modelo empleadas para situar si desea cambiarlas para el nuevo elemento de diseño iFeature.



Botón Ayuda del cuadro de diálogo Crear elementos de diseño iFeature

Contenido de la Ayuda Diseño de modelos ► Bocetos ► Más información...
Aspectos generales ► Acerca del uso de bocetos en elementos de diseño iFeature

Índice iFeature (elementos de diseño)

Visualización del catálogo de elementos de diseño iFeature

Los archivos de elementos de diseño iFeature se almacenan en carpetas de catálogo. En la barra de herramientas Operaciones, puede expandir el botón Presentar catálogo para mostrar los botones Crear iFeature e Insertar iFeature. Cuando pulse el botón Presentar catálogo, el Explorador de Microsoft® Windows® abrirá la carpeta de catálogo en la que puede abrir un elemento de diseño iFeature haciendo doble clic en él.

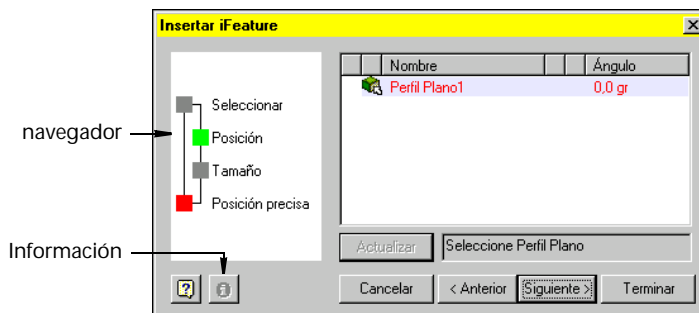
Inserción de elementos de diseño iFeature

Los elementos de diseño iFeature no están enlazados, de modo que se pueden insertar diversos ejemplares en una pieza e implementarlos independientemente. El botón Insertar iFeature muestra el cuadro de diálogo Insertar iFeature mediante el cual puede insertar un elemento de diseño iFeature en una pieza activa. A continuación puede buscar y seleccionar un archivo con extensión *.ide*.

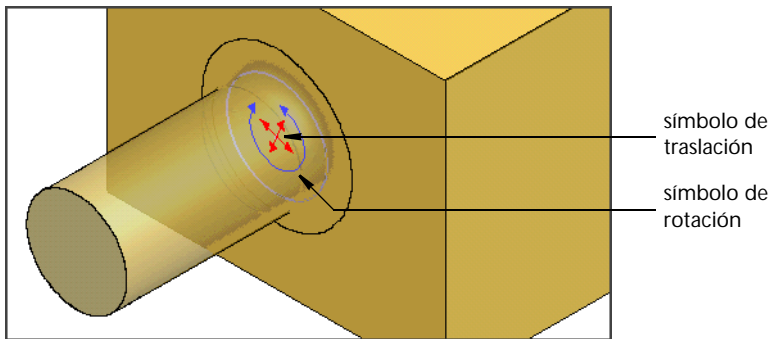
El navegador del asistente Insertar iFeature resalta el paso activo a medida que avanza para seleccionar, situar y ajustar el tamaño de forma precisa del elemento de diseño iFeature.

Puede utilizar una cara, plano de trabajo o geometría de boceto de referencia, como una línea de boceto, por ejemplo, para situar un elemento de diseño iFeature en una pieza. También puede arrastrar un elemento de diseño iFeature desde el catálogo y colocarlo en la ventana activa.

Si un elemento de diseño iFeature tiene un documento adjunto con instrucciones sobre inserción, seleccione el botón Información.



El elemento de diseño iFeature se muestra con un símbolo de traslación o rotación en su base. Puede pulsar el símbolo y arrastrarlo para situar de forma aproximada el elemento de diseño iFeature.



Mejores trabajos

- **Utilice la herramienta Ecuaciones para nombrar las cotas en el boceto de piezas.**

Cuando se crea un elemento de diseño iFeature partiendo de una pieza, Autodesk Inventor selecciona automáticamente las cotas denominadas como Parámetros de tamaño. Es más fácil insertar un elemento de diseño iFeature si los Parámetros de tamaño tienen nombres con significado.

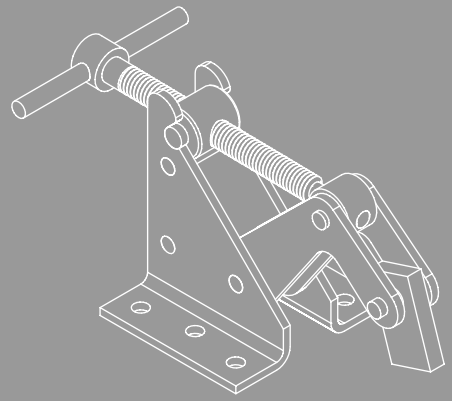
- **Asigne un nombre a la geometría de posición.**

Puede simplificar la inserción del elemento de diseño iFeature dando nombres descriptivos a la posición de geometría.

- **Añada documentación a los elementos de diseño iFeature.**

Abra un elemento de diseño iFeature en Autodesk Inventor y arrastre un archivo, como, por ejemplo, un documento de Microsoft® Word o un archivo HTML, del Explorador de Microsoft® Windows® a este programa. Para activar un botón de información en el cuadro de diálogo Insertar iFeature, expanda Otros fabricantes en el navegador, pulse con el botón derecho en el documento y seleccione Ayuda de posición.

Vistas de presentación



En este capítulo

8

Las vistas de presentación de Autodesk Inventor™ son las vistas de diseño que se crean a partir de los ensamblajes. Este capítulo le ofrece una introducción a las herramientas y el flujo de trabajo empleados para crear vistas explosionadas, animadas y otras vistas de ensamblaje estilizadas.

En la Ayuda de Autodesk Inventor podrá obtener información más detallada sobre vistas de presentación. En la sección Flujo de trabajo de este capítulo se proporcionan referencias a información específica de la Ayuda.

- Introducción
- Operaciones principales
- Herramientas de presentación
- Mejores trabajos

Introducción

Con documentos de presentación, puede crear vistas explosionadas y situar componentes de ensamblaje. También puede crear una animación del proceso de vista explosionada.

¿Qué son los documentos de presentación?

Un documento de presentación es similar a un ensamblaje sin restricciones. Cuando se crea una vista de presentación nueva, Autodesk Inventor utiliza la información gráfica y las posiciones relativas de los componentes. Si se revisa un componente en un ensamblaje, se actualiza la información gráfica.

¿De cuántas vistas dispongo?

Puede crear tantas vistas como desee para un ensamblaje. Un documento de presentación va enlazado a un ensamblaje, de modo que puede crear todas las vistas requeridas en un solo documento.

¿Cómo puedo mostrar ensamblajes parciales?

Cree una vista de diseño que muestre sólo los componentes que necesita. Puede especificar esa vista de diseño cuando crea una vista de presentación nueva.

¿Cómo puedo animar la vista explosionada?

Después de mover los componentes para crear la vista explosionada, puede crear una animación utilizando el historial de los movimientos.

Operaciones principales

Explosión automática

Explosiona automáticamente ensamblajes y subensamblajes.

Movimientos y trayectorias de despiece

Edita movimientos y trayectorias de despiece para revisar vistas explosionadas.

Animación

Registra animaciones de explosiones.

Flujo de trabajo

Esta sección presenta una introducción al proceso para crear vistas explosionadas y otras vistas de ensamblaje estilizadas. A continuación se muestra una referencia a información detallada de la Ayuda sobre vistas de presentación. A lo largo de esta sección se proporcionan referencias adicionales a información sobre tareas específicas.

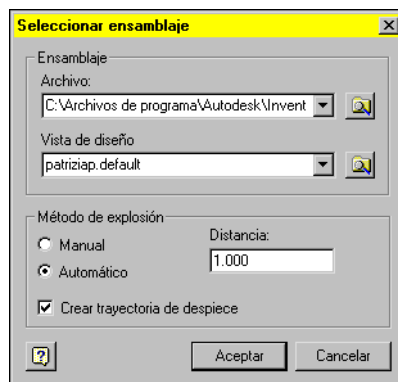


Contenido de la Ayuda Documentación de diseños ► Presentaciones

Índice de la Ayuda presentaciones

Creación de vistas de presentación

Cuando abre un archivo nuevo, puede seleccionar un ensamblaje y crear tantas vistas de presentación como desee a partir de la primera. La herramienta Presentación disponible a partir de la barra de herramientas Principal a partir del botón Nuevo, abre un archivo de presentación (.ipn). La herramienta de presentación, ubicada en la barra de herramientas Presentación, muestra el cuadro de diálogo Seleccionar ensamblaje. La barra de herramientas Presentación contiene botones que ofrecen las herramientas necesarias para crear vistas de presentación y trabajar con ellas.



Cuando crea vistas de presentación, puede seleccionar diferentes vistas de diseño del ensamblaje. Por ejemplo, si documenta procedimientos de ensamblaje de un motor de coche, podría tener un ensamblaje del motor completo y sus accesorios. La vista explosionada de los accesorios mostraría el motor completo, con movimientos para componentes como el alternador y los componentes de montaje. Si documenta la instalación de la correa de distribución, puede crear una vista de diseño de ensamblaje con la visibilidad desactivada para los accesorios, tapas de válvulas y cualquier otra pieza que obstaculice la vista. Seleccione esa vista de diseño cuando cree la vista de presentación para la correa de distribución.

Puede mover manualmente cada componente a la ubicación que desee o permitir que cada componente se mueva automáticamente a partir del componente fijo una distancia específica, con relación a las restricciones aplicadas.

Puede crear vistas que muestren una máquina en determinadas posiciones. Por ejemplo, si tiene un robot para operaciones de seleccionar e insertar, puede crear vistas de presentación que muestren el rango de movimiento.



Contenido de la Ayuda

Documentación de diseños ► Presentaciones ►
Cómo... Añadir una nueva vista de presentación

Cambio de vectores de vista

Cuando se crea o abre una vista de presentación, el vector de vista por defecto es isométrico. Puede girar el vector de vista incrementándolo por uno de los ejes de coordenadas utilizando la herramienta Rotación de vista precisa. Puede guardar el vector de vista para usarlo más adelante.



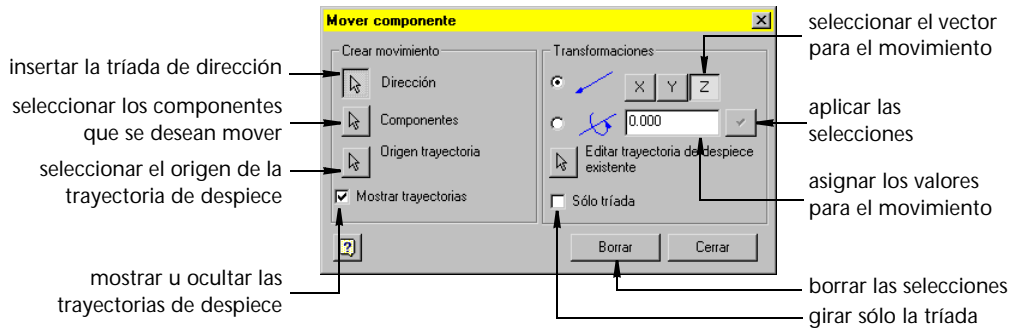
Índice de la Ayuda

presentaciones ► barra de herramientas ► Rotación
de vista precisa
presentaciones ► rotación de vista precisa

Movimiento de componentes

Cuando mueve un componente de forma manual, lo desplaza cierta distancia a lo largo de un vector. Podría mover un componente varias veces para llevarlo a la posición. Aunque los movimientos suelen ser ortogonales, es posible realizarlos en ángulo o girar el componente. Cada movimiento aparece en el navegador debajo del componente.

La herramienta Mover componentes de la barra de herramientas Presentación muestra el cuadro de diálogo Mover componente, mediante el cual puede definir movimientos.



Puede mover un componente cada vez, o hacerlo con varios al mismo tiempo. Por ejemplo, podría mover el material de montaje como conjunto y luego mover cada pieza por separado.

Una vista explosionada generalmente tiene una trayectoria de despiece desde cada componente movido hasta el componente base. El sistema crea trayectorias de despiece a medida que se mueven componentes. El usuario puede anular la visibilidad de las trayectorias de despiece. También puede eliminarlas y añadir nuevas trayectorias de despiece.



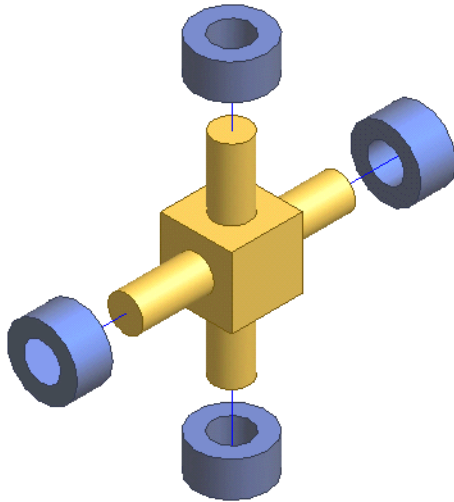
Contenido de la Ayuda

Documentación de diseños ► Presentaciones ►
Cómo... Trabajar con movimientos y trayectorias de despiece

Índice de la Ayuda

presentaciones ► barra de herramientas ► Mover componentes
presentaciones ► movimientos

En la ilustración siguiente, se utilizó Explosión automática para mover los cuatro soportes separándolos de la culata .



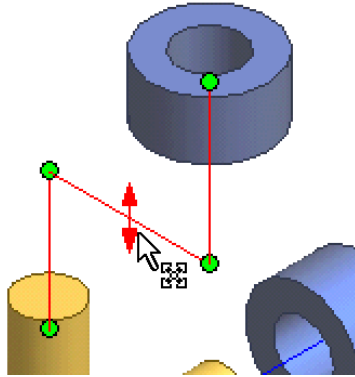
Edición de movimientos

Tal vez necesite ajustar la posición de los componentes movidos para crear una vista explosionada. Puede añadir un nuevo movimiento al componente, o editar los valores de los movimientos existentes. Se pueden añadir piezas a los movimientos existentes. Los movimientos se editan utilizando el cuadro de diálogo Mover componente o en el navegador, por medio del filtro Ver movimientos.

Edición de trayectorias de despiece

Después de mover un componente a su posición, puede editar las trayectorias de despiece para mejorar el aspecto del documento. A medida que edita o elimina una trayectoria de despiece, también edita o elimina el movimiento. Cuando pulsa en una trayectoria de despiece, se muestra un nodo en el final de dicha trayectoria. Si un segmento de trayectoria de despiece está resaltado, puede arrastrarlo a una nueva posición. También puede ocultar y agregar trayectorias de despiece.

En la siguiente ilustración, el movimiento se restableció a cero seleccionando la trayectoria de despiece y contrayendo uno de sus miembros a cero. Cuando un movimiento entra en el rango de la tolerancia especificada, se fuerza a cero. Puede arrastrar la trayectoria de despiece más allá de la posición cero, a valores negativos, o al lado opuesto del cero, sin perder el movimiento ni tener que volver a configurarlo en cero.



Animación de movimientos

En Autodesk Inventor puede animar una vista explosionada basada en el historial de movimientos. El usuario puede editar el historial para cambiar el orden o la agrupación de los movimientos. También puede crear un archivo AVI de la animación para documentación de ventas, fabricación o servicio.

NOTA La herramienta de animación utiliza el historial de movimiento para desplazar los componentes. Aunque edite las trayectorias de despiece, los componentes seguirán igualmente el camino de movimiento.

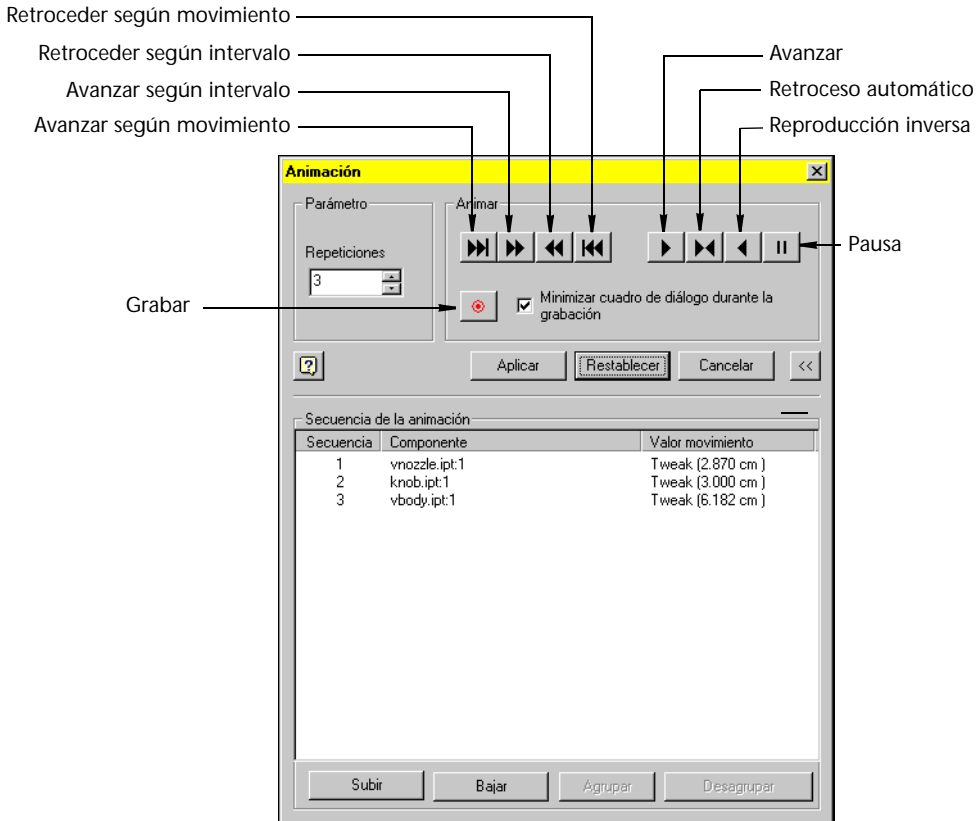
Puede disponer secuencias de movimientos para animaciones. Cuando una vista de presentación está activa, el botón Filtro de la barra de herramientas del navegador contiene las opciones para animar movimientos.

La herramienta Ver secuencias se utiliza para disponer secuencias de movimiento. En la parte superior del navegador se encuentra la lista de tareas para las explosiones. En el navegador, debajo de cada tarea, aparece la lista de movimientos en secuencia. Puede arrastrar y volver a ordenar los movimientos, modificando las secuencias para crear animaciones diferentes. Cada secuencia de animación contiene una carpeta *oculta*. Para ocultar un componente de modo que no sea visible en una animación, arrástrelo a la carpeta *oculta*.

La herramienta Animar muestra el cuadro de diálogo Animación, mediante el que puede definir el intervalo entre pasos (en incrementos de 0,001 segundos) y el número de repeticiones, así como reproducir la animación o hacer avanzar los movimientos paso a paso. El botón Más (>>) proporciona acceso a la secuencia de la animación, donde se puede editar la secuencia de los movimientos.







Contenido de la Ayuda Documentación de diseños > Presentaciones > Cómo... Animar una vista explosionada



Herramientas de presentación

En las vistas de presentación, el botón Filtro de la barra de herramientas del navegador proporciona un menú de filtros para lo que muestra el navegador, incluyendo Mover componentes y Mover secuencias. La barra de herramientas de presentación contiene herramientas para trabajar en vistas de presentación.

Herramientas de presentación			
Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
	Crear vista	Crea una vista de presentación de un ensamblaje	
	Mover componente	Mueve componentes para crear vistas explosionadas	Introduzca un valor para el movimiento, o seleccione la dirección y arrastre el componente en la ventana gráfica.
	Vista precisa Rotación	Gira el vector de vista en torno al eje X, Y, o Z en incrementos	
	Animar	Anima un movimiento	Grabe la animación en un archivo AVI

Mejores trabajos

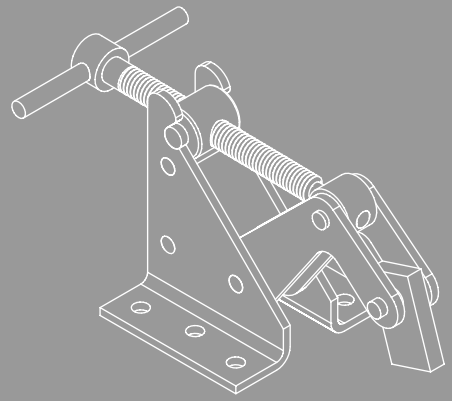
Puede utilizar las siguientes técnicas para crear documentos de presentación con rapidez y eficiencia.

- **Utilice el navegador para cambiar la configuración de selección de movimiento.**
Pulse un componente en el navegador para añadirlo a la configuración de selección o eliminarlo de ella.
- **Utilice los grupos para reordenar los movimientos en el cuadro de diálogo Animación.**
Si está reordenando varios movimientos, agrúpelos primero y muévalos juntos.
- **Mueva los componentes arrastrando la tríada Dirección.**
Arrastre una flecha en la tríada Dirección para mover en esa dirección.

Dibujos

Los dibujos se usan para documentar piezas y ensamblajes. Este capítulo ofrece una introducción a las herramientas de dibujo de Autodesk Inventor™ 5 y el flujo de trabajo para crear dibujos.

En la Ayuda de Autodesk Inventor podrá obtener información más detallada sobre los dibujos. En la sección Flujo de trabajo de este capítulo se proporcionan referencias a información específica de la Ayuda.



En este capítulo

9

- Introducción
- Operaciones principales
- Flujo de trabajo
- Herramientas de dibujo
- Mejores trabajos

Introducción

Autodesk Inventor enlaza los dibujos con los ensamblajes y modelos de piezas fundamentales. Cualquier cambio en una pieza se refleja en el dibujo. También puede revisar piezas y ensamblajes modificando las cotas del modelo mientras está en un dibujo. Esta comunicación en ambos sentidos de los cambios ayuda a la hora de garantizar que la documentación representa la última versión de un componente.

¿Cuándo puedo crear un dibujo?

Puesto que este programa mantiene enlaces entre piezas, ensamblajes y dibujos, puede crear un dibujo cada vez que cree una pieza. Por lo general es aconsejable esperar hasta que una pieza esté estable antes de crear un dibujo, puesto que necesita editar los detalles del dibujo (añadir o eliminar cotas o vistas, o cambiar las ubicaciones de las notas y referencias numéricas) para reflejar las revisiones.

A veces es más eficaz crear un dibujo rápido en 2D que diseñar un modelo sólido. Con Autodesk Inventor, puede crear vistas de dibujos paramétricos 2D, que también se pueden utilizar como bocetos para modelar en 3D.

¿Cuándo utilizo el entorno de dibujo?

El entorno de dibujo se activa cuando abre un dibujo o cuando activa un dibujo nuevo con una plantilla para un archivo *.idw*. El usuario crea un dibujo para documentar una pieza para su fabricación. Cuando revisa una pieza, puede realizar cambios en dicha pieza, el ensamblaje o el dibujo. Autodesk Inventor actualiza todos los ejemplos de la pieza. Cada vez que revise una pieza en el entorno de dibujo, compruebe los ensamblajes en que se utiliza la misma para confirmar que no hay interferencia.

¿Cómo reviso una pieza del dibujo?

Puede ver y editar cotas del modelo en un dibujo. Autodesk Inventor actualiza todos los ejemplos de la pieza para reflejar los cambios. Si cambia el valor de una cota de *dibujo*, este programa no revisa la pieza. El nuevo valor nominal aparece en el dibujo, pero no estará a escala.

Operaciones principales

Texto de campo	En el cuadro de diálogo Propiedades introduzca información tal como número de pieza, nivel de revisión y material. Si se añaden etiquetas de texto de campo al cajetín, este programa muestra el texto actual.
Señales del cursor	Recibe señales cuando el cursor cambia de aspecto para indicar que está disponible un menú contextual diferente.
Administración de memoria	Carga hojas de dibujo según solicitud. Sólo se cargan las hojas que active en dibujos de hojas múltiples, no el archivo de dibujo completo.
Desplazar hojas y vistas	Reorganiza hojas y desplaza vistas entre hojas arrastrándolas al navegador.
Normas de dibujo	Utiliza normas de dibujo ANSI, BSI, DIN, GB, ISO y JIS. El usuario también puede personalizar una norma de dibujo para cumplir con las normas de su empresa.
Asociación bidireccional	Actualiza dibujos para reflejar cambios en el modelo. Revisa un modelo en el entorno de dibujo modificando las cotas del modelo.
Cota general	Cree intuitivamente cotas de dibujo con esta herramienta.
Design Doctor	Obtiene ayuda en el caso de cotas y anotaciones que sean disociativas.
Cota alternativa	Muestra cotas en valores de unidades duales, como inglesas y métricas.
Cota automática	Acota gran cantidad de objetos o puntos de línea base simultáneamente.

Flujo de trabajo

Esta sección presenta una introducción de cómo crear dibujos. A continuación se muestra una referencia a información detallada de la Ayuda sobre dibujos. A lo largo de esta sección se proporcionan referencias adicionales a información sobre tareas específicas.



Contenido de la Ayuda Referencia rápida ► Preparar dibujos finales

Creación de dibujos

Autodesk Inventor incluye una plantilla normalizada para utilizarla como punto de partida para los dibujos. La plantilla de dibujo por defecto viene determinada por la norma de dibujo seleccionada en el momento de instalar Autodesk Inventor. Los archivos de plantilla tienen la extensión de dibujo normalizada (.*idw*). Autodesk Inventor almacena archivos de plantilla en la carpeta *Autodesk\Inventor5\Templates*.

NOTA Cuando elige Nuevo dibujo en el menú desplegable situado junto al botón Nuevo, este programa busca un archivo denominado *Normal.idw* en la carpeta *Autodesk\Inventor5\Templates*.

Comenzará con una plantilla de dibujo cuando cree un dibujo. Cuando seleccione Archivo ► Nuevo o pulse el botón Nuevo, elija una plantilla de dibujo de la ficha Por defecto, Inglés o Métrico. El dibujo por defecto es una hoja de papel en blanco con un marco y un cajetín. Las fichas Inglés o Métrico contienen las plantillas para esas unidades de medida.



Contenido de la Ayuda Documentación de diseños ► Dibujos y vistas ►
Cómo... Configurar dibujos

Personalización de dibujos

Las plantillas de dibujo se pueden personalizar. Puede modificar el marco del dibujo y el cajetín para cumplir las especificaciones de su empresa. Cualquier cambio se aplica solamente al dibujo actual, a menos que lo guarde en una plantilla de dibujo.

Puede crear una norma de dibujo personalizada que se base en una norma existente. Los dibujos con los parámetros personalizados se guardan en la carpeta *Autodesk\Inventor5\Templates*.

Con una plantilla de dibujo abierta en la pantalla, seleccione Formato ► Normas para mostrar el cuadro de diálogo Normas de dibujo. Mediante este cuadro de diálogo puede crear y modificar normas de dibujo.



Contenido de la Ayuda

Documentación de diseños ► Dibujos y vistas ►
Cómo... Configurar dibujos ► Definir la norma de
dibujo ► Crear una norma de dibujo personalizada

El menú Formato también contiene herramientas para definir bordes, cajetines y símbolos, así como para mostrar los cuadros de diálogo Estilos de cota y Estilos de texto.

Creación de vistas

Con Autodesk Inventor, puede crear y manipular diversas vistas. Las herramientas para crear y trabajar con vistas de dibujo se encuentran en la barra de herramientas de dibujo. La herramienta Crear vista muestra el cuadro de diálogo del mismo nombre. El cuadro de diálogo Crear vista se utiliza para agregar una vista de diseño desde un ensamblaje y para crear vistas proyectadas, auxiliares, seccionadas, de detalle, dibujadas y partidas.

Vista
proyectada

Proyecta desde la vista base hasta una ubicación deseada. La relación entre la vista proyectada y la vista base viene determinada por la orientación de aquella.

Vista auxiliar

Proyecta desde una arista o línea de una vista base. La vista resultante está alineada respecto a su vista base.

Vista
seccionada

Crema una vista seccionada completa, parcial, con desfase o alineada a partir de una vista base. Crea una línea de proyección de la vista para una vista auxiliar o parcial. Una vista seccionada se alinea respecto a su vista base.

- Vista de detalle** Crea e inserta una vista de dibujo de detalle de una parte específica de una vista base. La vista se crea sin ninguna alineación respecto a la vista base.
- Vista dibujada** Crea una vista en blanco con el entorno de boceto activado para dibujos. Puede importar datos de AutoCAD® en una vista de dibujo, así como copiar una vista de dibujo y pegarla en el mismo dibujo o en otro diferente.
- Vista partida** Crea una vista con cortes para situaciones en las que la vista del componente supera la longitud del dibujo o contiene áreas extensas de geometría no descriptiva, como la zona central de un eje.



Contenido de la Ayuda Documentación de diseños ► Dibujos y vistas ►
Cómo... Trabajar con vistas de dibujo

Rotación de vistas

Puede girar las vistas según la arista o el ángulo. Las vistas giran como cuerpos rígidos, incluyendo cualquier boceto. Cuando se gira una vista, las anotaciones conservan sus asociaciones con la vista y la geometría del modelo. Según la norma de dibujo que se utilice, se incluirá información adicional en el identificador de vista indicando que la vista ha girado a una posición distinta de la normal.



Contenido de la Ayuda Documentación de diseños ► Dibujos y vistas ►
Referencia... Vistas de dibujo ► Editar vistas ►
Referencia de Girar vista

Índice de la Ayuda girar ► vista

NOTA Al girar una vista, si una vista seccionada que interseca el plano de corte no se actualiza, puede editar la línea de sección como lo haría con un boceto, incluyendo las restricciones.

Añadir hojas

Es posible añadir varias hojas a un dibujo. Use el navegador para desplazar vistas entre hojas. Sólo se activa una hoja a la vez; las hojas inactivas se ven atenuadas.

La primera carpeta que se encuentra en la parte superior del navegador se denomina Recursos para planos. Esta carpeta se puede expandir para mostrar los formatos de hoja, los cajetines, los marcos y los símbolos de boceto que se pueden utilizar en el dibujo. Asimismo, se pueden personalizar, añadir o eliminar elementos de esta carpeta.

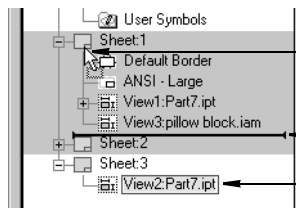


Contenido de la Ayuda

Documentación de diseños ► Dibujos y vistas ►
Cómo... Configurar dibujos ► Trabajar con hojas
de dibujo
Documentación de diseños ► Dibujos y vistas ►
Referencia... Configuración de dibujos ► Nueva hoja

Índice de la Ayuda

recursos para planos



cursor tocando el icono Hoja 1

la barra de inserción indica dónde se muestra la vista

vista arrastrada a Hoja 1

Utilización de cotas de modelo

Las cotas de modelo sólo se pueden utilizar en dibujos. La opción para mostrar cotas de modelo en un dibujo está disponible en el cuadro de diálogo Crear vista. En esa vista sólo se dispone de cotas de modelo paralelas al plano de la vista. Si se activa la opción de instalación de este programa para modificar una cota de modelo de un dibujo, puede editar una cota de modelo que cambiará el modelo de la pieza. Al igual que ocurre con el formato de las cotas de dibujo, se pueden cambiar el formato de las cotas de modelo.

El menú contextual que aparece al pulsar con el botón derecho en una vista muestra opciones para añadir, suprimir y editar cotas de modelo, así como para desplazar éstas a vistas diferentes.



Índice de la Ayuda

cotas ► cotas de modelo en dibujos

Creación de cotas en los dibujos

El proceso de creación de una cota de dibujo es como el proceso de insertar una cota de modelo en el entorno del ensamblaje o la pieza. Cuando se selecciona una operación o relación entre operaciones que desea acotar, este programa crea una cota horizontal, vertical o alineada, según la dirección en que desplace el cursor. Se activa Forzar para ayudar a insertar una cota a una distancia normalizada de la vista y para alinear cotas entre sí.



Contenido de la Ayuda

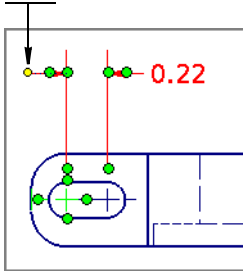
Documentación de diseños > Dibujos y vistas > Más información... Cotitas > Trabajar con cotas de dibujo

Índice de la Ayuda

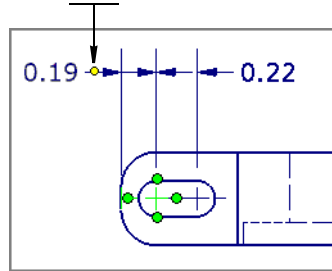
cotas > dibujo

Puede especificar qué aspecto debería tener una cota, capturar el estilo de cota y aplicarlo a cualquier cota de un dibujo.

El indicador de forzcursor (resolución) muestra que el usuario seleccionó esta cota como referencia para alinear una nueva cota



Al arrastrar la nueva cota a su posición, el indicador de forzcursor (resolución) se activa cuando el usuario se alinea con la cota seleccionada



Cambio de las cotas

Después de insertar una cota, puede cambiar el tipo de tolerancia, el valor nominal, la tolerancia y el ajuste. Las opciones para realizar dichos cambios se encuentran en el cuadro de diálogo Tolerancia de cota. Este cuadro de diálogo se muestra al hacer doble clic en una cota.

Cuando selecciona un tipo de tolerancia, este programa ofrece una vista preliminar de la cota con el nuevo tipo de tolerancia en el dibujo. Introduzca un nuevo valor nominal para la cota y configure la precisión.

Si se cambia el valor nominal de una cota de dibujo o modelo, Autodesk Inventor modifica el valor en el dibujo pero no actualiza ni la pieza ni los ensamblajes.

Puede especificar las características de visualización para las líneas de cota y extremos de los dibujos.



Contenido de la Ayuda Documentación de diseños ► Dibujos y vistas ► Más información... Cotas ► Trabajar con cotas de dibujo

Índice de la Ayuda cotas ► tolerancia
cotas ► estilos

Anotación de dibujos

En Autodesk Inventor, existe una paleta completa de símbolos de dibujo y notas para anotar dibujos. Los símbolos varían, dependiendo de la norma de dibujo utilizada. Puede agregar a los dibujos elementos personalizados como, por ejemplo, símbolos gráficos, notas normalizadas o bloques de revisión.



Contenido de la Ayuda Documentación de diseños ► Dibujos y vistas ► Cómo... Anotaciones de planos

Índice de la Ayuda anotaciones

Las herramientas para crear notas, símbolos, marcas de centro, ejes y referencias numéricas en dibujos se encuentran en la barra de herramientas Anotación de planos. La herramienta Lista de piezas inserta una lista de piezas en un dibujo.

Notas

Añade notas con la herramienta Texto o Texto de directriz. Tanto Texto como Texto de directriz utilizan un procesador de texto con formatos habituales tales como tipo de fuente, negrita y símbolos especiales. El Texto de directriz adjunto a la geometría es asociativo y se desplaza con la vista de dibujo.

Símbolos	Añade símbolos con el botón de símbolo apropiado. Puede crear directrices para símbolos e insertar un símbolo para acabado superficial. También puede copiar y pegar símbolos para rectángulos de tolerancia, acabado superficial, indicaciones de referencia, referencias parciales y notas de soldadura, así como símbolos definidos por el usuario con y sin directrices.
Marcas de centro	Añade marcas de centro con la herramienta Marca de centro. Las líneas de extensión de la marca centro ajustan automáticamente su tamaño a la geometría.
Ejes	Añade ejes con la herramienta Eje, ubicada en el menú de botón Marca de centro. Autodesk Inventor admite tres tipos de ejes: bisectriz, patrón centrado y axial.
Referencias numéricas	Añade referencias numéricas a piezas por separado o a todas las piezas a la vez con la herramienta Referencia numérica. Puede agregar referencias numéricas a una pieza personalizada después de añadirla a la lista de piezas.

NOTA Para patrones centrados, no cierre un círculo seleccionando el punto de inicio como punto final. Seleccione cada punto una vez y, a continuación, pulse con el botón derecho y seleccione Crear. Arrastre el punto final de la línea hasta el punto de inicio para cerrar el círculo.

Tablas de agujeros en dibujos

Las tablas de agujeros en dibujos muestran el tamaño y ubicación de algunas o todas las operaciones de agujero de un modelo. Las tablas de agujeros eliminan la necesidad de añadir notaciones par cada operación de agujero de un modelo.



Índice de la Ayuda

tablas de agujeros

Listas de piezas en dibujos

Para crear una lista de piezas en un dibujo de Autodesk Inventor, utilice la herramienta Lista de piezas. Puede generar una lista de piezas paramétrica para un ensamblaje. Las propiedades para cada pieza o subensamblaje se muestran en la lista de piezas. Puede especificar los elementos que desee en la lista, tales como número de pieza, descripción y nivel de revisión. Las listas de piezas se pueden editar.



Contenido de la Ayuda Documentación de diseños ► Dibujos y vistas ►
Cómo... Anotaciones de planos ► Añadir lista
de piezas

Índice de la Ayuda

lista de piezas

Creación de superposiciones de bocetos

Puede crear una hoja de superposición de boceto para añadir gráficos o texto al dibujo sin afectar las vistas de dibujo. Puede corregir un dibujo, por ejemplo, trabajando con la superposición de boceto.



Índice de la Ayuda hoja ► formatos

Impresión y trazado

La barra de herramientas de dibujo utiliza cuadros de diálogo de impresión similares a otros programas basados en Microsoft® Windows® para imprimir o trazar un dibujo. El usuario puede escoger la impresora, la escala de impresión, el número de copias y las hojas que desea imprimir.











Índice de la Ayuda trazar ► imprimir modelos y dibujos

Herramientas de dibujo

El conjunto de herramientas de dibujo incluye la barra de herramientas de dibujo, Anotación de planos y Boceto.














Barra de herramientas de dibujo

La barra de herramientas de dibujo contiene las herramientas que crean vistas de dibujo y añaden nuevas hojas.














Barra de herramientas de dibujo			
Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
	Crear vista	Importa una pieza al dibujo y crea la primera vista	
	Vista proyectada	Crea una vista proyectada	
	Vista auxiliar	Crea una vista auxiliar	Seleccione una arista para proyectar una vista.
	Vista seccionada	Crea una vista seccionada	Dibuje una línea de sección.
	Vista de detalle	Crea una vista de detalle	
	Vista partida	Crea tantas vistas partidas como se desee	
	Nueva hoja	Añade una hoja nueva	
	Vista dibujada	Crea una vista dibujada	

Barra de herramientas Anotación de planos

La barra de herramientas Anotación de planos contiene las herramientas para añadir cotas del plano, símbolos, texto, referencias numéricas y listas de piezas.

Barra de herramientas Anotación de planos			
Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
	Cota general	Crea una cota entre dos puntos, líneas o curvas	Haga doble clic en una cota para seleccionar el tipo de tolerancia de cotas y la precisión.
	Cota de línea base	Crea varias cotas automáticamente	
	Acotación por coordenadas	Crea un conjunto de cotas por coordenadas	
	Cota por coordenadas	Crea una cota por coordenadas	
	Notas de agujero/rosca	Crea un nota de agujero o rosca con una línea de directriz	Disponible sólo para agujeros creados utilizando la herramienta de operación Agujero en las piezas.
	Marca de centro	Crea una marca centro	
		Crea un eje	
		Crea una bisectriz angular	
		Crea un eje para un patrón circular	
	Símbolo acabado superficial	Crea un símbolo de acabado superficial	
	Símbolo de soldadura	Crea un símbolo de soldadura	
	Rectángulo de tolerancia	Crea un rectángulo de tolerancia	
	Símbolo de ID de elemento	Crea un símbolo de indicación de elemento	No está disponible para la norma ANSI.






Barra de herramientas Anotación de planos (continuación)

Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
	Símbolo de indicación de referencia	Crea un símbolo de indicación de referencia	
	Referencia parcial	Crea una referencia parcial con una directriz	
		Crea una referencia parcial para un área circular	
		Crea una referencia parcial con una línea	
		Crea una referencia parcial para un punto.	
		Crea una referencia parcial para un área rectangular	
	Texto	Crea un bloque de texto	
	Texto de directriz	Crea texto con una directriz	
	Referencia numérica	Añade una referencia numérica a una pieza	Autodesk Inventor asigna números a las piezas.
	Asocia una referencia numérica a todo	Añade referencias numéricas a todas las piezas de un dibujo	
	Lista de piezas	Crea una lista de piezas	Personalice la lista de piezas especificando campos de propiedades.
	Tabla de agujeros - Selección	Añade una tabla de agujeros para los agujeros seleccionados en una vista especificada	
	Tabla de agujeros - Vista	Añade una tabla de agujeros para todos los agujeros de una vista seleccionada	



Barra de herramientas Boceto

La barra de herramientas Boceto de la barra de herramientas de dibujo es similar a la barra de herramientas Boceto utilizada para crear piezas y ensamblajes.













Barra de herramientas Boceto

Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
	Campo de propiedades	Crea un campo de texto, muestra el texto en el menú Propiedades o usando el teclado	Seleccione la fuente del texto. Defina el formato del texto. Sólo en cajetines.
	Texto	Inserta campo de texto	Defina el formato del texto.
	Línea	Crea un segmento de línea	Seleccione un tipo de línea del menú Estilo.
		Crea una spline	
	Círculo	Crea un círculo a partir del centro y el radio	Seleccione un tipo de línea del menú Estilo.
		Crea un círculo tangente a tres líneas o curvas	
		Crea una elipse	
	Arco	Crea un arco con tres puntos	Seleccione un tipo de línea del menú Estilo.
		Crea un arco a partir del centro y dos puntos finales	
		Crea un arco tangente a una línea o curva en su punto final	
	Rectángulo	Crea un rectángulo a partir de los puntos diagonales	Seleccione un tipo de línea del menú Estilo.
		Crea un rectángulo a partir de tres puntos ortogonales	






Barra de herramientas Boceto (continuación)

Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
	Empalme	Crea un empalme introduciendo el radio y pulsando en dos líneas o curvas	El cuadro de diálogo le pide que introduzca el radio.
	Chaflán	Crea un chaflán o arista partida	
	Punto, Centro de agujero	Crea un punto	
	Polígono	Crea un polígono	
	Simetría	Realiza una copia idéntica de la geometría y operaciones de boceto	Realiza una copia idéntica de la geometría del boceto en sentido transversal a un eje. Realiza una o más copias idénticas de operaciones a distancias iguales a través de un plano.
	Patrón rectangular	Crea un patrón de boceto rectangular	
	Patrón circular	Crea un patrón de boceto circular	
	Desfase	Crea líneas o curvas paralelas a una distancia previamente especificada	
	Cota general	Acota la geometría del boceto	
	Cota automática	Inserta cotas, sobrescribiendo cotas del sistema, en un paso	
	Alargar	Alarga una línea o curva para que interseque con la línea, curva o punto más cercano	Pulse y mantenga pulsada la tecla MAYÚS para activar temporalmente la herramienta Recortar. Pulse con el botón derecho y seleccione Recortar para cambiar de herramienta.

Barra de herramientas Boceto (continuación)

Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
	Recortar	Recorta una línea o curva	Pulse y mantenga pulsada la tecla MAYÚS para activar temporalmente la herramienta Alargar. Pulse con el botón derecho y seleccione Alargar para cambiar de herramienta.
	Desplazar	Desplaza un boceto especificado	
	Girar	Gira un boceto especificado	
	Añadir restricción	Crea dos líneas perpendiculares	
		Crea dos líneas paralelas	
		Crea una línea o curva tangente a una curva	
		Hace coincidir varios puntos, líneas o curvas	
		Crea dos curvas concéntricas	
		Crea líneas o ejes colineales	
		Crea una línea horizontal, alinea puntos	
		Crea una línea vertical, alinea puntos	
		Crea dos líneas o radios de igual longitud	

Barra de herramientas Boceto (continuación)

Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
		Crea puntos, líneas o curvas fijos respecto al sistema de coordenadas de boceto	
		Crea una simetría de la geometría existente	Se aplica independientemente a una restricción de simetría. Utilice la herramienta Simetría para crear bocetos simétricos.
	Mostrar restricciones	Muestra las restricciones aplicadas	Para eliminar, coloque el cursor sobre la restricción y pulse SUPR.
	Rellenar/sombrar región del boceto	Inserta relleno/sombreado en regiones de boceto en los dibujos	Se usa para mostrar secciones transversales.
	Insertar archivo de AutoCAD		

Mejores trabajos

- **Use formatos de dibujo con vistas predefinidas.**

Si define las vistas en una plantilla de dibujo, la barra de herramientas de dibujo le solicita un archivo cuando se añade una hoja. Autodesk Inventor inserta automáticamente el modelo en la vista.

- **Use Seleccionar filtros.**

Además de los filtros Arista, Operación y Pieza, puede especificar diversos elementos de dibujo para Seleccionar filtro.

- **Los formatos de dibujo sobrescriben las unidades de medida.**

Si los componentes de un ensamblaje tienen unidades diferentes, el formato de dibujo las invalida. Las cotas de modelo mantienen la coherencia entre unidades en el entorno de dibujo.

- **Cree vistas en diferentes hojas.**

Quando cree una nueva vista, seleccione la vista padre, y luego pulse el botón Nueva hoja para activar la nueva hoja. Se ofrece una vista preliminar de la vista para la posición.

- **Cree vistas de sección no alineadas.**

Pulse y mantenga pulsada la tecla **CTRL** mientras inserta las vistas seccionadas para interrumpir la alineación.

- **Use texto de campo de propiedades.**

Los cajetines pueden emplear los campos de propiedades del archivo de dibujo para llenar automáticamente los campos de dichos cajetines.

- **Desplace vistas entre hojas.**

Pulse una vista en el navegador y arrástrela a otra hoja. El cursor debe permanecer en el nombre de la hoja o en el icono para que sea posible el cambio.

- **Copie vistas u hojas entre dibujos.**

Pulse con el botón derecho en la vista u hoja y seleccione Copiar. A continuación, péguela en el otro dibujo.

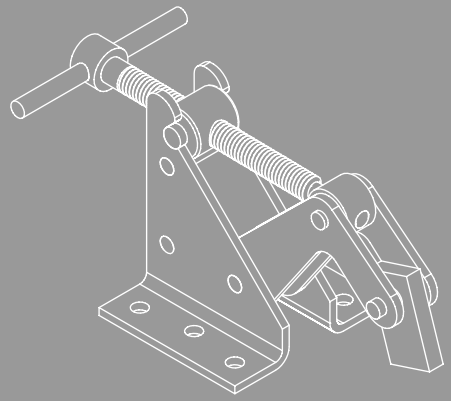
- **Corrija dibujos.**

Utilice superposición de boceto para corregir dibujos sin afectar las vistas de dibujo o las anotaciones.

- **Vea la estructura del modelo de ensamblaje.**

Pulse con el botón derecho en una vista y seleccione Mostrar contenido. La estructura de ensamblaje se muestra debajo de la hoja.

Colaboración



En este capítulo

10

Este capítulo proporciona una introducción a las herramientas de Autodesk Inventor™ para la administración, captura y seguimiento de diseños en un entorno de múltiples usuarios.

En la Ayuda de Autodesk Inventor podrá obtener información más detallada sobre la colaboración.

A lo largo de este capítulo se proporcionan referencias a información específica de la Ayuda.

- Introducción
- Operaciones principales
- Entorno de múltiples usuarios
- Cuaderno del ingeniero
- Asistente de diseño
- Herramientas del Asistente de diseño
- Mejores trabajos

Introducción

Autodesk Inventor admite grupos de trabajo colaborativo y diseño simultáneo. Proporciona un marco para la comunicación eficaz, además de herramientas para administrar archivos, captar información de diseño y hacer seguimiento de diseños. El uso de Proyectos garantiza que este programa pueda encontrar siempre los archivos y todos los archivos de referencia. El Cuaderno del ingeniero y el Asistente de diseño proporcionan los medios para captar y hacer el seguimiento de los diseños. Si desea obtener más información sobre Proyectos, consulte "Proyectos de Autodesk Inventor" en la página 11.

¿Qué es la colaboración?

Colaboración es el trabajo cooperativo de más de una persona en un proyecto. Múltiples usuarios pueden trabajar simultáneamente en el contexto del mismo ensamblaje y compartir información con otros usuarios. En el entorno de diseño concurrente de Autodesk Inventor, un sistema de reserva de archivos advierte al resto de los usuarios cuando alguien está editando un archivo.



Contenido de la Ayuda Colaboración en equipos

¿Qué es el Cuaderno del ingeniero?

El Cuaderno del ingeniero es una herramienta que se puede utilizar para documentar el historial del diseño. El usuario puede crear y actualizar notas para documentar decisiones y cálculos durante el proceso de diseño y a lo largo de todo el ciclo de producción para llevar un registro de los cambios. Consulte "Cuaderno del ingeniero" en la página 140.

¿Qué es el Asistente de diseño?

El Asistente de diseño es una aplicación independiente que expande el sistema de administración de archivos Microsoft® Windows® para que se pueda acceder a información relativa al proyecto, tanto dentro como fuera de este programa. Es posible incluir información tal como centro de costes, N° de pieza y autor en un modelo o dibujo y luego utilizar esta información para buscar archivos o crear informes con el Asistente de diseño. Consulte "Asistente de diseño" en la página 142.

Operaciones principales

Diseño colaborativo

Trabaja en el contexto de un ensamblaje simultáneamente con otros ingenieros y diseñadores.

Rutas de búsqueda con prioridad

Da prioridad a las rutas de búsqueda de los Proyectos para controlar qué versión de un archivo se abre.

Cuaderno del ingeniero

Copia un documento o inserta un enlace con un archivo externo en el cuaderno. El Cuaderno del ingeniero emplea tecnología de vinculación e incrustación de objetos (OLE).

Crema una historia visual de una pieza o ensamblaje inmovilizando las vistas en el cuaderno. Cada vez que se hace una revisión, se puede insertar otra vista.

Buscar archivos

Busca archivos utilizando el Explorador de Microsoft® Windows® basándose en criterios como centro de costes, N° de pieza, estado u otras informaciones que el usuario añade a un archivo.

Buscar ensamblajes

Navega en la jerarquía de ensamblaje directamente en Microsoft Windows Explorer sin iniciar Autodesk Inventor.

Crear informes

Organiza archivos con el Asistente de diseño según criterios tales como proyecto y estado, para crear informes.

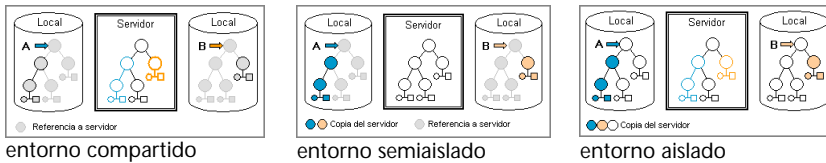
Entorno colaborativo

Autodesk Inventor admite colaboración. Múltiples diseñadores pueden trabajar simultáneamente en el contexto del mismo ensamblaje. Las tres situaciones básicas para entornos de múltiples usuarios son:

compartido Todos los archivos se almacenan en un servidor, y los diseñadores que trabajan en un ensamblaje consultan los mismos archivos del servidor.

semiaislado Los diseñadores copian piezas específicas que estén editando en sus unidades locales y consultan del servidor las referencias del resto de las piezas

aislado Los diseñadores copian ensamblajes enteros del servidor a sus unidades locales.



Cuando se abre un ensamblaje en cada una de estas situaciones, se toman las referencias de las piezas de los originales. Si otra persona edita el archivo, el usuario no verá esos cambios hasta que actualice su versión.



Contenido de la Ayuda

Colaboración en equipos ► Cómo... Trabajar en un entorno colaborativo ► Utilizar Autodesk Inventor en grupos de trabajo

Colaboración en equipos ► Cómo... Trabajar en un entorno colaborativo ► Colaborar utilizando Windows NetMeeting

NOTA Si está trabajando en un entorno aislado, debe actualizar los archivos de forma manual.

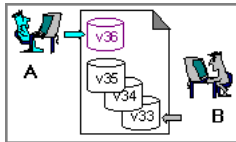
Utilización de Microsoft Windows NetMeeting

La herramienta Colaboración en línea se encuentra en el menú Herramientas. Las herramientas para utilizar Microsoft® Windows® NetMeeting® se encuentran en la barra de herramientas Colaboración. Puede utilizar NetMeeting con Autodesk Inventor para trabajar en colaboración en Internet. En Microsoft Windows NetMeeting los usuarios ubicados en diversos lugares pueden ver los mismos archivos y compartir la autorización de escritura. Instale Microsoft Windows NetMeeting en cada ordenador que vaya a utilizar esta funcionalidad.

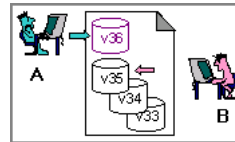
Acceso simultáneo a ensamblajes

En el entorno colaborativo de Autodesk Inventor los usuarios pueden trabajar en el contexto del mismo ensamblaje, aunque por lo general sea en piezas o subensamblajes diferentes. Con el acceso simultáneo, dos diseñadores pueden abrir el ensamblaje. Sólo se abren los archivos en los que se está trabajando. A los otros archivos se hace referencia desde su ubicación de almacenaje en el servidor en un disco duro local.

Cuando los diseñadores editan los archivos, guardan las versiones nuevas y actualizan sus archivos de referencia periódicamente para tener la información más reciente sobre todo el ensamblaje.



El diseñador A está editando la versión 36 de una pieza. El diseñador B abrió el ensamblaje en la versión 33.



El diseñador A está editando todavía la versión 36 de una pieza. El diseñador B actualiza el ensamblaje, de modo que la pieza se actualiza a la versión 35.

Reserva de archivos

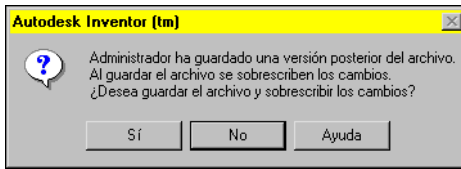
Autodesk Inventor dispone de un sistema de reserva de archivos que advierte a otros cuando se está utilizando un archivo. Si una persona intenta editar un archivo que otra ha reservado, la operación de reserva de archivos emite una advertencia. El diseñador puede abrir el archivo reservado, si es necesario, y realizar cambios. Por ejemplo, si la persona que reservó un archivo está fuera de la oficina, es posible acceder igualmente y cambiar el archivo para un proyecto prioritario.



Contenido de la Ayuda

Colaboración en equipos ► Cómo... Trabajar en un entorno colaborativo ► Utilizar Autodesk Inventor en grupos de trabajo

Es posible abrir y guardar versiones anteriores de archivos. Si guarda una versión anterior de un archivo, puede guardarla como un nuevo archivo o sobrescribir la versión actual. Cuando guarda una versión anterior de un archivo, se muestra un mensaje advirtiéndole que va a sobrescribir dicho archivo.



Adjudicación de prioridad a rutas en los archivos de proyectos

En la Introducción, aprendió a utilizar Proyectos para administrar archivos. Cuando abre un ensamblaje, Autodesk Inventor utiliza las rutas de búsqueda especificadas en el proyecto activo para encontrar los archivos de componente. Para cada archivo de componente, el sistema recorre las rutas de búsqueda hasta que lo encuentra. Si existen copias del archivo de componente en varias ubicaciones, el sistema utiliza la primera copia que encuentra. Para asegurarse de que este programa abre la versión apropiada del archivo, puede dar prioridad a las rutas de búsqueda en los archivos de proyecto. Si desea obtener más información sobre proyectos, consulte "Proyectos de Autodesk Inventor" en la página 11.

Cuaderno del ingeniero

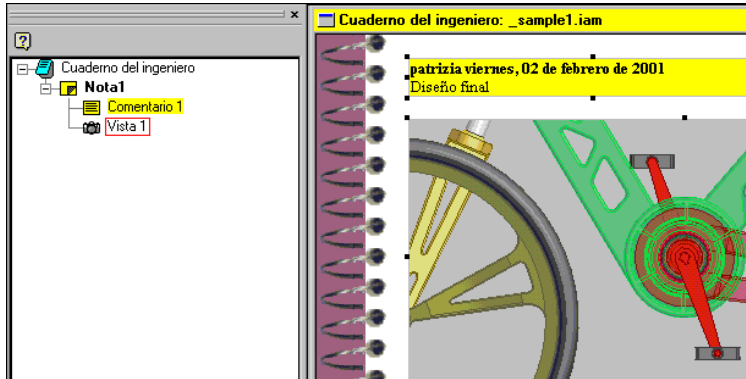
El Cuaderno del ingeniero es una herramienta para crear notas y vistas con vistas que documentan el historial del diseño. Los cambios que realice en un modelo se actualizan automáticamente en la vista de nota. Si prefiere que no se actualice, puede inmovilizar una vista en la nota. Puede personalizar el Cuaderno del ingeniero con un conjunto de opciones. Entre ellas, hay una para guardar las notas asociadas a la geometría que necesita eliminar.



Contenido de la Ayuda Documentación de diseños ► Cuaderno del ingeniero

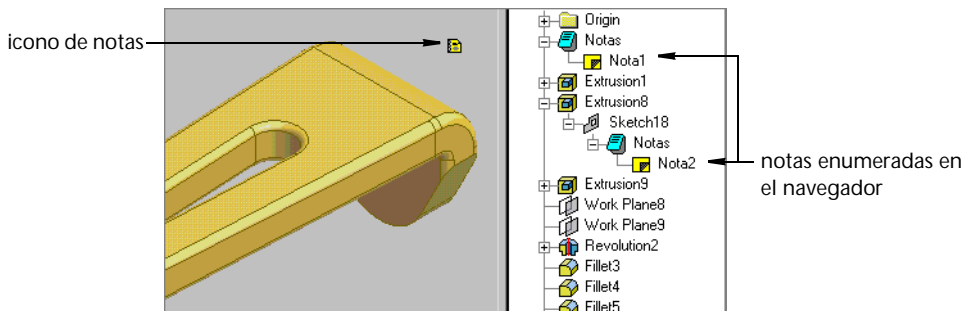
Creación de notas

Los elementos básicos que se muestran en una nota son el cuadro de comentarios y el cuadro de vista. En las notas puede introducir comentarios, pegar texto o ilustraciones de otro programa, o crear un enlace a un documento externo. Por ejemplo, podría pegar los cálculos que hizo para una operación o crear un enlace a un análisis FEA.



Apertura de notas

Puede abrir una nota haciendo doble clic en la nota en el navegador o en el icono de notas en el modelo. Al abrir una nota se abre el Cuaderno del ingeniero. El cuaderno contiene todas las notas para esa pieza o ensamblaje. Es posible acceder a cada nota de un cuaderno por medio del navegador del Cuaderno del ingeniero.



Organización de notas

Todas las notas de diseño para una pieza o ensamblaje se ven en el Cuaderno del ingeniero para ese modelo. Es una buena idea incluir el nombre de la operación en el de la nota. Puede ordenar las notas por Nombre, Autor, Fecha o Texto. Puede colocar las notas en una carpeta determinada del Cuaderno del ingeniero.

Asistente de diseño

Asistente de diseño es una aplicación independiente que puede emplear dentro o fuera de Autodesk Inventor para buscar, hacer seguimiento y mantener los archivos de este programa y los de información relacionada. Puede controlar y administrar archivos incrustados y enlazados OLE. Asistente de diseño integra la información de rutas del proyecto al buscar los archivos. Mediante el Asistente de diseño, puede crear, ver, editar e imprimir informes, como Jerarquía o Propiedades de diseño, en formato de archivo de texto.

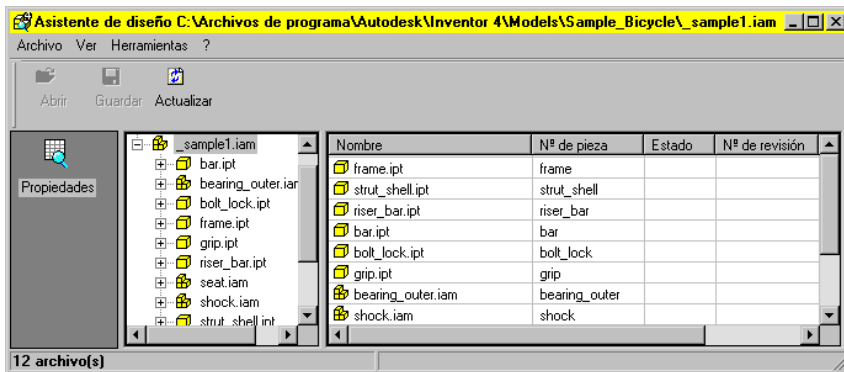
Para trabajar con las propiedades de archivos que están actualmente abiertos en Autodesk Inventor, utilice el Asistente de diseño desde aquella aplicación. Se abrirá el cuadro de diálogo Asistente de diseño con el archivo activo y sus archivos de referencia desplegados en el navegador en modo Propiedades.

Para trabajar con gran cantidad de archivos diferentes o de grupos de archivos en la misma sesión, o para hacerlo con los enlaces entre archivos, abra el Asistente de diseño desde el Explorador de Windows. Se abrirá el cuadro de diálogo Asistente de diseño con los archivos seleccionados desplegados en el navegador del modo activo. Puede iniciar el visor instalado directamente desde el Asistente de diseño para realizar tareas de control y trabajo de diseño con datos de diseño fuera de Autodesk Inventor. Cuando utiliza Asistente de diseño fuera de este programa, dispone de la opción Administrar debajo de la opción Propiedades en el navegador.



Índice de la Ayuda

Asistente de diseño



Propiedades de diseño

Todo archivo de Autodesk Inventor contiene un conjunto de propiedades de diseño. Algunas se configuran automáticamente, como la fecha de creación, mientras que otras se pueden configurar manualmente. Puede configurar propiedades específicas de diseño, como centro de costes o estado, y copiar las propiedades de diseño de un archivo a otro. Algunas de las propiedades de diseño pueden servir como criterios para crear informes.

NOTA Si hay un archivo abierto en Autodesk Inventor al que necesita cambiarle propiedades en el Explorador de Windows, guarde primero el archivo en este programa para no perder los cambios de propiedades no guardados.

Utilice el cuadro de diálogo Propiedades para seleccionar un grupo de propiedad y las propiedades que desea mostrar en el Asistente de diseño, desplace una propiedad entre las Propiedades disponibles y las Propiedades seleccionadas y organice el orden de propiedades en la lista Propiedades seleccionadas. Puede administrar las propiedades que se van a mostrar para un archivo mediante el cuadro de diálogo Seleccionar propiedades a visualizar.



Índice de la Ayuda

Asistente de diseño ► propiedades ► Cómo...
Establecer y cambiar las propiedades de diseño

Creación de informes

Con el Asistente de diseño, puede crear informes que confeccionan la lista de la estructura de directorios o archivos y sus propiedades de diseño. El Asistente de diseño crea documentos de texto que incluyen cada carpeta o archivo en una lista como un elemento de línea. El Informe de Jerarquía presenta la estructura del directorio, con la lista de los nombres de ruta para cada carpeta. El informe de Propiedades de diseño utiliza un formato de tabla para mostrar en una lista cada archivo del directorio con sus valores de propiedades.



Índice de la Ayuda

Asistente de diseño ► informes

Seguimiento de archivos

Puede utilizar las propiedades de diseño que configuró en los archivos de Autodesk Inventor para buscar archivos con propiedades comunes. Por ejemplo, puede buscar archivos creados durante un periodo de tiempo especificado.

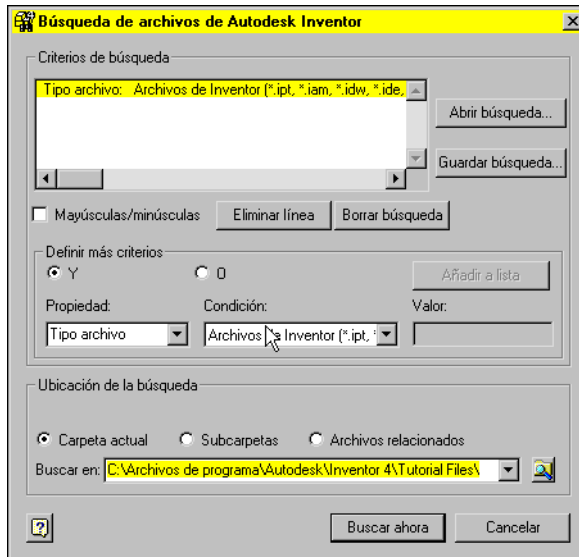
Abra el cuadro de diálogo Buscar para iniciar una búsqueda de los archivos de Autodesk Inventor, así como para establecer criterios y especificar la ubicación de búsqueda. Es posible guardar los criterios de búsqueda para utilizarlos posteriormente. La búsqueda de archivos se puede realizar desde:

- El Asistente de diseño
- El cuadro de diálogo Abrir de Autodesk Inventor
- El menú de Autodesk Inventor cuando un archivo de ensamblaje está abierto
- El menú Inicio de Windows
- El Explorador de Windows



Índice de la Ayuda

Asistente de diseño ► buscar archivos ► Buscar archivos de Autodesk Inventor



Herramientas del Asistente de diseño

Las herramientas del Asistente de diseño se encuentran en los menús y cuadros de diálogo que se usan al realizar funciones del Asistente de diseño.

Herramientas del Asistente de diseño			
Botón	Herramienta	Función	Instrucciones especiales
	Abrir archivo	Abre un archivo de datos de Autodesk Inventor	
	Abrir carpeta	Visualiza el contenido de una carpeta	
	Buscar archivos	Busca archivos de Autodesk Inventor basados en propiedades	
	Copiar propiedades de diseño	Copia propiedades de un archivo a otro	
	Actualizar	Actualiza el contenido del archivo mostrado	
	Personalizar	Crea la lista de propiedades que se han de mostrar	
	Otras ubicaciones	Busca todos los ejemplos de un componente	
	Informe de jerarquía	Crea un informe que muestra la jerarquía de una carpeta o archivo de ensamblaje	El botón se encuentra en Herramientas ► Informes.
	Propiedades	Crea un informe que muestra las propiedades de diseño seleccionadas de archivos	El botón se encuentra en Herramientas ► Informes.
	Seleccionar propiedades a visualizar	Especifica las propiedades de diseños mostradas de un archivo	

Mejores trabajos

Cuaderno del ingeniero

- **Fije las vistas de una operación.**
La vista de nota capta automáticamente el estado actual del modelo y se actualiza al hacer cambios en el modelo. Pulse con el botón derecho en la vista y seleccione Fijar para evitar actualizaciones. Si borra Fijar, la vista se actualiza para reflejar el estado actual del modelo.
- **Añada vistas con cada revisión.**
Si revisa una operación, cree una vista y un cuadro de comentarios nuevos en la nota. Fije la nueva vista como parte del registro histórico.
- **Conserve las notas para la geometría eliminada.**
En el menú Herramientas > Opciones > Cuaderno, seleccione Conservar notas eliminadas. Esta opción conserva las notas de geometría eliminada, no las notas que elimina el usuario.
- **Cree una nota no adjuntada en el modelo.**
Puede almacenar información miscelánea en una nota no asociada. También es un método abreviado para ir a Cuaderno del ingeniero. Una nota no asociada se incluye en una carpeta Notas en el navegador. Puede abrir la nota y acceder al navegador de Cuaderno del ingeniero, que contiene todas las notas del modelo.
- **Asigne un nombre a las notas.**
Emplee nombres descriptivos para cada pieza de un gran ensamblaje.
- **Utilice notas en los ensamblajes.**
Cree una nota para cada pieza, describiendo su función en un ensamblaje. Si crea la nota cuando la pieza está activa, la nota se almacena en el cuaderno de piezas y en el cuaderno de ensamblajes.
- **Vea la vista preliminar de las notas.**
Detenga el cursor sobre un icono de notas. Se muestra el texto de nota como sugerencia de herramientas.
- **Utilice carpetas para las notas.**
Si tiene muchas notas, por ejemplo, en un ensamblaje grande, emplee carpetas para organizar notas en categorías significativas.

Asistente de diseño

- **Añada información sobre propiedades a las plantillas.**
Puede crear plantillas de dibujos, piezas y ensamblajes que contengan información básica como el nombre del proyecto y el centro de costes. Configure propiedades físicas en las plantillas de piezas para reflejar materiales comunes.
- **Cree propiedades personalizadas.**
Cree una propiedad personalizada para realizar el seguimiento de la información para informes especiales.

Índice

A

- acotación de bocetos, 31
- adaptativa, tecnología, 80
- adaptativos, ensamblajes, 78
- agujeros, chapa, 70
- Añadir restricción, cuadro de diálogo, 85
- Animación, cuadro de diálogo, 112
- anotaciones en los dibujos, 123
- Aprendizaje de Autodesk Inventor, 22
- archivos
 - abrir versiones anteriores, 140
 - de dibujo (*.dwg), administración, 16
 - de referencia, 138
 - simultáneamente usados, reserva, 139
- Autodesk Point A, 21
- Autodesk Streamline, 21
- Ayuda, 19

B

- barras de herramientas, utilización de, 6
- bases de datos, segmentadas, 80
- bocetos, 26, 27
 - acotación, 31
 - estilos de geometría, 27
 - herramientas y botones de herramientas, 32
 - mejores trabajos, 37
 - modificación, 29, 31
 - restringir, 30
 - símbolos de restricción, 36
 - uso compartido, 59
 - valores precisos, 27
 - visualización, 58
- bocetos de camino, 41, 42
 - movimiento, 43
 - pliegues, 42
- botones y herramientas de chapa, 74
- browser, 6

C

- cajetines en los dibujos, 119
- caras
 - chapa, 69
 - división, 55
- Catálogos iFeature, 101
- chapa
 - agujeros, 70
 - caras, 67, 69
 - configuración, 68
 - cortes, 70
 - desarrollos, 66, 67, 72
 - elementos de diseño, 76
 - entorno, 66
 - modelos, creación de, 68
 - operaciones selladas, 66
 - pestañas, 67, 71
 - plantillas, 9
 - pliegues, 67, 72, 76
 - uniones, 72
- colaboración, 136
- Componentes del Sistema de apoyo
 - al diseño (DSS), 19
- cortes, chapa, 70
- cotas
 - de referencia, 31
 - modelo, en dibujos, 122
- Crear un componente in situ, cuadro de diálogo, 81
- Cuaderno del ingeniero
 - creación, 140
 - mejores trabajos, 146
- cuadros de diálogo
 - Añadir restricción, 85
 - Animación, 112
 - Cambiar extremo, 123
 - Crear iFeature, 102
 - Crear lista de piezas, 125
 - Crear un componente in situ, 81

cuadros de diálogo (*continuación*)
 Crear vista, 121
 Editar cota, 31, 38, 121
 Editar lista de piezas, 125
 Editar operación, 52
 Estilos de cota, 119
 Estilos de texto, 119
 Insertar iFeature, 103, 104
 Interferencia detectada, 91
 Mover componente, 109
 Normas de dibujo, 119
 Nuevo archivo, 49
 Propiedades, 82, 117
 Resolver enlace, 14, 15
 Seleccionar propiedades a visualizar, 143
 Tolerancia de cota, 22
 Vistas de diseño, 92
cuadros de diálogo, utilización de, 7

D

derivadas, piezas, 79, 84
derivados, ensamblajes, 79, 84
desarrollos de chapa, 66, 72
Design Doctor, 20
dibujos
 añadir hojas, 121
 anotación, 123
 barra de herramientas de dibujo, 126
 creación, 116, 117
 creación de cotas, 122
 herramientas de boceto, 129
 herramientas, anotación, 127
 listas de piezas, creación, 125
 mejores trabajos, 129
 personalización, 119
 plantillas, 118
 superposiciones de boceto, 125
 trazado e impresión, 125
 vistas, creación, 119
diseño in situ, 80
diseño, asistente de
 herramientas y botones de
 herramientas, 145
 mejores trabajos, 147
DSS (Sistema de apoyo al diseño), 19

E

ejes en los dibujos, 124
ensamblaje, componentes del
 bajar y subir de nivel, 93
 carga y actualización, 96
 creación in situ, 83
 desplazar, 82
 fijo, 82
 primero, 81

ensamblajes
 componentes, añadir, 83
 componentes, creación in situ, 83
 componentes, visibilidad de, 97
 creación, 81
 diseño, vistas de, 92
 edición, 82
 estructuras de archivos, planificación de, 97
 fijos, componentes, 82
 grandes, 80
 interferencias, comprobación de, 91
 materiales, listas de, 94
 mejores trabajos, 96
 navegador, utilización del, 98
 reestructuración, 93
 reestructuración de, 93
 restringir, 97
 vistas de presentación, 107
 visualización, 58
entorno de boceto, 27
entornos
 chapa, 66
 colaborativos, 138
 dibujo, 116
 ensamblaje, 78
 modelado de pieza, 47
 realización de bocetos, 26
 realización de bocetos 3D, 40
 sólidos, modelado de, 62
esbozos de diseño, 80

F

filtro del navegador, 59
formación e información, 22, 23

G

grados de libertad, ver, 82

H

herramientas para la realización de
 bocetos, 3D, 43
herramientas y botones de herramientas, 56
 anotación de planos, 127
 barra de herramientas de dibujo, 126
 boceto de dibujo, 129
 chapa, 74
 de visualización, 58
 diseño, asistente de, 145
 ensamblaje, 95
 presentación, vistas de, 113
 realización de bocetos, 32
 sólidos base, 64
hojas de dibujo, 121

I

- iFeature (elementos de diseño)
 - archivo, tipo de, 103
 - catálogo, uso del, 103
 - creación, 102
 - inserción, 103
 - mejores trabajos, 104
- iFeatures, 100
- iMate, restricciones compuesta, 80
- iMates, 80, 83
- importar/exportar datos
 - AutoCAD (*.dwg), 16
 - Mechanical Desktop (*.dwg), 17
 - SAT (*.sat), 17
 - STEP (*.stp, *.ste, *.step), 18
- impresión de dibujos, 125
- interfaces, componente de, 80, 83
- interfaz de usuario, 5
- Interferencia detectada, cuadro de diálogo, 91

M

- manuales de aprendizaje, en línea, 21
- marcas de centro en los dibujos, 124
- materiales, listas de, 94
- mejores trabajos
 - chapa, 76
 - Cuaderno del ingeniero, 146
 - dibujos, 129
 - diseño, asistente de, 147
 - ensamblajes, 96
 - iFeature (elementos de diseño), 104
 - modelos de pieza, 59, 64
 - realización de bocetos, 37
 - vistas de presentación, 113
- modelos de pieza, 46
 - agujeros, agregación, 54
 - basados en operaciones geométricas, 46
 - creación, 48, 49
 - división de caras, 55
 - edición en dibujos, 116, 121
 - herramientas y botones de
 - herramientas, 53, 56
 - herramientas y botones de herramientas de visualización, 58
 - mejores trabajos, 59, 64
 - modificación, 52
 - operaciones basadas en bocetos, 53
 - operaciones base, 50
 - operaciones de patrón, 54
 - operaciones predefinidas, 53
 - planificación, 48
 - planos de boceto, 53
 - plantillas, creación para archivos, 49
 - relaciones padre/hija, 53
- modo de boceto, utilización de, 8

- modo de selección, utilización de, 8
- Modo selección, 59
- Mover componente, cuadro de diálogo, 109
- movimiento de componentes, 109

N

- navegadores de anclaje y barras de herramientas, 6
- normas de dibujo en dibujos, 119
- normas de dibujo en plantillas, 9
- Novedades de esta versión, 20

O

- operaciones
 - barrido, 41
 - base, 48, 50
 - de agujero, 54
 - de patrón, 46
 - de trabajo, 51
 - de trabajo adaptativo, 44
 - edición, 52
 - herramientas para crear, 56
 - patrones, 54
 - permanentes, 46
 - predefinidas, 46, 53
 - selladas en chapa, 66
- operaciones basadas en bocetos, 46
 - agregación a modelos, 53

P

- página Web de Autodesk, 23
- parámetros, 31
- perfiles, 26
- pestañas, chapa, 71
- piezas padre/hija en los modelos, 53
- planos de boceto, 53
- plantillas
 - archivo de Inventor, 9
 - de archivo de ensamblaje, 9
 - de archivo de pieza, 9
 - de dibujo, 9, 118
 - de presentación, 9
- pliegues, chapa, 72
- Point A, Autodesk, 21
- presentación, vistas de, 107, 113
- Propiedades, cuadro de diálogo, 82, 117

R

- Referencia rápida, en línea, 20
- restricciones
 - adaptativa, 89
 - ensamblajes, 85, 97
 - iMates, 80
 - realización de bocetos, 30
 - símbolos de realización de bocetos, 36

S

- segmentadas, bases de datos, 80
- siguiendo, 41
- símbolos en anotaciones de plano, 124
- Sistema de archivos de proyectos
 - abrir proyectos, 13
 - configuración de las carpetas de proyectos, 11
 - creación de proyectos, 12
 - tipos de rutas de acceso, 14
- sistema de coordenadas, 59
- Sistema de pesas y medidas de países de habla inglesa, 80
- sólidos, 46, 63
 - entorno de modelado de, 62
- sólidos base, 61
 - edición, 63
 - herramientas y botones de herramientas, 64
- Streamline, Autodesk, 21
- superposiciones de boceto en los dibujos, 125

T

- texto de campo en los dibujos, 117
- trazado de dibujos, 125

U

- uniones, chapa, 72

V

- valores precisos en los bocetos, 29
- vistas
 - animación explosionada, 111
 - auxiliares en los dibujos, 119
 - botones de herramientas de vistas
 - de presentación, 113
 - de detalle en los dibujos, 119
 - de diseño en los dibujos, 119
 - desplazamiento en los dibujos, 121
 - dibujadas en los dibujos, 119
 - ensamblaje explosionado, 107
 - girar, 120
 - mejores trabajos, 113
 - presentación, creación, 108
 - proyectadas en los dibujos, 119
 - seccionadas en los dibujos, 119
 - trayectorias de despiece explosionadas, 110
- Vistas de diseño, cuadro de diálogo, 92
- Visual Syllabus, 20

Nos gustaría atribuirnos el mérito de diseñar el mejor software del mundo, pero la verdad es que ese mérito se lo debemos a usted, nuestro cliente. Si tiene alguna idea sobre alguna función que mejore la nueva versión de alguno de nuestros productos, o le gustaría que se mejorara alguna función existente, háganoslo saber.

autodesk®

SUGERENCIA

Información de dirección

Envíela a:

Autodesk Development S. à. R. L.

Rue du Puits-Godet 6

Case Postale 35

CH-2005 Neuchâtel, Suiza

Att.: MCAD Product Marketing

También puede enviar sus sugerencias a través de la página web de Autodesk en www.autodesk.com/wishlist

Nombre

Empresa

Fecha

Dirección

Número de teléfono

Ciudad

Extensión

Estado

ZIP/Código postal

Dirección de correo electrónico

País

Complete esta sección solamente si es un distribuidor autorizado:

Nombre de cliente

Número de teléfono de cliente

Identifique el producto Autodesk al que se refiere la sugerencia:

Indique la versión del producto que utiliza actualmente:

Producto

Número de serie

Plataforma/Sistema operativo

Elija la categoría en la que mejor se ajusta su sugerencia:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Nueva función o comando | <input type="checkbox"/> Soporte para impresora/trazador |
| <input type="checkbox"/> Mejora de función o comando | <input type="checkbox"/> Soporte para plataforma |
| <input type="checkbox"/> Modificación de la documentación | <input type="checkbox"/> Instalación y configuración |
| <input type="checkbox"/> Soporte de dispositivo | <input type="checkbox"/> Personalización |
| <input type="checkbox"/> Soporte de digitalizador | <input type="checkbox"/> General _____ |
| <input type="checkbox"/> Soporte de sistema operativo | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

Si fuera aplicable, indique a qué función o comando se refiere la sugerencia:

continúa al dorso

Describa su sugerencia de forma detallada a continuación (una sugerencia por hoja):

Indique las razones de su sugerencia (p.ej. cuáles serían las mejoras que aportaría su sugerencia y qué problemas resolvería):

Gracias

Apreciamos su interés en nuestros productos y consideraremos sus sugerencias en el desarrollo de nuestro futuro producto.

Autodesk, el logo de Autodesk, AutoCAD son marcas registradas de Autodesk, Inc. Otros nombres de marcas, nombres de productos o marcas registradas pertenecen a sus respectivos titulares.

Al realizar este envío, se entiende que no se establece ninguna relación contractual confidencial entre usted y Autodesk. Si su material se incorpora en un producto, no será compensado. Además, si el material que envía en este formulario está protegido por cualquier copyright, patente, marca comercial u otro derecho de propiedad, estará autorizando a Autodesk una licencia transferible, no exclusiva y sin derechos de autor de forma perpetua para utilizar los materiales relacionados con productos Autodesk.

Apesar de los rigurosos tests de producto, existen problemas que no pueden ser detectados previamente. Si descubre algo que pueda tratarse de un defecto en el software no dude en informarnos, para que nuestro equipo de software se haga cargo del asunto.

autodesk®

INFORME DE ERROR

Instrucciones

1. Rellene el formulario **completo**. Indique la versión y el número de serie de su producto de Autodesk (AutoCAD®, Mechanical Desktop®, etc.). Asegúrese de indicar también **TODOS** los datos de su sistema, ya que estas especificaciones son de gran importancia. En el caso de los periféricos, indique la marca y el modelo. Si el periférico emula otra marca o modelo, especifique la que corresponda. Rogamos precise todos los datos sobre la red.
2. En **Descripción del problema**, explique el problema de manera clara y completa. Dado que se trata de recrear su problema, es necesario que sepamos la secuencia de pasos exacta que le llevaron a él. Si hubiera aparecido alguno, incluya el mensaje de error exacto. Utilice una hoja de papel aparte si es necesario. Es conveniente que incluya toda la información relativa a los programas, servicios o utilidades que están en uso, pero no formaban parte del sistema operativo originario.
3. Si su problema es relativo a un dibujo concreto, incluya un disco del dibujo. Adjunte cualquier otro material relevante y active las casillas correspondientes.
4. Enviar a:

Autodesk Development S. à R. L.
Rue du Puits-Godet 6
Case Postale 35
CH-2005 Neuchâtel, Suiza
Att.: MCAD Product Marketing

Información de dirección

Nombre	Empresa
Fecha	Dirección
Número de teléfono	Ciudad
Extensión	Estado ZIP/Código postal
Dirección de correo electrónico	País

Complete esta sección solamente si es un distribuidor autorizado:

Nombre de cliente

Número de teléfono de cliente

Datos del software y del hardware

Nombre del producto	Número de serie
Marca del ordenador	Modelo
Sistema(s) operativo(s)/Versión	Software de red/ Versión
	Número de nodos
Memoria (RAM total)	Espacio en disco duro
Tarjeta(s) gráfica(s)	
Digitalizador/ratón	
Trazador	<input type="checkbox"/> en serie <input type="checkbox"/> en paralelo
Impresora	<input type="checkbox"/> en serie <input type="checkbox"/> en paralelo

Descripción del problema

Utilice este espacio para describir el problema. Especifique la secuencia de pasos que condujo al error e indique los resultados exactos. Asegúrese de incluir copia del material relevante: archivos de dibujo (en disco), archivos de comandos, trazados, etc.

Material aportado

Disco Archivo de comandos Letra Impresión/Trazado/Imagen

Apesar de los rigurosos tests de producto, existen problemas que no pueden ser detectados previamente. Si descubre algo que pueda tratarse de un defecto en el software no dude en informarnos, para que nuestro equipo de software se haga cargo del asunto.

autodesk®

INFORME DE ERROR

Instrucciones

1. Rellene el formulario **completo**. Indique la versión y el número de serie de su producto de Autodesk (AutoCAD®, Mechanical Desktop®, etc.). Asegúrese de indicar también **TODOS** los datos de su sistema, ya que estas especificaciones son de gran importancia. En el caso de los periféricos, indique la marca y el modelo. Si el periférico emula otra marca o modelo, especifique la que corresponda. Rogamos precise todos los datos sobre la red.
2. En **Descripción del problema**, explique el problema de manera clara y completa. Dado que se trata de recrear su problema, es necesario que sepamos la secuencia de pasos exacta que le llevaron a él. Si hubiera aparecido alguno, incluya el mensaje de error exacto. Utilice una hoja de papel aparte si es necesario. Es conveniente que incluya toda la información relativa a los programas, servicios o utilidades que están en uso, pero no formaban parte del sistema operativo originario.
3. Si su problema es relativo a un dibujo concreto, incluya un disco del dibujo. Adjunte cualquier otro material relevante y active las casillas correspondientes.
4. Enviar a:

Autodesk Development S. à R. L.
Rue du Puits-Godet 6
Case Postale 35
CH-2005 Neuchâtel, Suiza
Att.: MCAD Product Marketing

Información de dirección

Nombre	Empresa
Fecha	Dirección
Número de teléfono	Ciudad
Extensión	Estado ZIP/Código postal
Dirección de correo electrónico	País

Complete esta sección solamente si es un distribuidor autorizado:

Nombre de cliente

Número de teléfono de cliente

Datos del software y del hardware

Nombre del producto	Número de serie
Marca del ordenador	Modelo
Sistema(s) operativo(s)/Versión	Software de red/ Versión
	Número de nodos
Memoria (RAM total)	Espacio en disco duro
Tarjeta(s) gráfica(s)	
Digitalizador/ratón	
Trazador	<input type="checkbox"/> en serie <input type="checkbox"/> en paralelo
Impresora	<input type="checkbox"/> en serie <input type="checkbox"/> en paralelo

Descripción del problema

Utilice este espacio para describir el problema. Especifique la secuencia de pasos que condujo al error e indique los resultados exactos. Asegúrese de incluir copia del material relevante: archivos de dibujo (en disco), archivos de comandos, trazados, etc.

Material aportado

Disco Archivo de comandos Letra Impresión/Trazado/Imagen

Imagine su obra de arte en la portada de una revista internacional. Su dibujo puede aparecer en el empaquetado de la próxima versión de AutoCAD® o una de sus animaciones en la cinta de la próxima versión de Autodesk 3D Studio® Siggraph tape. Envíenos el mejor trabajo que Ud. haya elaborado utilizando software Autodesk®, y haremos lo posible para publicar sus imágenes.

autodesk®

ENVÍENOS SU MEJOR TRABAJO

Es simple

1. Elija su mejor trabajo.
2. Complete y firme el Consentimiento de clasificación Autodesk y el formulario de Autorización que se adjuntan a continuación.
3. Envíe sus imágenes y el formulario relleno a:

Autodesk Development S. à R. L.
Rue du Puits-Godet 6
Case Postale 35
CH-2005 Neuchâtel, Suiza
Att.: MCAD Product Marketing

Consentimiento de
clasificación y
Autorización

Le agradecemos su interés al enviar el material a Autodesk, Inc. Los siguientes términos nos permitirán utilizar su trabajo de forma legal.

Al firmar y devolver este formulario de consentimiento, entiendo que estoy accediendo a los siguientes términos que conciernen al uso de imágenes y otro material (el "Material") descrito a continuación:

Concedo a Autodesk, Inc. una licencia no exclusiva, irrevocable, perpetua y universal para utilizar las imágenes, y otro material contenido en los archivos descritos a continuación (el "Material") de cualquier manera que considere apropiada. No exclusiva significa que, si lo deseo, puedo permitir que otros utilicen el Material y que conservo todos los derechos sobre el Material excepto aquellos específicamente otorgados a Autodesk.

Autodesk puede modificar, reproducir, distribuir y sublicenciar el Material a sus clientes y terceras partes, y permitirles los mismos derechos que Autodesk está autorizado a otorgar.

Si se hace uso del Material, Autodesk tratará de incluir la línea de títulos de crédito que se muestran más abajo, así como de requerir a otros a los que le otorgue la sublicencia a hacer lo mismo. Puede que no en todos los casos, Autodesk y sus sublicenciados puedan incluir la línea de títulos de crédito o otro tipo de reconocimiento sobre el origen del Material. Entiendo que la compensación que recibiré por mi acuerdo a otorgar la licencia del Material se limitará a la exposición que reciba por el uso de Autodesk y su sublicenciación y que no se cobrará ningún otro tipo de compensación. Acepto que en ningún momento reclamaré compensación alguna por los derechos que otorgo a Autodesk.

Soy mayor de 18 años y poseo el copyright del material contenido en estos archivos, o poseo el derecho de otorgar este consentimiento en nombre del propietario, o sé que el material en estos archivos es de dominio público. Este consentimiento no entra en conflicto con otros que haya otorgado o con cualquier otro tipo de derechos de los archivos.

Nombre de la empresa (impreso)

Nombre (impreso)

Dirección

Firma

Fecha

Ciudad

Estado

Número de teléfono

continúa al dorso

Guía de envío

Envíenos sus imágenes en discos DOS, CD-ROM, cartuchos zip IOMEGA, o cintas BETACAM SP¹. Utilice PKZIP versión 2.04 o superior para comprimir sus datos si fuera necesario. Incluya también una copia impresa de cada imagen, si le fuera posible.

Asegúrese de incluir la geometría original en su envío. Recuerde también incluir también todos los archivos personalizados asociados (p.ej. mapas de textura, patrones, tipos de línea, tipos de letra, menús, etc.).

Si ha incluido información de propiedad, logos o marcas comerciales en su imagen o animación, envíe también el permiso escrito de su(s) propietario(s) para su uso.

Recuerde etiquetar de manera clara todos sus envíos con el nombre de su(s) archivo(s), su nombre, el nombre de su empresa, el número de teléfono donde localizarle durante el día y el número de fax.

Tenga en cuenta que lo que envíe no le será devuelto.

¹ Los vídeos enviados deberán ser BETACAM SP en formato NTSC. Aunque también podemos trabajar con cintas SVHS 3/4 pulgadas, Hi-8, o VHS formatos PAL o SECAM. Nos sería de gran ayuda que, en caso de enviar una animación, incluyera un marco modelizado representativo a 1024 x 768 (o mayor) y en color verdadero (24 o 32 colores por bit).

Si envía más de cuatro archivos a Autodesk, Inc., proporcione una lista en DOS.

La autorización anterior carecerá de valor si se rectifica de alguna manera. Autodesk no se hace responsable de la devolución de algún archivo enviado.

Nombre(s) de archivo(s)*	Descripción	Software utilizado	Tamaño del archivo, fecha, hora
Ejemplo: <i>capecod.tga</i>	Vacaciones en Cabo Cod inicio	AutoCAD, 3D Studio	

*Los nombres de los archivos no pueden exceder de ocho caracteres, ni de tres caracteres en el caso de las extensiones.

Compruebe si ha adjuntado una impresión de los archivos adicionales. Describa cada archivo como se muestra en el ejemplo anterior.

Indice a continuación qué software se utilizó principalmente para crear la(s) imagen(es) enviada(s).

Aunque no se pueden garantizar los créditos de imagen, si éstos se concedieran, ¿cómo le gustaría que aparecieran?

NOTA: Al enviar su obra, no se le deja de considerar para algún concurso u oferta que podemos tener en el futuro. Solo necesita volver a enviarlo en ese momento. Todos los envíos pasan a ser propiedad de Autodesk, Inc. Por esta razón, le aconsejamos que conserve duplicados de lo que envíe.