

Novedades

SOLIDWORKS 2013





PACK

Contenido

Aviso legal	10
1 Bienvenido a SolidWorks 2013	13
Resumen	13
Mejoras principales	13
Para obtener más información	15
2 Interfaz de usuario	17
Personalización de las barras de métodos abreviados	17
Acceso más sencillo a las herramientas administrativas y de solución de problemas	18
Gestor de diseño del FeatureManager	19
Favoritos del gestor de diseño del FeatureManager	19
Vistas del gestor de diseño del FeatureManager	19
Subcarpetas del gestor de diseño del FeatureManager	20
Desplazamiento por las pestañas de CommandManager	21
3 Conceptos básicos de SolidWorks	22
Interfaz de programación de aplicaciones	22
Control del aviso de guardar	23
Documentación	23
Navegación de la Ayuda	23
Tutoriales de estudios de movimiento	24
Interfaz de usuario de Tutoriales de SolidWorks	24
Ecuaciones	24
Introducción directa de ecuaciones	24
Compatibilidad mejorada para unidades de medida	27
Manipular vistas	
Cuadro de diálogo Orientación	
Actualización de las vistas estándar sin utilizar el cuadro de diálogo de orientación	31
Rotación de vista	
Selector de vistas	
Herramienta Medir	34
Medición en el modo Punto a punto	35
Medición de la distancia entre dos círculos	
Apertura de archivos - Botones de filtro rápido	
Apertura de ensamblajes de alto nivel	

Interoperatibilidad con versiones anteriores	
Búsqueda de opciones de SolidWorks	
Selección de una versión de SolidWorks al abri	un archivo
Sonidos de SolidWorks	
Adición de sonidos a sucesos en SolidWork	۶40
Inicio de SolidWorks	
Transferencia de propiedades personalizadas a	l insertar piezas configuradas40
4 Administración	41
Conversión de archivos a SolidWorks 2013	
Interoperatibilidad entre SolidWorks 2012 SP5	v SolidWorks 201341
Guardar y restaurar la configuración de usuario	
CAD Admin Dashboard de SolidWorks	
Flujo de trabajo básico del panel de control o	le administración de CAD42
5 Instalación	
Método de instalación y desinstalación de inser	ción utilizando el Editor de opciones46
6 Ensamblajes	
Visualización de ensamblajes	
Propiedades adicionales disponibles	
Colores para Agrupar idénticos	
Calidad de imagen del componente	
Exclusión de componentes ocultos	
Importación y exportación de la configuración	
Rotura de todas las referencias externas a la ve	z49
Eliminación de componentes de subensamblaje	s49
Componentes derivados	
Envolventes	
Creación de un envolvente a partir de un co	nponente50
Creación de un envolvente durante la inserci	ón de un componente51
Cambio de la apariencia de un envolvente	53
Ocultar y visualizar envolventes	
Conversión de envolventes a componentes	normales55
Otros cambios para los envolventes	
Múltiples vistas explosionadas por configuración	า56
Adición de múltiples vistas explosionadas	
Copia de vistas explosionadas	
Insertar componentes	
Profundidad mejorada al insertar component	es59
Inserción de múltiples componentes	
Detección de interferencia	
Exclusión de componentes	

	Filtrado de roscas cosméticas	63
	Ensamblajes grandes	65
	Revisión de diseños grandes	65
	Administración de los datos de configuración	66
	Omisión de la reconstrucción tras la edición de componentes	66
	Configuraciones de SpeedPak	66
	Propiedades físicas de los ensamblajes	67
	Punto del centro de masa en los ensamblajes	67
	Personalización de las propiedades de inercia de los ensamblajes	68
	Relaciones de posición en simetría de subensamblajes	68
	Reemplazo de componentes	68
	Selección de subensamblajes en la zona de gráficos	68
	Instantáneas	69
	Instantáneas en ensamblajes solucionados	69
	Instantáneas en paseos animados	69
	Operaciones de ensamblaje de corte barrido	69
7	CircuitMarke	74
1	Circuitworks	
	Importacion y exportacion de operaciones de archivos ECAD	
	Exploración de capas, pistas, areas rellenadas y taladros pasantes	/1
8	Configuraciones	81
	Tablas de diseño	81
	Configuración de materiales en una tabla de diseño	81
	Validación de datos en tablas de diseño	82
	Selección simplificada para estados de visualización y configuraciones	82
	Administración de los datos de configuración	83
	&SpeedPak	86
	Desactivación del círculo de gráficos SpeedPak	86
	Creación de SpeedPak a partir de ensamblaje padre	86
	PropertyManager SpeedPak	90
	Actualización de SpeedPaks de subensamblaje desde el ensamblaje padre	90
	Transferencia de propiedades personalizadas al insertar piezas configuradas	91
0	Calid/Marka Coating	0.2
9		
	Conversion de taladros de perforado sencillos en cajeras fresadas	
	Piezas multicuerpo	
	Examinar las plantillas de Costing para plezas multicuerpo	
	Evaluación del coste de una pieza multicuerpo	
	Evaluacion del coste de un solido en una pleza multicuerpo	
	Fieldas comeadas	
	Evaluacion del coste de una pleza torneada	
	Internaz de usuario	

Operación con volumen	100
Cálculo del coste de una operación de volumen	100
0 Dibujos y documentación	102
Globos	102
La funcionalidad de los globos automáticos puede utilizarse en los globos existentes	102
Mejoras en los globos automáticos	106
Opciones del campo de texto de globo	106
Cotas	107
Adición de cotas a cotas de línea base	107
Tolerancia y precisión de las cotas importadas paramétricas con el modelo	108
Flechas mejoradas para las cotas de radios	109
Mejor control de las líneas de referencia y de cota	110
Inserción de cotas con tolerancia	112
Líneas indicativas ISO para cotas radiales y de diámetro	113
Mejoras en las líneas indicativas de anotaciones de taladro, chaflán, diámetro y radio	114
Centro de masa de referencia en los dibujos	115
Vistas de dibujo	116
Conversión de la vista de dibujo en croquis	116
Múltiples vistas explosionadas	119
Nuevos tipos de arista para vistas de chapa desplegada	119
Nueva interfaz de usuario de la herramienta de sección	120
Guardar la vista de dibujo como archivo DXF o DWG	135
Compatibilidad de los dibujos de SpeedPak	135
Capas	135
Centros de círculos y líneas constructivas asignados a capas	135
Acceso mejorado a la función de capa	136
Otras anotaciones	136
Mostrar nota detrás de hoja	136
Compatibilidad con el símbolo de espiga	137
La tolerancia geométrica permite las anotaciones debajo de la casilla de control de	
operaciones	138
Mejoras en el símbolo de soldadura JIS	139
Vinculación de las propiedades de la lista de cortes con las anotaciones	140
Opción de anotación con acolchado	142
Nube de revisión	143
Mejoras en las notas de pliegue de chapa metálica	147
Marcas de SolidWorks eDrawings visibles en SolidWorks	147
Utilización de la rueda del ratón para aplicar el zoom durante la edición de un campo de	
texto	147
Nombres personalizados para las etiquetas de vista	147
Tablas	148

Contents

Acolchado de celdas mejorado en las tablas de SolidWorks	148
Mejoras en el ajuste del tamaño de las columnas de las tablas	148
11 eDrawings	
eDrawings y eDrawings Pro para iPad	149
Vistas explosionadas	150
Guardar y enviar archivos en instalaciones de eDrawings de 64 bits	150
Visualización estereográfica	150
Compatibilidad con versiones de Mac y PowerPC	150
12 SolidWorks Enterprise PDM	
Herramienta Administración	151
Notificaciones de Estado retrasado	151
Transiciones de flujo de trabajo paralelas	152
Lista de Recientemente utilizado	156
Actualización del Editor de flujos de trabajo	157
Explorador de archivos y complemento de SolidWorks	159
Mejoras en la pestaña Lista de materiales	159
Cerrar archivos de SolidWorks al registrar	160
Mejoras en las pestañas Contiene y Dónde se utiliza	161
Resaltado de la selección de una fila completa en el Explorador de Windows	162
Actualización del Editor de notificaciones	162
Especificación de cantidad para referencias de archivos creadas manualmente	164
Ventana emergente de información de usuario	165
Variables sin versión	167
Vínculos a Favoritos del Explorador de Windows	168
13 SolidWorks Flow Simulation	170
Compare Configuration Mode	170
Erosion Plot	171
Algoritmo Evenly Spaced Surface Streamline	171
Gestor de operaciones mejorado	172
Manipulación de geometría mejorada	172
Condensación a bajas temperaturas	173
Parametric Study Mode	174
Trazados eDrawings mejorados	175
14 Importación y exportación	176
Mejoras en el rendimiento de la importación	176
15 Visualización de modelo	177
Apariencias	177
Agregar apariencias	177

Copiar y pegar apariencias	
Apariencias nuevas y mejoradas	
Redondeo de aristas nítidas en una apariencia	
Escalado de las apariencias de texturas, acabados de superficie y calcomanías	
&PhotoView 360	
Ventana de renderizado final	
Opciones de PhotoView 360	
Usar apariencias de Modo en SolidWorks	
16 Estudios de movimiento	
Tutoriales de estudios de movimiento	
17 Piezas y operaciones	
Barra de herramientas Selección de aristas disponible para redondeos	
Compatibilidad mejorada para salientes de montaje	
Creación del saliente de montaje	
Compatibilidad mejorada para extrusiones de operación lámina	
Selección de múltiples contornos para extrusiones de operación lámina	
Mejora para la inserción de roscas cosméticas	191
Mejoras de Part Reviewer	191
Resaltado de superficies o sólidos relacionados en piezas multicuerpo	
Inserción de taladros de espiga con el Asistente para taladro	192
Vinculación de un modelo de Defeature al original	192
Propiedades físicas de las piezas	
Personalización de las propiedades de inercia de las piezas	
Cuadro de diálogo Propiedades físicas	
Punto en el centro de masa	
Modificación de la geometría con la herramienta Intersección	194
Creación de una geometría a partir de sólidos, superficies o planos	
Operaciones de biblioteca multicuerpo	
Selección de condiciones finales para operaciones de extrusión	199
Mostrar sólidos ocultos	200
Cambio de configuración más eficiente	200
Transferencia de propiedades personalizadas	200
Variación de matrices de cotas	200
Variación de la separación y las cotas de todas las instancias	200
Modificación de las cotas de una instancia	201
Restauración de instancias a su estado original	
Piezas soldadas	
Cuadros delimitadores	
Creación de cuadros delimitadores	204

18 SolidWorks Plastics	206
Optomización de diseño de piezas de plástico y moldes de inyección	206
19 Sistema de recorrido	207
La herramienta Recorrido automático es compatible con el sistema de recorrido a lo largo	
de la geometría existente	
Creación de dibujos para recorridos de tubos flexibles	207
Penetración de tubería mejorada	
Compatibilidad mejorada para exportación de datos de tuberías y tubos	
Mejoras para recorridos desplegados	
Mejoras para recorridos de cinta de cables	
Adición de pendientes a recorridos de tuberías	209
Adición de una pendiente	210
Compatibilidad para tubos en archivos de P&ID	211
Comprobación de validación para el Asistente para componentes de recorrido	211
20 Chapa metálica	
Notas de plieque	212
Herramientas de conformar chapa	213
Piezas multicuerpo	
21 SolidWorks Simulation	216
Vigas	216
Contacto	217
Detección automática para conjuntos de contactos	217
Detección de caras que interfieren	218
Unión rígida de aristas de vaciado a vigas	218
Mallado incremental	219
Interfaz	219
Mensajes de error	220
Materiales en estudios de diseño	220
Evaluación del diseño de una perilla según el material	221
Resultados	
Factor de seguridad para sólidos seleccionados	
Trazados en entidades seleccionadas	224
Resultados de vaciado	
Almacenamiento de resultados	
Sensores	
Definición de un sensor transitorio	226
Submodelo	
Principios de submodelo	227
Estudio de submodelado para un recipiente a presión	

22 Croquizado	231
Curvas cónicas	231
Cotas	234
23 SolidWorks Sustainability	237
Impacto medioambiental de piezas pintadas	237
Exportar una configuración para un estudio de SolidWorks Sustainability	238
Impacto financiero de los materiales escogidos	238
Visualización del impacto financiero	239
Uso de Buscar similar para reducir costes	240
Asignación de impacto financiero a un material personalizado	240
Mejora de la coherencia de los cálculos	241
Método TRACI de evaluación del impacto medioambiental	241
Unidades del método TRACI	242
Uso del método TRACI para evaluar la sostenibilidad	243
Seleccionar unidades en el cuadro de diálogo Buscar similar	244
24 SolidWorks Workgroup PDM	245
Restringir la exportación a los archivos del esquema de revisión actual	245
Gestión de servicio del almacén	245

Aviso legal

© 1995-2013, Dassault Systèmes SolidWorks Corporation, una compañía de Dassault Systèmes S.A., 175 Wyman Street, Waltham, Mass. 02451 EE. UU. Reservados todos los derechos.

La información y el software contenidos en este documento están sujetos a cambio sin previo aviso y no representan un compromiso por parte de Dassault Systèmes SolidWorks Corporation (DS SolidWorks).

No se puede reproducir ni transmitir ningún material de ninguna forma, ni por ningún medio, ya sea electrónico o manual, con ningún propósito, sin la previa autorización por escrito de DS SolidWorks.

El software descrito en este documento se suministra bajo licencia y sólo se puede utilizar o copiar de acuerdo con los términos de la misma. Todas las garantías proporcionadas por DS SolidWorks relativas al software y la documentación se establecen en el Contrato de licencia, y nada de lo indicado o implícito en este documento o su contenido se considerará una modificación de los términos, incluidas las garantías, de dicho contrato.

Avisos sobre patentes

El software CAD mecánico en 3D SolidWorks[®] está protegido por las siguientes patentes de EE. UU.: 5.815.154; 6.219.049; 6.219.055; 6.611.725; 6.844.877; 6.898.560; 6.906.712; 7.079.990; 7.477.262; 7.558.705; 7.571.079; 7.590.497; 7.643.027; 7.672.822; 7.688.318; 7.694.238; 7.853.940; 8.305.376 y patentes extranjeras, (por ejemplo, EP 1.116.190 B1 y JP 3.517.643).

El software eDrawings[®] está protegido por las patentes de EE. UU. 7.184.044 y 7.502.027, y por la patente canadiense 2.318.706.

Patentes de EE. UU. y extranjeras pendientes.

Marcas comerciales y nombres de productos para los productos y servicios SolidWorks

SolidWorks, 3D PartStream.NET, 3D ContentCentral, eDrawings y el logotipo de eDrawings son marcas comerciales registradas y FeatureManager es una marca comercial registrada con propiedad conjunta de DS SolidWorks.

CircuitWorks, FloXpress, PhotoWorks, TolAnalyst y XchangeWorks son marcas comerciales de DS SolidWorks.

FeatureWorks es una marca comercial registrada de Geometric Ltd.

SolidWorks 2013, SolidWorks Enterprise PDM, SolidWorks Workgroup PDM, SolidWorks Simulation, SolidWorks Flow Simulation, eDrawings, eDrawings Professional y SolidWorks Sustainability son nombres de productos de DS SolidWorks.

Los demás nombres de productos o marcas son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

SOFTWARE COMERCIAL DE COMPUTADORA - PATENTADO

El Software es un "artículo comercial" según su definición en 48 C.F.R. 2.101 (OCT 1995), que consiste en "software comercial para computadoras" y "documentación para software comercial"

de acuerdo con el uso de dichos términos en 48 C.F.R. 12.212 (SEPT 1995) y se suministra al Gobierno de Estados Unidos (a) para adquisición por o en nombre de agencias civiles, de forma consistente con las reglas indicadas en 48 C. F. R. 12.212; o (b) para adquisición por o en nombre de unidades del Departamento de Defensa, de forma consistente con las reglas indicadas en 48 C.F.R. 227.7202-1 (JUN 1995) y 227.7202-4 (JUN 1995).

En caso de que reciba una solicitud de una agencia del Gobierno de Estados Unidos para suministrar el Software con derechos más amplios que los descritos arriba, deberá notificar a DS SolidWorks del alcance de la solicitud y DS SolidWorks tendrá cinco (5) días laborables para, a su entera discreción, aceptar o rechazar dicha solicitud. Contratista/Fabricante: Dassault Systèmes SolidWorks Corporation, 175 Wyman Street, Waltham, Massachusetts 02451 (EE. UU.).

Avisos sobre derechos de autor (copyright) para los productos SolidWorks Standard, Premium, Professional y Education

Partes de este software $\ensuremath{\mathbb{G}}$ 1986-2012 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Reservados todos los derechos.

Este trabajo contiene el siguiente software propiedad de Siemens Industry Software Limited:

D-Cubed[™] 2D DCM ?2012. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

D-Cubed[™] 3D DCM © 2012. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

D-Cubed[™] PGM © 2012. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

D-Cubed[™] CDM © 2012. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

D-Cubed[™] AEM © 2012. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

Partes de este software © 1998-2012 Geometric Ltd.

Partes de este software © 1996-2012 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Partes de este software incluyen PhysX[™] by NVIDIA 2006-2010.

Partes de este software $\ensuremath{\textcircled{\sc c}}$ 2001-2012 Luxology, LLC. Reservados todos los derechos, patentes pendientes.

Partes de este software © 2007-2011 DriveWorks Ltd.

Copyright 1984-2010 Adobe Systems Inc. y quienes otorgan sus licencias. Reservados todos los derechos. Protegido por las patentes de EE. UU. 5.929.866; 5.943.063; 6.289.364; 6.563.502; 6.639.593; 6.754.382; Patentes pendientes.

Adobe, el logotipo de Adobe, Acrobat, el logotipo de Adobe PDF, Distiller y Reader son marcas comerciales registradas o marcas registradas de Adobe Systems Inc. en los Estados Unidos y/o en otros países.

Para obtener más información sobre el copyright de SolidWorks, vaya a **Acerca de** > **SolidWorks**.

Avisos sobre derechos de autor (copyright) para los productos SolidWorks Simulation

Partes de este software © 2008 Solversoft Corporation.

 $\mathsf{PCGLSS} \ \textcircled{o}$ 1992-2010 Computational Applications and System Integration, Inc. Reservados todos los derechos.

Avisos sobre derechos de autor (copyright) para SolidWorks Enterprise PDM

Outside In[®] Viewer Technology, © 1992-2012 Oracle

© 2011, Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Avisos sobre derechos de autor (copyright) para los productos eDrawings

Partes de este software © 2000-2012 Tech Soft 3D.

Partes de este software $\ensuremath{\textcircled{o}}$ 1995-1998 Jean-Loup Gailly and Mark Adler.

Partes de este software © 1998-2001 3Dconnexion.

Partes de este software © 1998-2012 Open Design Alliance. Reservados todos los derechos. Partes de este software © 1995-2010 Spatial Corporation.

El software e Drawings $^{\ensuremath{\mathbb{B}}}$ para Windows $^{\ensuremath{\mathbb{B}}}$ está basado en parte en el trabajo del Independent JPEG Group.

Partes de eDrawings[®] para iPad[®] copyright © 1996-1999 Silicon Graphics Systems, Inc. Partes de eDrawings[®] para iPad[®] copyright © 2003 – 2005 Apple Computer Inc.

1 Bienvenido a SolidWorks 2013

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Resumen
- Mejoras principales
- Para obtener más información

Resumen

SolidWorks[®] 2013 incluye muchas mejoras y optimizaciones, principalmente en respuesta directa a las solicitudes de los clientes. Esta versión se centra en los siguientes temas:

• Funciones de diseño más potentes: Puede modelar y verificar geometrías complejas más rápidamente y con mayor control. Nuevas herramientas que le ayudan a crear diseños más económicos para cumplir sus objetivos.



Imagen proporcionada por Fender[®] Musical Instruments Corporation

- **Colaboración más eficaz**: Existe un espacio de colaboración ampliado para el diseño y el desarrollo de productos con nuevas herramientas para interoperabilidad de versión, estimación de coste de fabricación y comunicación técnica.
- Aumento del rendimiento y la productividad: Aproveche la potencia de procesamiento para crear y simular modelos y para supervisar el rendimiento y la funcionalidad de SolidWorks.

Mejoras principales

Las mejoras principales de SolidWorks 2013 optimizan los productos existentes y aportan nuevas funciones innovadoras.

En toda esta guía, busque el símbolo 📩 en estas áreas:

Conceptos básicos de	Herramienta Medir en la página 34
Solidworks	Cuadro de diálogo Orientación en la página 28
	Selector de vistas en la página 33
Administración	CAD Admin Dashboard de SolidWorks en la página 42
Instalación	Interoperatibilidad con versiones anteriores en la página 37
Ensamblajes	Envolventes en la página 50
	Varias vistas explosionadas por configuración
	Inserción de múltiples componentes en la página 59
CircuitWorks	Importación y exportación de operaciones de archivos ECAD en la página 71
Configuraciones	Desactivación del círculo de gráficos SpeedPak en la página 86
	Creación de Speedpak desde un ensamblaje padre
SolidWorks Costing	Piezas torneadas
SolidWorks Costing Dibujos y	Piezas torneadas Conversión de vista de dibujo a croquis
SolidWorks Costing Dibujos y documentación	Piezas torneadas Conversión de vista de dibujo a croquis Tolerancia y precisión de las cotas importadas paramétricas con el modelo
SolidWorks Costing Dibujos y documentación	Piezas torneadas Conversión de vista de dibujo a croquis Tolerancia y precisión de las cotas importadas paramétricas con el modelo Nube de revisión
SolidWorks Costing Dibujos y documentación	Piezas torneadas Conversión de vista de dibujo a croquis Tolerancia y precisión de las cotas importadas paramétricas con el modelo Nube de revisión Nueva interfaz del usuario con herramienta de sección
SolidWorks Costing Dibujos y documentación SolidWorks	Piezas torneadas Conversión de vista de dibujo a croquis Tolerancia y precisión de las cotas importadas paramétricas con el modelo Nube de revisión Nueva interfaz del usuario con herramienta de sección Notificaciones de Estado retrasado en la página 151
SolidWorks Costing Dibujos y documentación SolidWorks Enterprise PDM	Piezas torneadas Conversión de vista de dibujo a croquis Tolerancia y precisión de las cotas importadas paramétricas con el modelo Nube de revisión Nueva interfaz del usuario con herramienta de sección Notificaciones de Estado retrasado en la página 151 Actualización del Editor de notificaciones en la página 162
SolidWorks Costing Dibujos y documentación SolidWorks Enterprise PDM	Piezas torneadas Conversión de vista de dibujo a croquis Tolerancia y precisión de las cotas importadas paramétricas con el modelo Nube de revisión Nueva interfaz del usuario con herramienta de sección Notificaciones de Estado retrasado en la página 151 Actualización del Editor de notificaciones en la página 162 Transiciones de flujo de trabajo paralelas en la página 152
SolidWorks Costing Dibujos y documentación SolidWorks Enterprise PDM	Piezas torneadas Conversión de vista de dibujo a croquis Tolerancia y precisión de las cotas importadas paramétricas con el modelo Nube de revisión Nueva interfaz del usuario con herramienta de sección Notificaciones de Estado retrasado en la página 151 Actualización del Editor de notificaciones en la página 162 Transiciones de flujo de trabajo paralelas en la página 152 Ventana emergente de información de usuario en la página 165
SolidWorks Costing Dibujos y documentación SolidWorks Enterprise PDM	Piezas torneadas Conversión de vista de dibujo a croquis Tolerancia y precisión de las cotas importadas paramétricas con el modelo Nube de revisión Nueva interfaz del usuario con herramienta de sección Notificaciones de Estado retrasado en la página 151 Actualización del Editor de notificaciones en la página 162 Transiciones de flujo de trabajo paralelas en la página 152 Ventana emergente de información de usuario en la página 165

Piezas y operaciones	Cuadros delimitadores 3D
	Compatibilidad mejorada para salientes de montaje
	Compatibilidad mejorada para extrusiones de operación lámina
	Modificación de la geometría con la herramienta Intersección
	Variación de matrices de cotas en la página 200
&Recorrido	Adición de pendientes a recorridos de tuberías en la página 209
	Mejoras para recorridos de cinta de cables
&Simulation	Mallado incremental en la página 219
	Submodelo en la página 226
Croquizar	Curvas cónicas en la página 231
Sustainability	Método TRACI de evaluación del impacto medioambiental en la página 241

Todas las operaciones están disponibles en SolidWorks Standard, SolidWorks Professional y SolidWorks Premium, a menos que se indique lo contrario.

Para obtener más información

Utilice los siguientes recursos para obtener más información sobre SolidWorks:

Novedades de PDF y HTML	Esta guía se encuentra disponible en los formatos PDF y HTML. Haga clic en:
	 Ayuda > Novedades > PDF Ayuda > Novedades > HTML
Manual Novedades interactivo	En SolidWorks, haga clic en el símbolo ⁷ para visualizar la sección de este manual que describe una mejora. El símbolo aparece al lado de los nuevos elementos de los menús y de los títulos de los PropertyManagers nuevos y modificados.
	Para activar el Manual Novedades interactivo, haga clic en Ayuda > Novedades > Interactivo .
Ejemplos de Novedades	Los Ejemplos de Novedades se actualizan en cada versión principal para brindar ejemplos de cómo utilizar las mejoras más importantes en la versión.
	Para abrir Ejemplos de Novedades, haga clic en Ayuda > Novedades > Ejemplos de Novedades.

Ayuda en línea	Contiene una descripción completa de nuestros productos, incluyendo detalles sobre la interfaz de usuario, muestras y ejemplos.
Notas de versión	Brinda información sobre los últimos cambios en nuestros productos.

2 Interfaz de usuario

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Personalización de las barras de métodos abreviados
- Acceso más sencillo a las herramientas administrativas y de solución de problemas
- Gestor de diseño del FeatureManager
- Desplazamiento por las pestañas de CommandManager

Personalización de las barras de métodos abreviados

Se ha mejorado la posibilidad de personalizar las barras de métodos abreviados.

Las barras de métodos abreviados aparecen cuando se presiona la tecla **S** en una pieza, un ensamblaje, un dibujo o un croquis abiertos.

Para personalizar una barra de métodos abreviados:

- 1. Haga clic en **Herramientas** > **Personalizar** o haga clic con el botón derecho en la barra de métodos abreviados y seleccione **Personalizar**.
- 2. En el cuadro de diálogo Personalizar, en la pestaña Barras de métodos abreviados, haga clic en una de las opciones siguientes:
 - Pieza 🛸
 - Ensamblaje 🗐
 - Dibuio 🖾
 - Croquis 🖻

Aparece la barra de métodos abreviados.

3. En **Barra de herramientas**, seleccione un grupo de comandos y arrastre los botones deseados hacia la barra de métodos abreviados.

Para eliminar botones de las barras de métodos abreviados, arrastre el botón hacia la zona de gráficos hasta que aparezca una X en rojo.

Acceso más sencillo a las herramientas administrativas y de solución de problemas

Las herramientas administrativas y de solución de problemas están disponibles en la

pestaña de Recursos de SolidWorks del Panel de tareas bajo las **Herramientas de SolidWorks**.

Las herramientas de SolidWorks contienen las herramientas siguientes:

	Generador de la pestaña de propiedades	Abre el Generador de la pestaña de propiedades, una utilidad que permite crear una interfaz personalizada para introducir propiedades en archivos de SolidWorks. Las pestañas creadas aparecen en la pestaña Propiedades personalizadas del Panel de tareas.
R	SolidWorks Rx	Analiza el sistema, sugiere soluciones posibles y captura datos que pueden ayudar al personal de soporte técnico a diagnosticar problemas.
S.	Prueba comparativa de rendimiento	Analiza el rendimiento del sistema, lo compara con otros usuarios y le permite compartir su puntuación.
3	Comparar My Score	Muestra los resultados de la prueba de rendimiento de SolidWorks en relación con los resultados que han obtenido otros usuarios. Esta herramienta sólo está disponible para los clientes de suscripción.
***	Asistente para copiar configuraciones	El Asistente para copiar configuraciones guarda, restaura y propaga configuraciones de sistema a usuarios, equipos o perfiles. También puede ejecutar el asistente para copiar configuraciones desde el menú Herramientas . Consulte Guardar y restaurar la configuración de usuario en la página 42.

Gestor de diseño del FeatureManager

Favoritos del gestor de diseño del FeatureManager

Puede agregar operaciones, croquis y geometría de referencia que se utilizan habitualmente a la carpeta **Favoritos** del gestor de diseño del FeatureManager[®].

La carpeta Favoritos permite acceder fácilmente a los elementos de una pieza o ensamblaje con un gestor de diseño muy largo. Puede utilizar la carpeta Favoritos para resaltar operaciones en las que desea que se fijen otros miembros del equipo durante la colaboración.

Para agregar un elemento a la carpeta Favoritos, haga clic con el botón derecho sobre el elemento y seleccione **Agregar a favoritos**.

Puede decidir si desea ocultar o mostrar la carpeta Favoritos en **Herramientas** > **Opciones** > **FeatureManager**.

Para eliminar una operación de la carpeta Favoritos, haga clic sobre la operación con el botón derecho y seleccione **Eliminar de favoritos**.

Si hace clic con el botón derecho sobre un elemento de la carpeta Favoritos y hace clic en Eliminar, el elemento se elimina de forma permanente de la pieza o del ensamblaje.

Cualquier cambio realizado en un elemento de la carpeta de **favoritos** se aplica también cada vez que el elemento aparece en el gestor. Por ejemplo, si cambia el nombre de un elemento en la carpeta de favoritos, el resto de instancias de dicho elemento en el gestor de diseño de FeatureManager se mostrarán con el nuevo nombre.

Vistas del gestor de diseño del FeatureManager

En los documentos de las piezas, puede establecer el gestor de diseño del FeatureManager para mostrar las operaciones en el orden en que se crearon, en lugar de hacerlo jerárquicamente.

Haga clic con el botón derecho en el gestor de diseño del FeatureManager y seleccione Visualización de gestor > Mostrar vista de árbol desplegado. En la vista de árbol desplegado, las curvas, los croquis en 2D y los croquis en 3D no se absorben dentro de las operaciones que hacen referencia a estos elementos, sino que se muestran en el orden en que se crearon.

La vista de árbol desplegado sólo está disponible para piezas.

La vista de árbol desplegado ofrece todas las funciones habituales del gestor de diseño del FeatureManager, a excepción de las carpetas creadas por el usuario. Puede reordenar las operaciones en la vista de árbol desplegado cambiando la intención del diseño.

No todos los elementos quedan no embebidos en la vista de árbol desplegado. Las operaciones siguientes siguen absorbiendo los elementos en la vista de árbol desplegado:

- Taladro sencillo
- Taladro del Asistente para taladro
- Saliente de montaje

- Labio/Ranura
- Ranura de gancho de mosquetón
- Respiradero
- Gancho de mosquetón
- Operación de chapa metálica
- Operación de biblioteca
- Miembro estructural de pieza soldada
- Bloque de croquis

En el ejemplo siguiente, se muestra la misma pieza en la Vista normal y en la Vista de árbol desplegado.



Vista normal: Los elementos se muestran Vista de árbol desplegado: Los elementos jerárquicamente y los croquis se absorben se muestran en el orden de creación, a dentro de las operaciones.

excepción de los taladros del asistente para taladro, que sigue absorbiendo los croquis.

Subcarpetas del gestor de diseño del FeatureManager

Las piezas y ensamblaies permiten la creación de subcarpetas en el gestor de diseño del FeatureManager. Pueden utilizarse múltiples capas de carpetas para organizar gestores de diseño del FeatureManager largos.

Para crear una subcarpeta, seleccione uno o más elementos de una carpeta, haga clic con el botón derecho y haga clic en Agregar a nueva carpeta. Puede arrastrar otros elementos hacia la subcarpeta desde cualquier nivel del gestor.

Al iqual que en versiones anteriores, el software evita acciones que infringen las relaciones padre/hijo.

Para expandir o colapsar una carpeta y todas sus subcarpetas, haga clic con el botón derecho y seleccione Expandir todo o Contraer todo. Para conservar el estado expandido o colapsado de una subcarpeta cuando se expande o se colapsa su carpeta padre, haga clic con el botón derecho en la carpeta padre y seleccione Expandir elemento o Contraer elemento.

Cualquier comando que pueda aplicarse a las carpetas también puede aplicarse a las subcarpetas. Cuando se aplica un comando a una carpeta, también se aplica a las subcarpetas de esa carpeta. Por ejemplo, cuando se suprime una carpeta, se suprimen también todos los elementos de esa carpeta, incluyendo sus subcarpetas y los elementos que contienen.

Desplazamiento por las pestañas de CommandManager

Utilice **Ctrl+RePág** y **Ctrl+AvPág** para desplazarse por las pestañas de CommandManager.

Al igual que en las versiones anteriores, puede cambiar las teclas de método abreviado con **Herramientas** > **Personalizar** y la pestaña Teclado.

3 Conceptos básicos de SolidWorks

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Interfaz de programación de aplicaciones
- Control del aviso de guardar
- Documentación
- Ecuaciones
- Manipular vistas
- Herramienta Medir
- Apertura de archivos Botones de filtro rápido
- Interoperatibilidad con versiones anteriores
- Búsqueda de opciones de SolidWorks
- Selección de una versión de SolidWorks al abrir un archivo
- Sonidos de SolidWorks
- Inicio de SolidWorks
- Transferencia de propiedades personalizadas al insertar piezas configuradas

Interfaz de programación de aplicaciones

SolidWorks 2013 incluye la siguiente funcionalidad:

- Lenguaje de programación Microsoft[®] Visual Basic[®] for Applications (VBA), uno de los lenguajes de programación disponibles para grabar, editar y ejecutar macros en SolidWorks, se ha actualizado para ser compatible con tipos de datos de 32 y 64 bits.
- Ensamblajes de interoperabilidad primarios para SolidWorks creados con Microsoft .NET Framework:
 - La versión 2.0 se encuentra en directorio_de_instalación\api\redist\CLR2. Esta es la versión de ensamblajes de interoperabilidad primarios que debe utilizarse con las macros de SolidWorks VSTA (VB.NET y C#).
 - La versión 4.0 se encuentra en directorio_de_instalación\api\redist.
- Tanto SolidWorks Costing como SolidWorks Sustainability incluyen API.

Otras mejoras importantes incluyen la posibilidad de:

- Insertar cordones de soldadura cosméticos y acceder a sus carpetas y datos de operaciones.
- Obtener los vectores de dirección de puntos de conexión.
- Obtener o establecer si se muestra una regla cuando se mueve el manipulador de la flecha de arrastre.
- Obtener o establecer si se permite que el manipulador de la flecha de arrastre unidireccional cambie de dirección cuando se arrastra más allá de la longitud = 0.

- Crear una operación de herramienta de conformar chapa con un punto de inserción.
- Agregar visualizar cotas a una operación macro.
- Obtener o establecer si se aplica la apariencia de un material.
- Insertar anotaciones en nubes de revisión en los dibujos.
- Crear una curva cónica en el croquis activo.
- Obtener la dirección de un pliegue de chapa metálica.
- Obtener o establecer la opción de procesamiento en segundo plano y gestionar eventos de procesamiento en segundo plano para dibujos.
- Gestionar eventos de activación de hoja de dibujo.
- Ocultar operaciones de Deshacer.
- Especificar el tipo de numeración y si debe mostrarse la lista de cortes detallada en las tablas de LDM indentadas.
- Obtener o establecer el estado del gestor de diseño del FeatureManager desplegable.
- Hacer un componente virtual guardándolo en un ensamblaje.
- Variar instancias individuales de matrices de operaciones lineales y circulares.
- Obtener un nombre único para una vista de sección.
- Obtener o establecer el nivel de transparencia de componentes no modificados en ensamblajes abiertos en el modo Revisión de diseños grandes.
- Crear una configuración SpeedPak que incluya todas las caras y un umbral especificado de piezas o sólidos para la configuración activa.
- Copiar apariencias en el portapapeles y aplicarlas a caras, operaciones, sólidos, componentes y piezas.
- Fusionar etiquetas de pliegue en dibujos de piezas de chapa metálica.
- Obtener o establecer el formato del texto de las notas de pliegue en las vistas de dibujo de piezas de chapa metálica.
- Colocar la nota seleccionada, situada en el formato de hoja, detrás de la hoja de dibujo.
- Insertar una nota que contenga todas las propiedades de elemento de la lista de cortes de una pieza de chapa metálica.

Consulte *Notas de versión de la Ayuda de la API de SolidWorks 2013* para conocer las actualizaciones más recientes.

Control del aviso de guardar

Puede controlar cuándo aparece la notificación para guardar.

Haga clic en Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Copia de seguridad/recuperar y bajo Notificación para guardar, introduzca un valor para Descartar automáticamente después de *n* segundos.

Documentación

Navegación de la Ayuda

El contenido de la Ayuda ofrece una presentación y un diseño más coherentes.

Los enlaces a **Temas relacionados** son ahora más accesibles. Aparecen en el lado derecho de la página y se mantienen visibles mientras se desplaza por el contenido de la Ayuda.

Tutoriales de estudios de movimiento

Hay dos nuevos tutoriales de estudios de movimiento: Redundancias de análisis de movimiento y Movimiento a lo largo de un trayecto.

Para acceder a un tutorial:

- 1. Haga clic en ? ? > Tutoriales de SolidWorks.
- 2. Haga clic en **Todos los Tutoriales de SolidWorks** y seleccione un tutorial de la lista.

Interfaz de usuario de Tutoriales de SolidWorks.

La página de acceso a los tutoriales de SolidWorks se ha rediseñado para mejorar la experiencia del usuario.

Se ha mejorado el diseño y las agrupaciones de los tutoriales. Todos los tutoriales, incluidos los tutoriales de SolidWorks Simulation, están disponibles desde una interfaz. Los enlaces para navegar por los tutoriales están siempre visibles en la parte inferior de la página.

Para abrir los tutoriales de SolidWorks, haga clic en **? Para abrir los tutoriales de SolidWorks**.



Ecuaciones

Introducción directa de ecuaciones 🔀

Para muchas operaciones, puede introducir y modificar ecuaciones directamente en los campos de PropertyManager que permiten entradas numéricas. Puede introducir ecuaciones con variables globales, funciones y propiedades de archivo sin que sea necesario acceder al cuadro de diálogo Ecuaciones, variables globales y cotas.

La siguiente tabla muestra dónde está disponible esta funcionalidad:

Operaciones de pieza	Operaciones de ensamblaje
Extruir saliente/base	Extruir corte
Extruir corte	Corte de revolución
Taladro sencillo	Redondear
Revolución de saliente/base	Chaflán
Corte de revolución	Taladro
Redondeo	Matriz lineal
Chaflán	Matriz circular
Escala	
Vaciado	
Nervio	
Borrador	
Brida base	
Brida de arista	
Matriz lineal	
Matriz circular	
Matriz conducida por curva	
Superficie extruida	
Revolución de superficie	
Superficie redondeada	

Por ejemplo, en el PropertyManager para la operación Extruir saliente/base, puede introducir ecuaciones en:

- Los campos de **Profundidad** para **Dirección 1** y **Dirección 2**
- Los campos de Ángulo de salida para Dirección 1 y Dirección 2
- Los campos de **Espesor** para una **Operación lámina** con dos tipos de dirección.
- El campo de Equidistancia

Para crear una ecuación en un campo de introducción de datos numéricos, comience introduciendo = (signo igual). Una lista desplegable muestra opciones para variables globales, funciones y propiedades de archivo.

Los campos de entradas numéricas que contienen ecuaciones pueden mostrar la propia ecuación o su valor evaluado. Puede alternar la visualización entre la ecuación y el valor

haciendo clic en el botón Ecuaciones Σ o Variable global \circ que aparece en el principio del campo.

No puede cambiar un valor evaluado cuando aparece en el campo de entrada, pero puede alternar para ver la ecuación y, a continuación, editar o eliminar la ecuación.

Las ecuaciones que puede crear o editar en el PropertyManager, cuadro de diálogo Ecuaciones o en el cuadro de diálogo Modificar, se reflejan en todas esas áreas.

Valores de incremento con flechas de selección

Puede aumentar y disminuir rápidamente los valores en ecuaciones utilizando las flechas de selección que aparecen al final de un campo de introducción de datos numéricos.

Por ejemplo, utilice las siguientes teclas y combinaciones de teclas:

- Haga clic en la flecha Arriba o en la flecha Abajo para cambiar el valor 10 unidades. Por ejemplo, si el valor es 10,00 mm, haga clic en la flecha Arriba para aumentarlo a 20,00 mm.
- Presione las teclas **Alt+Arriba** o **Alt+Abajo** para cambiar el valor 1 unidad. Si el valor es 10,00 mm, **Alt+Arriba**, aumenta el valor a 11,00 mm.
- Presione las teclas Ctrl+Arriba o Ctrl+Abajo para cambiar el valor 100 unidades. Si el valor es 10,00 mm, Ctrl + Arriba aumenta el valor a 110,00 mm.

Las unidades de **Paso incremental de los cuadros** pueden variar dependiendo de las configuraciones especificadas en **Opciones de sistema**.

Utilización de ecuaciones en el PropertyManager Chaflán

Puede biselar las aristas de un modelo utilizando ecuaciones.

- 1. Abra directorio_de_instalación\samples\whatsnew\fundamentals\simple_frontplate.sldprt.
- En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en la carpeta **Ecuaciones** , y seleccione **Administrar ecuaciones**.
 El cuadro de diálogo Ecuaciones muestra dos variables globales y tres ecuaciones.
- 3. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo Ecuaciones.
- 4. Haga clic en **Chaflán** (barra de herramientas Operaciones), o en **Insertar** > **Operaciones** > **Chaflán**.

- 5. En el PropertyManager, en **Parámetros de chaflán**, haga lo siguiente:
 - a) En la zona de gráficos, seleccione las cuatro aristas de la cara frontal para Aristas v caras o vértice .



b) Cree una nueva variable global en Distancia 🗞 escribiendo =chaflán y haga clic

en < en el campo de entrada.

- c) Escriba para cambiar el valor de 10 $\,$ mm a 6 $\,$ mm.
- d) Escriba = en **Ángulo** 🗠. Seleccione **Funciones** > **sin()** en el menú desplegable.

A continuación, escriba sin (90) *10 y haga clic en < en el campo de entrada.

El campo muestra un botón de **Ecuaciones** Σ . Haga clic en Σ para alternar la visualización entre la ecuación y el valor.

\checkmark	9 6.00mm	▲ ▼
7	S =sin(90)*10	

6. Haga clic en ✓.

La variable global "chaflán" y la ecuación de ángulo aparecen en el cuadro de diálogo Ecuaciones.

Para eliminar una variable global o ecuación del PropertyManager, haga clic en el campo de entrada y presione **Eliminar**.

Compatibilidad mejorada para unidades de medida

Puede especificar las unidades de medida para variables globales y para los valores y ecuaciones que definen las variables globales. Puede definir las unidades en los cuadros de diálogo para cotas Ecuaciones y Modificar, y en los PropertyManager que admiten ecuaciones.

La asignación de unidades de medida en ecuaciones garantiza que no sea necesario editar las ecuaciones si cambia la propiedad de unidad de medida de un documento. También le permite crear ecuaciones que mezclan valores con diferentes unidades de medida.

Name	Value / Equation	Evaluates to	Comments	~	ОК
- Global Variables					on
"length"	= 3in + 8mm + 5cm	5.28346in			Cancel
"width"	= 2mm + 5in + 10cm	9.01575in			
Add global variable					Import
-Features					aniporta
Add feature suppression					Export
- Equations					Logistici
"D2@Sketch1"	= "length"	5.28in			Help
"D1@Sketch1"	= "width"	9.02in			mark
Add equation				*	

Por ejemplo, puede crear una variable global Longitud y definirla mediante la ecuación: =100 pulg. + 3 mm + 5 cm. La ecuación incluye valores con tres unidades de medida diferentes. Si la unidad de medida del documento se expresa en pulgadas, a continuación la Longitud se evalúa como 102,087 pulgadas. Si cambia la unidad de medida del documento a milímetros, entonces la Longitud se evalúa automáticamente como 2593 mm. No necesita editar la ecuación ni preocuparse por si cambia el tamaño de la pieza.

En los cuadros de diálogo Ecuación y Modificar, las listas que muestran coincidencias de texto al escribir le ayudan a asignar una unidad de medida válida a cada valor de una ecuación.

Manipular vistas

Cuadro de diálogo Orientación 🔀

Puede crear vistas personalizadas y guardarlas en SolidWorks para poder reutilizar las vistas guardadas en distintos documentos.

También puede acceder a las instantáneas en la lista de vistas personalizadas. El cuadro de diálogo Orientación ahora comparte el mismo conjunto de botones para vistas estándar que la barra transparente Ver.

El cuadro de diálogo Orientación también permite acceder al **Selector de vistas** 🗐.

Las vistas axonométricas se muestran en una lista desplegable. Haga clic en 👰 para seleccionar isométrica, trimétrica o dimétrica.

Para activar el cuadro de diálogo Orientación, pulse la barra espaciadora o haga clic en

Orientación de vista 🕮 (barra transparente Ver) y haga clic en Más opciones 🚬.

Utilización del cuadro de diálogo Orientación y el Selector de vistas

En este ejemplo, se utilizan el cuadro de diálogo Orientación y el Selector de vistas para manipular vistas, actualizar las vistas estándar y guardar una vista personalizada en SolidWorks.

En primer lugar, utilice el cuadro de diálogo Orientación y el Selector de vistas:

1. Abra

```
directorio_de_instalación\samples\whatsnew\fundamentals\RobotArm.sldprt.
```

- Haga clic en Ver > Modificar > Orientación.
 Aparece el cuadro de diálogo Orientación.
- 3. Haga clic en **Selector de vistas** 🕅.

Se activa el Selector de vistas. Al desplazarse por encima de los botones del cuadro de diálogo Orientación, se resaltan dinámicamente las caras correspondientes en el Selector de vistas.

4. Seleccione la vista posterior del Selector de vistas o haga clic en **Anterior** 🕮 en el cuadro de diálogo Orientación.



El cuadro de diálogo Orientación se cierra y el modelo gira a la vista posterior.



5. Presione **Ctrl + barra espaciadora** para activar el Selector de vistas. Seleccione una de las vistas diagonales.



Actualización de las vistas estándar

Puede utilizar el cuadro de diálogo Orientación para actualizar las vistas estándar.

1. Presione la barra espaciadora. Haga clic en 🕅 para desactivar el Selector de vistas.

Si el Selector de vistas está activo, se inicia automáticamente al abrir el cuadro de diálogo Orientación.

- 2. Haga clic en 🖮 para fijar el cuadro de diálogo Orientación.
- Haga clic en **Superior** .
 El modelo gira para mostrar la vista superior.



- Haga clic en Actualizar las vistas estándar ¹/₂.
 El programa le pide que seleccione la vista estándar a la que desea asignar la vista actual.
- 5. Haga clic en **Frontal** 🗐.
- Haga clic en Sí en el cuadro de diálogo de aviso.
 Se actualizan las vistas estándar y la vista actual se establece como vista frontal.

Guardar una vista personalizada en SolidWorks

Puede crear una vista personalizada y guardarla para que esté accesible para otros documentos.

1. Gire el modelo como se indica.



- 2. Haga clic en **Vista nueva** <u></u>
- 3. En el cuadro de diálogo, asigne a la vista el nombre Radio escorzado y haga clic en Aceptar.

La vista aparece en el cuadro de diálogo Orientación. Ahora puede desplazarse entre las vistas estándar y la vista personalizada que ha creado.

4. Pase por encima de **Radio escorzado** en el cuadro de diálogo Orientación. Aparecen las opciones para guardar o eliminar la vista. Haga clic en **Guardar en SolidWorks**.

La imagen ③ aparece junto a **Radio escorzado**, indicando que está disponible en otros documentos de SolidWorks.

5. Abra el documento

directorio_de_instalación\samples\whatsnew\fundamentals\RobotLeg.sldprt



6. En el cuadro de diálogo Orientación, haga clic en **Vistas guardadas** y haga clic en **Radio escorzado**.

Radio escorzado se agrega al cuadro de diálogo Orientación y el modelo gira para mostrar la vista guardada.



Si hace clic sólo en la casilla de verificación y no en el nombre de la vista, **Radio** escorzado se agrega a la lista de vistas guardadas pero el modelo no gira para mostrar la vista.

Actualización de las vistas estándar sin utilizar el cuadro de diálogo de orientación

Puede actualizar las vistas estándar sin abrir el cuadro de diálogo de orientación.

Para actualizar las vistas estándar:

- 1. Haga clic con el botón derecho sobre la zona de gráficos y seleccione **Establecer vista actual como**. Seleccione la vista deseada en el menú.
- 2. Haga clic en **Sí** en el cuadro de diálogo de aviso.

El suelo de la escena se actualiza automáticamente para alinearse con el plano de la vista inferior y se actualizan las sombras y las reflexiones del suelo.

De forma predeterminada, el suelo de la escena se alinea con el plano de la vista inferior. Para alinear el suelo de la escena de otro modo, haga clic con el botón derecho sobre la escena en DisplayManager y seleccione **Editar escena**. Bajo **Suelo**, seleccione una opción de **Alinear suelo con**.

Rotación de vista

Durante la rotación de la vista es posible bloquear el eje vertical en relación con la vista frontal. Esto evita que el modelo se incline en el plano horizontal y crea la impresión de que el modelo está en el suelo.

Haga clic con el botón derecho sobre la zona de gráficos y seleccione **Girar alrededor del suelo de escena**.

El eje vertical se bloquea en relación con la vista frontal. Si la vista frontal del modelo no coincide con el eje vertical sobre el que desea girar, puede cambiar la vista frontal. Consulte **Actualización de las vistas estándar sin utilizar el cuadro de diálogo de orientación** en la página 31.

Por ejemplo, esta imagen muestra la vista frontal del tractor de juguete.



El eje de rotación vertical se bloquea en el eje Y y el suelo corre en paralelo al eje X. En la imagen siguiente, la flecha roja punteada indica el eje de rotación bloqueado:



El eje Y es el eje vertical de forma predeterminada. Sin embargo, si actualiza las vistas estándar, podría cambiar el eje vertical.

Selector de vistas

Puede utilizar el Selector de vistas para ver y seleccionar vistas de modelos en contexto.

Presione **Ctrl + Barra espaciadora** o haga clic en el **Selector de vistas** del cuadro de diálogo Orientación.

El Selector de vistas le ayuda a ver el aspecto que tendrá su modelo (vistas derecha, izquierda, frontal, trasera, superior e isométrica) al seleccionarlo.

El Selector de vistas también le permite seleccionar otras vistas adicionales estándar e isométricas. Por ejemplo, en la imagen siguiente se resalta la vista isométrica inferior.



Cuando se selecciona, el modelo gira y pasa a la vista isométrica inferior:



En **Utilización del cuadro de diálogo Orientación y el Selector de vistas** en la página 28 encontrará un ejemplo de Novedades en el que se utiliza el Selector de vistas.

Herramienta Medir 🔀

Se han realizado mejoras en la funcionalidad de la herramienta Medir y la interfaz del usuario.

Modo punto a punto

Puede medir la distancia entre dos puntos de su modelo. Este modo permite el enganche a las caras y las aristas del modelo, así como puntos medios, cuadrantes e intersecciones.

Medidas de arco/círculo

Puede crear mediciones con condiciones de arco personalizadas. Por ejemplo, puede medir la distancia desde el centro de un arco o círculo a la arista exterior de otro. Utilice los menús desplegables de las anotaciones Medir en la zona de gráficos para desplazarse entre las distancias central, máxima, mínima y personalizada.

Última configuración utilizada

La herramienta Medir conserva la configuración de la última vez que se utilizó.

Historial

Haga clic en **Historial** para ver las mediciones realizadas durante la sesión actual de SolidWorks.

Interfaz de usuario

El icono \blacksquare se ha sustituido por \boxdot para indicar la opción de crear un sensor a partir de la medición actual.

XYZ relativo a **b** no aparece cuando solo hay un sistema de coordenadas.

Medición en el modo Punto a punto

Puede utilizar el modo Punto a punto para comparar la distancia entre dos caras en diferentes lugares del modelo.

1. Abra directorio de instalación\samples\whatsnew\fundamentals\clip.sldprt.



- 2. Haga clic en **Medir** (barra de herramientas Herramientas) o **Herramientas** > **Medir**.
- 3. En el cuadro de diálogo Medir, haga clic en **Punto a punto** 📐.
- 4. Seleccione un punto próximo al centro de una de las caras planas del enganche y, seguidamente, un punto próximo al centro de la otra cara plana, girando el modelo si es necesario.

La medición aparece en la zona de gráficos y se abre el cuadro de diálogo Medir.



- 5. Haga clic en la zona de gráficos para borrar la medición actual.
- 6. Seleccione el punto medio de la arista superior de la cara plana del enganche y, seguidamente, seleccione el punto medio de la arista opuesta.

El punto medio aparece cuando se pasa por encima de una arista y puede seleccionarse como en un croquis.

La medición aparece en la zona de gráficos y se abre el cuadro de diálogo Medir.



- 7. Haga clic en la zona de gráficos para borrar la medición actual.
- 8. Haga clic en **Punto a punto** N para salir del modo Punto a punto.

Medición de la distancia entre dos círculos

Puede medir la distancia entre dos círculos con las distancias máximas, mínimas y personalizadas.

- 1. Con el cuadro de diálogo Medir abierto, gire el modelo para ver la cara inferior.
- Haga clic en las aristas de los dos taladros.
 La medición aparece en la zona de gráficos y se abre el cuadro de diálogo Medir.



- 3. Haga clic en la flecha hacia abajo de la anotación de las mediciones en la zona de gráficos para cambiar entre distancia mínima, máxima y central.
- 4. Para establecer una condición de arco personalizada, haga clic en **Arco/Círculo** de la herramienta Medir y haga clic en **Distancia personalizada** ^{5b}. Configure los siguientes valores:
 - a) Bajo Condición del primer arco, seleccione Distancia mínima.
 - b) Bajo Condición del segundo arco, seleccione Distancia al centro.
- 5. Haga clic en **Historial de medida** 🕑 💌 para ver todas las mediciones realizadas durante esta sesión de SolidWorks.
- 6. Cierre la herramienta de medición.

Apertura de archivos - Botones de filtro rápido

Los botones de filtro rápido del cuadro de diálogo Abrir permiten acceder rápidamente a los tipos de archivos más habituales de SolidWorks.

Haga clic en la combinación deseada de botones de filtro rápido para ver el tipo de archivo indicado. Por ejemplo, haga clic en **Filtrar piezas** spara ver sólo piezas. Para ver piezas
y ensamblajes, haga clic en **Filtrar piezas** (S) y seguidamente en **Filtrar ensamblajes**

Apertura de ensamblajes de alto nivel

Si tiene una carpeta que contiene ensamblajes y subensamblajes, puede utilizar un botón de filtro rápido para ver sólo los ensamblajes de alto nivel.

Haga clic en **Filtrar ensamblajes de alto nivel** B para ver sólo los ensamblajes de alto nivel. Si tiene un número de archivos muy elevado en la carpeta, puede tardar un poco.

Interoperatibilidad con versiones anteriores

Puede abrir las piezas y ensamblajes de SolidWorks 2013 con SolidWorks 2012 Service Pack 5.

A partir de SolidWorks 2012 en adelante, puede abrir un archivo de una versión posterior en el Service Pack 5 de la versión anterior. Por ejemplo, podrá abrir archivos de SolidWorks 2014 en SolidWorks 2013 Service Pack 5. La interoperatibilidad sólo es posible entre versiones consecutivas. Por ejemplo, no puede abrir un archivo de SolidWorks 2014 con SolidWorks 2012 Service Pack 5.

Los archivos de versiones futuras aparecen en modo sólo lectura cuando se abren con una versión anterior. Sin embargo, cuando se actualice a la siguiente versión de SolidWorks, tendrá disponibles todos los datos del gestor de diseño del FeatureManager.

Los archivos de SolidWorks 2013 tienen funcionalidad reducida en SolidWorks 2012 Service Pack 5. Los archivos de SolidWorks 2013 no tendrán la mayoría de datos del gestor de diseño del FeatureManager si se abren en SolidWorks 2012 Service Pack 5. Cualquier acción que requiera los datos del gestor de diseño del FeatureManager no puede llevarse a cabo con un documento de SolidWorks 2013 abierto en SolidWorks 2012 Service Pack 5.

La tabla siguiente resume qué puede y qué no puede hacer con SolidWorks 2012 Service Pack 5:

Piezas y ensamblajes:	Ensamblajes:	Dibujos:
Con una pieza o un ensamblaje de SolidWorks 2013 abiertos en SolidWorks 2012 puede: • Ver configuraciones. • Utilizar la herramienta de medir. • Ver propiedades físicas y propiedades personalizadas. • Ver materiales No puede editar las piezas o ensamblajes de SolidWorks 2013 en SolidWorks 2012.	 Puede trabajar con piezas y subensamblajes de SolidWorks 2013 en un ensamblaje de SolidWorks 2012. En un ensamblaje de SolidWorks 2012, puede: Establecer una relación de posición entre un componente o un subensamblaje de SolidWorks 2013 con componentes de SolidWorks 2013. Agregar una lista de materiales que incluya componentes de SolidWorks 2012 y de SolidWorks 2013. Suprimir y desactivar la supresión de componentes de SolidWorks 2013. Crear un dibujo del ensamblaje de SolidWorks 2013. Crear un dibujo del ensamblaje de SolidWorks 2013. Crear un dibujo del ensamblaje de SolidWorks 2013. Utilizar la detección de interferencias al establecer relaciones de posición entre piezas de SolidWorks 2013 y SolidWorks 2013. Utilizar simetrías y matrices de componentes de SolidWorks 2013. Ver y establecer referencias a planos y orígenes predeterminados de la pieza o del subensamblaje de SolidWorks 2013. No puede editar relaciones de posición ni componentes en el subensamblaje de SolidWorks 2013. 	Puede crear dibujos de las piezas y ensamblajes de SolidWorks 2013 con SolidWorks 2012, con algunas limitaciones. No puede: • Insertar elementos del modelo. • Acceder a los datos del gestor de diseño del FeatureManager como listas de cortes para pieza soldada y cordones de soldadura. No puede abrir los dibujos de 2013 en SolidWorks 2012 Service Pack 5

En SolidWorks 2013, debe reconstruir y guardar los datos para cada configuración que desea que esté disponible en SolidWorks 2012 Service Pack 5. Consulte Administración de los datos de configuración en la página 83.

Búsqueda de opciones de SolidWorks

Puede buscar opciones y configuraciones en **Herramientas** > **Opciones**.

Acceda al cuadro de diálogo Opciones, introduzca un término en el cuadro **Buscar** y seleccione un resultado. Puede buscar opciones del sistema y de documentos.

Los resultados aparecen dinámicamente a medida que se escribe la cadena de búsqueda. Haga clic en un resultado de búsqueda para acceder a la página de opciones apropiada. Los resultados de la búsqueda se resaltan en el cuadro de diálogo Opciones, a menos que aparezcan en un menú desplegable.

La búsqueda puede no estar visible en la página Opciones debido al tipo de modelo que ha abierto o a la configuración actual.

Selección de una versión de SolidWorks al abrir un archivo

Si utiliza el Explorador de Windows [®] para abrir un archivo de SolidWorks y tiene varias versiones de SolidWorks instaladas en su equipo, un cuadro de diálogo le pedirá que seleccione qué versión utilizar para abrir el archivo.

El cuadro de diálogo Varias versiones muestra hata tres versiones más recientes de SolidWorks instaladas en el equipo. Por ejemplo, si están instaladas las versiones de SolidWorks 2009 a 2013, puede elegir abrir el archivo con la versión 2011, 2012 o 2013.

Si desea utilizar la versión seleccionada para abrir todos los archivos de SolidWorks, puede suprimir el cuadro de diálogo seleccionando **No volver a mostrar este mensaje**.

Puede restablecer los arhivos con las versión de SolidWorks que los guardó por última vez en **Herramientas > Opciones de sistema > Explorador de archivos** y haciendo clic en **Restaurar asociaciones de archivos**. Por ejemplo, puede utilizar esta función ha tenido instalada la versión beta de SolidWorks 2012 SPO4 y SolidWorks 2013 y después ha desinstalado la versión beta de SolidWorks 2013.

Para restaurar las asociaciones de archivos, debe iniciar SolidWorks con los privilegios **Ejecutar como administrador**. Estos pasos pueden variar según el sistema operativo. Para obtener información sobre los privilegios **Ejecutar como administrador**, consulte la Base de conocimiento de Microsoft.

Sonidos de SolidWorks

Puede agregar sonidos a los sucesos de programa de SolidWorks con el cuadro de diálogo Sonidos de Windows.

Puede agregar sonidos a los siguientes sucesos de SolidWorks:

- Animación finalizada
- Detección de colisión
- Escenario de estudio de diseño finalizado

- Detección de interferencia
- Malla finalizada correctamente
- Fallo de malla
- Archivo abierto correctamente
- Reconstrucción finalizada
- Error de reconstrucción
- Renderizado finalizado
- Alerta de sensor

Adición de sonidos a sucesos en SolidWorks

Para asignar sonidos a sucesos en SolidWorks:

- 1. Haga clic en Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > General y seleccione Activar sonidos para sucesos de SolidWorks.
- Haga clic en Configurar sonidos.
 Se abre el cuadro de diálogo Sonido de Windows.
- 3. Desplácese hasta la parte inferior del cuadro **Sucesos de programa**. Bajo **SolidWorks** seleccione el suceso al que desea agregar un sonido.
- 4. Seleccione un sonido de la lista desplegable **Sonidos**.
- 5. Haga clic en **Aceptar**.

Inicio de SolidWorks

Puede cancelar el inicio de SolidWorks si se ha ejecutado accidentalmente.Los mensajes de la pantalla inicial indican el progreso de la operación de inicio.

Inicio rápido de SolidWorks

Para poder ejecutarse más rápidamente, SolidWorks empieza a cargar componentes en segundo plano al iniciar el ordenador.

Para desactivar el inicio rápido de SolidWorks, desde Windows haga clic en **Inicio > Menú de inicio**. Haga clic con el botón derecho en **Inicio rápido de SolidWorks** y seleccione **Eliminar**.

Consulte Ayuda de SolidWorks: Inicio rápido de SolidWorks.

Transferencia de propiedades personalizadas al insertar piezas configuradas

Se han introducido mejoras en la transferencia de propiedades personalizadas al insertar una pieza configurada en otra pieza.

Consulte Transferencia de propiedades personalizadas.

4 Administración

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Conversión de archivos a SolidWorks 2013
- Interoperatibilidad entre SolidWorks 2012 SP5 y SolidWorks 2013
- Guardar y restaurar la configuración de usuario
- CAD Admin Dashboard de SolidWorks

Conversión de archivos a SolidWorks 2013

Abrir un documento de SolidWorks de una versión anterior posiblemente le lleve más tiempo de lo habitual. Sin embargo, después de abrir y guardar un archivo, el tiempo necesario para abrirlo posteriormente será el habitual.

Puede utilizar el Programador de tareas de SolidWorks para convertir varios archivos de una versión anterior al formato de SolidWorks 2013. Haga clic en **Inicio** de Windows y, a continuación, en **Todos los programasSolidWorks 2013Herramientas de SolidWorksProgramador de tareas de SolidWorks**.

En el Programador de tareas de SolidWorks:

- Haga clic en **Convertir archivos** y especifique los archivos o las carpetas que desea convertir.
- Para archivos de un almacén de SolidWorks Workgroup PDM, utilice Convertir archivos de Workgroup PDM.

Para los archivos que se encuentran en un almacén de SolidWorks Workgroup PDM, utilice la utilidad suministrada con Enterprise PDM.

Tras convertir los archivos a SolidWorks 2013, no podrá abrirlos en versiones anteriores de SolidWorks, a excepción de SolidWorks 2012 Service Pack 5. Consulte Interoperatibilidad con versiones anteriores en la página 37 para obtener más información.

Interoperatibilidad entre SolidWorks 2012 SP5 y SolidWorks 2013

Si tiene SolidWorks 2012 Service Pack 5, puede abrir piezas y ensamblajes creados con SolidWorks 2013.

Sin embargo, los archivos se abren en modo de sólo lectura, y no están disponibles todos los datos del gestor de diseño del FeatureManager. Si desea más información sobre este

tema, consulte la sección **Interoperatibilidad con versiones anteriores** en la página 37.

Guardar y restaurar la configuración de usuario

Puede guardar y restaurar sus métodos abreviados del teclado, barras de herramientas y menús personalizados, y opciones de sistema desde el menú **Herramientas**. Seleccionando **Herramientas** > **Guardar/Restaurar configuraciones**, se ejecuta el Asistente para copiar configuraciones en un modo especial que permite al software de SolidWorks continuar en funcionamiento, mientras que guarda o restaura su configuración de usuario.

CAD Admin Dashboard de SolidWorks 🖬

Con CAD Admin Dashboard, puede supervisar el rendimiento, el estado del hardware y los cambios en las configuraciones de Opciones de sistema de SolidWorks para cada usuario de SolidWorks de su compañía.

Puede acceder al panel para administradores a través del Portal del cliente de SolidWorks, siempre que tenga un contrato de subscripción de SolidWorks.

Para acceder a CAD Admin Dashboard de SolidWorks:

• acceda al Portal del cliente de SolidWorks, seleccione el idioma e inicie sesión.



Puede que algunas actualizaciones realizadas en CAD Admin Dashborad no se reflejen en esta documentación.

Flujo de trabajo básico del panel de control de administración de CAD

En este ejemplo, se detallan los pasos de un flujo de trabajo básico de supervisión del uso del software de SolidWorks en la red.

Administración

Status	Account	Group	System Options	Machine Details	Rr: Benchmark	Session Details	Comments	Action
	3 ab c	D51	🛹 matched	0	No information	No information		
	A1	D51	📑 42 modified	0	286	-	This is used for system options bareline. Do not rename the machine.	
	e)	D51	32 modified	🕜 Driver un supp	No information	No information	This is used for system options baseline. Do not rename the machine.	
P	A Test 1	DS1	🛐 45 nodified	0	487			
I	AL	Georg	📑 44 modified	😮 Driver un supp	5276	No information	This is used for system options baseline. Do not rename the machine.	2
	#2	John's	强 34 nodified	🙆 🗈	No information	No information		÷.
n € € [1	AARC Page 1	of 15	🕅 11 modified	â- 1 -	Mo information	No information		19

Acceso al panel para administradores CAD

Como cliente del servicio de subscripción, puede acceder al panel para administradores a través del Portal del cliente de SolidWorks.

Para acceder al panel para administradores CAD:

- 1. Abra el **Portal del cliente de SolidWorks** en un navegador, seleccione su idioma e inicie sesión.
- 2. En Vínculos, haga clic en el Panel para administradores CAD.
- 3. Tras leer los términos del acuerdo, haga clic en Acepto.

Si no está de acuerdo con las condiciones, no puede acceder al panel para administradores CAD.

Evaluación de opciones del sistema

Puede evaluar sus computadoras de red en relación con una línea base de opciones seleccionadas del sistema de SolidWorks.

Puede configurar una línea base para las siguientes opciones del sistema de SolidWorks de su red:

- Rendimiento
- Ensamblajes
- Referencias externas
- Plantillas predeterminadas
- Ubicaciones de archivos
- Asistente para taladro
- Mensajes ignorados

Las opciones del sistema de cualquier cuenta de la red se evalúan en relación con las opciones del sistema de la cuenta de línea base seleccionada.

Asignación de la línea base de opciones del sistema

El panel de control de administración de CAD compara las opciones del sistema de los usuarios de software de SolidWorks de la red con las de una máquina de línea base.

Para configurar la máquina de línea base para opciones del sistema en el panel de control de administración de CAD:

- 1. Seleccione una fila para la cuenta de la máquina de destino en el CAD Admin Dashboard principal.
- 2. En el extremo derecho de la fila de cuenta, haga clic en **Set System Options Baseline** to this Account **2**.

La referencia se define mediante las opciones de sistema que están vigentes en la máquina de la cuenta seleccionada en el momento en que se ha seleccionado la cuenta.

Evaluación de detalles de las computadoras

Puede ver la información relativa a las computadoras que están ejecutando SolidWorks en la red en la columna de **detalles de la computadora** de CAD Admin Dashboard.

Para ver información detallada sobre una cuenta de la red, seleccione la cuenta en la columna de **detalles de la computadora**. Si los detalles de la computadora indican problemas, puede mejorar el rendimiento del sistema actualizando los controladores de la tarjeta gráfica o agregando más módulos de memoria o espacio en el disco duro según la información proporcionada.

Para ver una lista de controladores compatibles, consulte http://www.solidworks.com/sw/support/videocardtesting.html.

Para ver información sobre las computadoras de los usuarios de SolidWorks de la red en CAD Admin Dashboard:

1. Desplácese por la vista general de información de las computadoras de las cuentas en la columna **Detalles de la computadora**.

Puede ver los siguientes tipos de información:

Controlador no
compatibleIndica un controlador de tarjeta gráfica no compatible. Puede
seleccionar la cuenta para ver más detalles sobre el
controlador gráfico.

Memoria baja	Indica que la computadora de la cuenta se está quedando sin
	memoria. Puede seleccionar la cuenta para ver el espacio
	disponible en disco en la columna Espacio libre HDD y la
	RAM disponible en la columna RAM .

Cuando se selecciona una cuenta, se pueden ver más detalles sobre la computadora.
 a) Seleccione la fila de cuenta.

b) En la sección **Details**, seleccione la pestaña Machine Details.

Puede ver detalles de la computadora de la cuenta, como la CPU, espacio libre en el disco duro e información sobre la tarjeta gráfica.

Cuando la información esté disponible, haga doble clic en la fila de cuenta

 en la columna History de los detalles de la cuenta de la máquina.
 El cuadro de diálogo Hardware and Software History muestra la versión del software SolidWorks que está instalada o las actualizaciones de la tarjeta gráfica cuando están disponibles.

5 Instalación

Este capítulo incluye los siguientes temas:

• Método de instalación y desinstalación de inserción utilizando el Editor de opciones

Método de instalación y desinstalación de inserción utilizando el Editor de opciones

El Editor de opciones de imagen administrativa proporciona un método de inserción para instalar el software de SolidWorks de forma remota en clientes con Windows Vista[®] y Windows 7 para usuarios que no disponen de privilegios administrativos.

Una página nueva, **Implementar automáticamente**, permite a los administradores seleccionar los sistemas para instalar, actualizar o desinstalar el software de SolidWorks. Las operaciones pueden programarse para una hora determinada. También pueden realizarse desinstalaciones personalizadas. El estado de cada implementación solicitada se registra y aparece como **Pendiente**, **Completado** o **Fallo**.

Las tareas de instalación se insertan en las computadoras de destino y se llevan a cabo mediante el Programador de tareas de Microsoft en cada sistema, sin que los usuarios necesiten realizar ninguna acción.

Para utilizar este método, la computadora con la imagen administrativa y los equipos clientes de destino deben ser miembros del mismo dominio de Microsoft Active Directory.

6 Ensamblajes

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Visualización de ensamblajes
- Rotura de todas las referencias externas a la vez
- Eliminación de componentes de subensamblajes
- Componentes derivados
- Envolventes
- Múltiples vistas explosionadas por configuración
- Insertar componentes
- Detección de interferencia
- Ensamblajes grandes
- Propiedades físicas de los ensamblajes
- Relaciones de posición en simetría de subensamblajes
- Reemplazo de componentes
- Selección de subensamblajes en la zona de gráficos
- Instantáneas
- Operaciones de ensamblaje de corte barrido

Visualización de ensamblajes

Propiedades adicionales disponibles

Existen propiedades adicionales predefinidas que puede seleccionar. Dispone de modos de vista nuevos para agrupar y desagrupar componentes en la lista.

Puede seleccionar las propiedades de componentes siguientes de la lista desplegable en el cuadro de diálogo Columna personalizada.

- Convertido a la versión actual
- Excluido de la LDM (específico para la instancia)
- Referencias externas
- Subensamblajes flexibles (específicos para la instancia)
- Relación de posición completa (específico para la instancia)

Se ha agregado un modo de vista nuevo:



Vista agrupada	Agrupa múltiples instancias de un componente en un único elemento de línea de la lista. La Vista agrupada es útil cuando se muestran los valores de propiedades idénticas para cada instancia del componente.
Vista desagrupada	Muestra cada instancia de un componente de forma individual. La Vista desagrupada es útil cuando se muestran los valores de propiedades específicas para una instancia, como Relación de posición completa , que puede ser diferente para instancias diferentes del componente.

De forma predeterminada, las propiedades específicas para la instancia se muestran en la **Vista desagrupada**, y las propiedades que no son específicas para una instancia se muestran en la **Vista agrupada**. Anteriormente, no se disponía de propiedades específicas para una instancia y todas las propiedades se mostraban en lo que actualmente se conoce como **Vista agrupada**.

Colores para Agrupar idénticos

Para lograr una visualización más consistente y previsible, existen seis colores predefinidos que pueden utilizarse con el comando **Agrupar idénticos**.

Si se necesitan más de seis colores, se realiza una asignación de color aleatoria para los colores adicionales. Además, si desactiva y vuelve a activar un color, el color se recuerda. Antes se asignaban colores aleatorios nuevos.

Para cambiar los colores predefinidos, haga clic en **Herramientas** > **Opciones** > **Opciones de sistema** > **Colores**. Bajo **Configuración del esquema de colores**, seleccione **Visualización de ensamblajes** *número* y haga clic en **Editar**.

Calidad de imagen del componente

Puede buscar los componentes cuya calidad de imagen ralentice el rendimiento gráfico de ensamblajes muy grandes.

La propiedad **Gráficos-Triángulos** indica el número de triángulos de teselado que se utiliza para visualizar un componente. Para un componente dado, a medida que se incrementa el parámetro de calidad de la imagen, aumenta el número de triángulos y se ralentiza el rendimiento. Si el rendimiento de los gráficos es bajo en un ensamblaje muy grande, puede clasificar los componentes por **Gráficos-Triángulos**. Seguidamente, puede ocultar los componentes con números elevados de triángulos.

Exclusión de componentes ocultos

Cuando guarde una lista de componentes en un archivo externo, puede indicar que desea excluir los componentes ocultos de la lista.

En Visualización de ensamblajes, haga clic en la flecha) a la derecha de los encabezados de columna y, a continuación, haga clic en **Guardar como**. En el cuadro de diálogo Guardar como, seleccione **Excluir componentes ocultos**.

Importación y exportación de la configuración

Puede importar y exportar la configuración de visualización de ensamblajes para transferirla de un ensamblaje a otro.

En la Visualización de ensamblajes, haga clic en la flecha) a la derecha de los encabezados de columna y haga clic en **Guardar estilo** para exportar la configuración actual o en **Cargar estilo** para importar la configuración guardada. La configuración se guarda en una hoja de cálculo de Excel[®].

Se admite la configuración siguiente:

- Número de columnas
- Propiedades seleccionadas de columnas
- Orden de clasificación
- Colores
- Barras de valores
- Modo de pieza o modo de ensamblaje
- Unidades

Rotura de todas las referencias externas a la vez

Puede bloquear o romper todas las referencias externas de la jerarquía de ensamblaje completa (o de un subensamblaje seleccionado de la jerarquía) al mismo tiempo. Antes, era necesario buscar y direccionar cada componente de forma individual.

Opcionalmente, cuando rompa las referencias, puede reemplazar las relaciones de croquis que se han roto por relaciones fijas.

Haga clic con el botón derecho en un ensamblaje de nivel superior o en un subensamblaje (de uno en uno) y haga clic en **Mostrar referencias externas**.

Eliminación de componentes de subensamblajes

En un ensamblaje, al seleccionar un componente que pertenece a un subensamblaje y realizar una **eliminación**, sólo se elimina el componente seleccionado.

Antes, se eliminaba toda la jerarquía del subensamblaje a la que pertenece el componente.

Componentes derivados

Puede incluir elementos como propiedades personalizas, croquis y dimensiones de modelos del componente a repetir al crear una simetría de un componente o al crear componentes derivados.

Por ejemplo, cuando se hace una simetría de un componente y se crea una versión simétrica, una página nueva del PropertyManager le permite seleccionar los elementos que desea copiar del componente a repetir a la versión simétrica. Puede seleccionar cualquiera de las opciones siguientes:

- Sólidos
- Conjuntos de superficies
- Ejes
- Planos
- Roscas cosméticas
- Croquis embebidos
- Croquis no embebidos
- Propiedades personalizadas
- Sistemas de coordenadas

- Cotas del modelo
- Datos del Asistente para taladro

Envolventes **X**

Ahora puede crear envolventes a partir de subensamblajes. Entre las mejoras en el flujo de trabajo se incluye el diseño de componentes como envolventes cuando se insertan en ensamblajes y la conversión de componentes a envolventes o de envolventes a componentes en cualquier momento. Las nuevas opciones permiten ajustar la visibilidad del envolvente y cargar envolventes como aligerado o sólo lectura.

Creación de un envolvente a partir de un componente

Puede convertir los componentes en envolventes y viceversa en cualquier momento, y crear un envolvente a partir de cualquier componente dentro de la jerarquía del ensamblaje.

1. Abra

 $directorio_de_instalaci\'on \verb| samples \verb| whatsnew \verb| assemblies \verb| printer \verb| printer _bottom.sldasm.$

El componente case_bottom ya es un envolvente, tal como indica 28 en el gestor de diseño del FeatureManager y el color azul transparente del componente en la zona de gráficos.



Ahora, convierta jack_12 en un envolvente. jack_12 es un componente del subensamblaje board_A2.



- En la esquina inferior derecha del cuadro de diálogo, seleccione Envolvente.
 Excluir de la lista de materiales también se selecciona porque los envolventes nunca se incluyen en la lista de materiales.
- 4. Haga clic en **Aceptar**.

En la zona de gráficos, el componente pasa a tener un color azul transparente. En el gestor de diseño del FeatureManager, 2 jack_12 indica que el componente es un envolvente.



Creación de un envolvente durante la inserción de un componente

Puede crear envolventes a partir de subensamblajes y designar componentes como envolventes mientras los inserta en ensamblajes.

- 1. Haga clic en **Insertar componentes** (barra de herramientas Ensamblaje) o haga clic en **Insertar > Componente > Pieza/Ensamblaje existente**.
- 2. En el PropertyManager, en **Opciones**, seleccione **Envolvente**.
- 3. En Pieza/Ensamblaje para insertar, haga clic en Examinar.
- 4. En el cuadro de diálogo Abrir, navegue a directorio_de_instalación\samples\whatsnew\assemblies\printer\connector_and_bracket.sldasm y haga clic en Abrir.
- 5. Haga clic para ubicar el subensamblaje en la zona de gráficos, aproximadamente como se muestra en la imagen.



Relacione ahora el envolvente con la carcasa. Ya se han agregado sistemas de coordenadas a los modelos para facilitar las relaciones de posición.

- 6. Haga clic en **Ver** > **Sistemas de coordenadas**.
- 7. Haga clic en Relación de posición (barra de herramientas Ensamblaje) o en Insertar Relación de posición.
- 8. En el PropertyManager:
 - a) Para **Entidades para relacionar** a, seleccione los dos sistemas de coordenadas en la zona de gráficos.



- b) Bajo Relaciones de posición estándar, seleccione Coincidente y Alinear ejes.
- c) Haga clic en ✓ dos veces.

El envolvente del subensamblaje se relaciona con la carcasa.



9. Haga clic en **Ver** > **Sistemas de coordenadas** para ocultar los sistemas de coordenadas.

Cambio de la apariencia de un envolvente

En Opciones de sistema, puede ajustar el color y la transparencia de los envolventes.

- 1. Haga clic en **Opciones** (barra de herramientas Estándar) o **Herramientas** > **Opciones**.
- 2. En la pestaña Opciones de sistema, haga clic en Colores.
- 3. En **Configuración del esquema de colores**, seleccione **Componentes de envolvente**.
- 4. Haga clic en **Editar** y seleccione un color nuevo, como *H*, y haga clic en **Aceptar**.
- 5. Cerca de la parte inferior del cuadro de diálogo, seleccione **Opaco** para **Envolventes**.
- 6. Haga clic en **Aceptar**.
- 7. Todos los envolventes cambian de color y quedan opacos en la zona de gráficos.



8. Para restaurar la configuración predeterminada, repita los pasos del 1 al 6, excepto:

- Para color, seleccione de la fila superior (Rojo = 128, Verde = 255, Azul = 255).
- Para Envolventes, seleccione Semitransparente.



Ocultar y visualizar envolventes

Puede ocultar y mostrar todos los envolventes al mismo tiempo.

1. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho sobre el nombre del ensamblaje de la parte superior y seleccione **Ocultar todos los envolventes**.

Se ocultan todos los envolventes del ensamblaje.



 Para mostrar los envolventes, haga clic con el botón derecho de nuevo sobre el nombre del ensamblaje y seleccione **Mostrar todos los envolventes**.
 Se muestran todos los envolventes.



Puede hacer clic con el botón derecho sobre cualquier subensamblaje del gestor y seleccionar **Ocultar todos los envolventes** o **Mostrar todos los envolventes** para ocultar o mostrar todos los envolventes del subensamblaje.

Conversión de envolventes a componentes normales

Puede convertir los componentes de envolventes en componentes normales.

1. Haga clic con el botón derecho en case_bottom en la zona de gráficos o en el gestor de diseño del FeatureManager y seleccione **Propiedades de componente**



- En la esquina inferior derecha del cuadro de diálogo, desactive Envolvente.
 Excluir de la lista de materiales también queda desactivado.
- 3. Haga clic en **Aceptar**.

El componente ya no es un envolvente. En el gestor de diseño del FeatureManager, Se sustituye por Se para indicar que el componente es un componente normal del ensamblaje. En la zona de gráficos, el componente ya no aparece en color azul transparente.



Otros cambios para los envolventes

- En los nombres de los componentes del envolvente ya no se utiliza el prefijo **Envolvente**.
- El elemento de menú **Insertar** > **Envolvente** ya no está disponible.
- Los envolventes ya no aparecen en ConfigurationManager.
- Los envolventes ya no se muestran cuando se utiliza Visualizar con dependientes.
- Si copia o crea una simetría o una matriz de un envolvente, el nuevo componente que se obtiene como resultado es también un envolvente.

Herramientas de selección avanzada para envolventes

El gestor de diseño del FeatureManager y la zona de gráficos ofrecen herramientas de selección avanzada que utilizan envolventes para seleccionar, mostrar u ocultar otros componentes. Para acceder a estas herramientas, antes debía hacerse clic en un envolvente en ConfigurationManager.

Las herramientas de selección avanzada están disponibles sólo para aquellos envolventes creados a partir de piezas y sólo en el ensamblaje de nivel superior. No están disponibles para los envolventes creados a partir de subensamblajes ni están disponibles para envolventes dentro de subensamblajes.

Para seleccionar, mostrar u ocultar utilizando envolventes:

- 1. Haga clic con el botón derecho del ratón en un envolvente.
- 2. Haga clic en **Envolvente** y haga clic en una de las siguientes opciones:

Opción	Descripción
Seleccionar utilizando envolvente	Permite seleccionar componentes para editar funciones, según su posición con respecto a un componente envolvente.
Visualizar/ocultar utilizando envolvente	Permite especificar los criterios de selección para ocultar o visualizar los componentes de ensamblajes, basado en la posición de los mismos con respecto a un componente envolvente.

Múltiples vistas explosionadas por configuración 🖬

Las piezas multicuerpo y ensamblajes permiten crear diversas vistas explosionadas para cada configuración. Puede utilizar métodos abreviados del teclado para copiar y pegar vistas explosionadas.

Adición de múltiples vistas explosionadas

Puede agregar más de una vista explosionada a una configuración.

1. Abra

directorio_de_instalación\samples\whatsnew\assemblies\castor\castor_901.sldasm.



2. En el ConfigurationManager 🖺, expanda cfg_1 para ver que ya tiene una vista explosionada.

Agregue ahora otra vista explosionada a cfg_1.

- 3. Haga clic en **Insertar** > **Vista explosionada** o haga clic con el botón derecho en cfg_1 y haga clic en **Nueva vista explosionada**.
- 4. En la zona de gráficos o en el gestor de diseño del FeatureManager desplegable, seleccione los componentes siguientes:
 - wheel_105<1>
 - axle_support_102<1>
 - bushing_103<1>

En el PropertyManager, los componentes aparecen en **Componentes del paso de explosión (Parte)**. Aparece una tríada en la zona de gráficos.



- 5. En el PropertyManager, bajo **Opciones**, seleccione **Espaciar componentes automáticamente después de arrastrar** para espaciar automáticamente el grupo de componentes a lo largo del eje tras arrastrarlos y soltarlos.
- 6. En la zona de gráficos, arrastre el brazo rojo del sistema de referencia y suéltelo tal como se muestra:



La rueda, el soporte del eje y el manguito se espacian automáticamente tal como se muestra:



7. Haga clic en ✓.



En el ConfigurationManager, aparece **ExplView2** " bajo cfg_1.

8. Haga doble clic en **ExplView2** 🚽 para contraerla.

Copia de vistas explosionadas

Puede copiar vistas explosionadas de una configuración y pegarlas en otras.

- 1. Bajo cfg_1, mantenga presionada la tecla **Ctrl** y seleccione las dos vistas explosionadas.
- 2. Presione **Ctrl + C**.
- 3. Haga un clic en cfg_2 para seleccionarla sin activarla.
- 4. Presione **Ctrl + V**.

El icono de configuración pasa de 🏴 a 🏗 para indicar que la configuración ahora tiene vistas explosionadas.

Cada vista explosionada del ensamblaje debe tener un nombre único.

 Haga doble clic en Copia de ExplView2 ^J. La vista explosionada se expande.



Insertar componentes

Profundidad mejorada al insertar componentes

Cuando se insertan componentes, ahora se colocan a una profundidad más razonable en relación con la geometría o los componentes cercanos. Antes, los componentes parecían estar próximos en el plano de visualización aunque en realidad se encontraban en profundidades muy distintas. El resultado era que los componentes quedaban fuera de la vista al girar el ensamblaje.

Inserción de múltiples componentes

En el PropertyManager Insertar componentes, puede seleccionar múltiples componentes simultáneamente e introducirlos sucesivamente sin necesidad de volver al PropertyManager. Además, si hace doble clic en el origen del ensamblaje, se insertarán de inmediato todos los componentes seleccionados en relación con el origen.

Inserción de múltiples componentes en el origen

Puede insertar múltiples componentes simultáneamente en el origen de un ensamblaje.

- 1. Abra un nuevo ensamblaje.
- 2. Si el origen k no es visible en la zona de gráficos, haga clic en **Ver** > **Orígenes** para mostrarlo.
- 3. En el PropertyManager, en **Pieza/Ensamblaje para insertar**, haga clic en **Examinar** y **luego vaya a** *directorio_de_instalación*\samples\tutorial\AssemblyMates.
- 4. En el cuadro de diálogo, seleccione estas piezas con la tecla Ctrl presionada:
 - knee_2013.sldprt
 - saddle_2013.sldprt

Ambos elementos aparecen en Nombre de archivo.

5. Haga clic en Abrir.

En el PropertyManager, ambas piezas se seleccionan en **Documentos abiertos**. En la zona de gráficos, se asocia al cursor una vista preliminar de knee_2013.



Si la vista preliminar no aparece, haga clic en **Vista previa de gráficos** bajo **Opciones** en el PropertyManager.

6. Haga doble clic sobre el origen del ensamblaje.

El PropertyManager se cierra. Ambas piezas se insertan en el origen del ensamblaje. El origen de cada pieza coincide con el origen del ensamblaje y los planos de cada pieza se alinean con los planos del ensamblaje. En el gestor de diseño del FeatureManager, la **(f)** junto a cada pieza indica que ambas piezas son fijas.



7. Haga clic en **Ver** > **Orígenes** para desactivar el origen.

Inserción de componentes sucesivamente

Puede seleccionar varios componentes y hacer clic en los componentes sucesivamente para colocarlos en ubicaciones diferentes del ensamblaje.

- 1. Haga clic en **Insertar componentes** (barra de herramientas Ensamblaje) o haga clic en **Insertar > Componente > Pieza/Ensamblaje existente**.
- 2. En el PropertyManager, en **Pieza/Ensamblaje para insertar**, haga clic en **Examinar**.
- 3. En el cuadro de diálogo, seleccione estas piezas con la tecla Ctrl presionada:
 - bracket_2013.sldprt
 - head_2013.sldprt
 - scale 2013.sldprt
 - table_2013.sldprt
- 4. Haga clic en Abrir.

En el PropertyManager, las cuatro piezas se seleccionan en **Documentos abiertos**. En la zona de gráficos, se asocia al cursor una vista preliminar de bracket 2013.



5. Haga clic para situar el soporte aproximadamente como se muestra.



En el PropertyManager, el soporte desaparece de la lista. En la zona de gráficos, se asocia al cursor una vista preliminar de head 2013.



6. Haga clic sucesivamente para colocar la cabeza, la escala y la tabla aproximadamente como se muestra.



El PropertyManager se cierra. Cada componente se inserta en el punto en el que hizo clic para colocarlo.

Inserción de múltiples instancias de múltiples componentes

Se pueden insertar múltiples instancias de diversos componentes sin cerrar el PropertyManager.

- 1. Haga clic en **Insertar componentes** (en la barra de herramientas Ensamblaje) o haga clic en **Insertar > Componente > Pieza/Ensamblaje existente**.
- 2. En el PropertyManager, en Pieza/Ensamblaje para insertar, haga clic en Examinar.
- 3. En el cuadro de diálogo, seleccione estas piezas con la tecla Ctrl presionada:
 - clamp_2013.sldprt
 - pillar 2013.sldprt
 - pin 2013.sldprt
- 4. Haga clic en Abrir.

En el PropertyManager, se seleccionan las tres piezas en **Documentos abiertos**. En la zona de gráficos, se asocia al cursor una vista preliminar de clamp_2013.



5. En la parte superior del PropertyManager, haga clic en 🚔 para fijar el PropertyManager, de forma que permanezca abierto tras colocar las primeras instancias de las piezas.

6. Haga doble clic aproximadamente según se indica.



En las posiciones en las que hace doble clic se coloca una instancia de cada una de las tres piezas.



- 7. Libere el PropertyManager de forma que se cierre tras colocar las próximas instancias de las piezas.
- 8. Haga doble clic aproximadamente según se indica.



En las posiciones en las que hace doble clic se coloca otra instancia de cada una de las tres piezas. El PropertyManager se cierra.

Detección de interferencia

Es posible excluir componentes seleccionados de la detección de interferencias. Puede filtrar los componentes con roscas cosméticas coincidentes de los resultados de la detección de interferencias y colocarlos en otra carpeta distinta.

Exclusión de componentes

Exclusión de componentes ocultos

Puede excluir las interferencias que se refieren a componentes ocultos.

- 1. Haga clic en **Detección de interferencias** (barra de herramientas Ensamblaje) o en **Herramientas > Detección de interferencias**.
- 2. En el PropertyManager, en **Opciones**, seleccione **Ignorar sólidos/componentes ocultos**.

Al hacer clic en **Calcular**, se ignoran las interferencias referidas a componentes ocultos, incluyendo los que se han ocultado con el comando **Aislar**.

Al igual que en versiones anteriores, cuando la opción se denominaba **Ignorar sólidos ocultos**, también se ignoran las interferencias entre los sólidos ocultos de una pieza multicuerpo y otros componentes.

Exclusión de componentes seleccionados

Es posible excluir componentes seleccionados de los resultados de la detección de interferencias. También puede indicar que se recuerden los componentes que deben excluirse para la próxima sesión.

- 1. Haga clic en **Detección de interferencias** (barra de herramientas Ensamblaje) o en **Herramientas Detección de interferencias**.
- 2. En el PropertyManager, seleccione **Componentes excluidos**.
- 3. En la zona de gráficos o en el gestor de diseño del FeatureManager desplegable, seleccione los componentes que desea excluir.
- 4. Seleccione entre las opciones:

Option	Description
Ocultar componentes excluidos de la vista	Oculta los componentes seleccionados hasta que se cierra el PropertyManager.
Recordar componentes excluidos	Guarda la lista de componentes y se seleccionan automáticamente la próxima vez que se abre el PropertyManager.

Filtrado de roscas cosméticas

Puede filtrar los componentes con roscas cosméticas coincidentes de los resultados de la detección de interferencias y colocarlos en otra carpeta distinta. Las interferencias causadas por roscas no coincidentes, roscas mal alineadas u otra geometría con interferencias siguen apareciendo como interferencias.

Haga clic en **Detección de interferencias** (barra de herramientas Ensamblaje) o en **Herramientas** > **Detección de interferencias**. En el PropertyManager, bajo **Opciones**, seleccione **Crear carpeta de roscas cosméticas coincidentes**.

Al hacer clic en **Calcular**, las interferencias causadas por roscas cosméticas coincidentes se eliminan de los resultados principales y aparecen en la carpeta **Roscas cosméticas coincidentes**.

Las interferencias que no se transfieren a la carpeta están causadas por otros problemas y deben investigarse.

Ejemplo 1: Roscas cosméticas coincidentes

En este ensamblaje, las roscas cosméticas del eje y del taladro son idénticas (por ejemplo, M10 x 1,5 taladro y M10 x 1,5 eje). Por lo tanto, la interferencia se ignora (se traslada a la carpeta **Roscas cosméticas coincidentes**).



Ejemplo 2: Especificación de rosca no coincidente

Si las piezas del Ejemplo 1 tuvieran roscas con pasos de rosca no coincidentes (por ejemplo, M10 x 1,5 taladro y M10 x 1,25 eje), se marcarían como interferencias.

Ejemplo 3: Componentes roscados mal alineados

Si los componentes roscados están mal alineados, se marcan como interferencias aunque la coincidencia de las roscas cosméticas sea adecuada.



Ejemplo 4: Otras geometrías con interferencias

En este ejemplo, las roscas cosméticas tienen especificaciones de rosca coincidentes, pero el taladro está roscado en toda su longitud atravesando la placa, mientras que el eje sólo está roscado para la longitud del perno. Se marcan como interferencias.

Componentes separados:



Ensamblados:



Ensamblajes grandes

Revisión de diseños grandes

Dispone de opciones y comandos nuevos que le proporcionan mayor control sobre las actualizaciones en la revisión de diseños grandes.

Se actualiza al abrir un ensamblaje

Una nueva opción del sistema le permite controlar si se marcan los componentes en caso de existir datos de gráficos desfasados y si se actualizan al abrir un ensamblaje en el modo de revisión de diseños grandes.

Antes, los componentes siempre se marcaban y se actualizaban. Ahora, el comportamiento predeterminado es *no* marcar y actualizar. Para volver al comportamiento anterior, haga clic en Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Ensamblajes y seleccione Comprobar y actualizar todos los componentes automáticamente.

Se actualiza tras abrir un ensamblaje

El comando existente **Actualización de Revisión de diseños grandes** ha pasado a denominarse **Actualizar componentes conectados**. Dos comandos nuevos le permiten actualizar todo el ensamblaje o componentes seleccionados.

 Haga clic con el botón derecho del ratón en el nombre del ensamblaje en la parte superior del gestor de diseño del FeatureManager y seleccione una de las opciones siguientes:

Actualizar los componentes conectados	(Antes denominado Actualización de Revisión de diseños grandes). Actualiza los datos de gráficos de todos los componentes dependientes que quedan desfasados por causa de cambios en sus componentes padre.
Actualizar gráficos de modelo	Actualiza los datos de gráficos de todo el modelo.

• Haga clic con el botón derecho del ratón en un componente y seleccione:

Actualizar gráficos de componente

Actualiza los datos de gráficos del componente seleccionado.

Administración de los datos de configuración

Para los modelos de piezas y ensamblajes que contienen configuraciones, se incluyen opciones nuevas que le ayudan a administrar el tamaño de los archivos y el tiempo necesario para guardarlos. Puede especificar e identificar qué configuraciones deben mantenerse siempre actualizadas y también puede purgar los datos de configuración guardados en la caché cada vez que guarde el modelo.

En SolidWorks 2013, debe reconstruir y guardar los datos para cada configuración que desea que esté disponible en SolidWorks 2012 Service Pack 5. Consulte **Interoperatibilidad con versiones anteriores** en la página 37.

Consulte Administración de los datos de configuración en la página 83.

Omisión de la reconstrucción tras la edición de componentes

Una nueva opción del sistema permite omitir la reconstrucción de ensamblajes grandes tras la edición de un componente en otra ventana.

Al igual que en versiones anteriores, cuando se vuelve a la ventana de ensamblaje tras editar un componente en otra ventana, aparece un mensaje que le pregunta si desea reconstruir el ensamblaje. Si ha seleccionado la nueva opción y el ensamblaje se encuentra en el modo de ensamblaje grande, no verá el mensaje, el ensamblaje no se reconstruirá

y aparecerá un triángulo amarillo de advertencia sobre **Reconstruir** (barra de herramientas Estándar) para indicar que el ensamblaje está desfasado.

Para configurar la opción, haga clic en Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Ensamblajes. Bajo Modo de ensamblaje grande, seleccione No reconstruir al pasar a la ventana de ensamblaje.

Al igual que en las versiones anteriores, en el mensaje de reconstrucción puede seleccionar que no se le vuelva a preguntar y hacer clic en **Sí** para reconstruir. Posteriormente, cuando vuelva a un ensamblaje, se reconstruirá automáticamente sin preguntar, independientemente del tamaño del ensamblaje. Ahora, con la nueva opción seleccionada, se omite esta reconstrucción automática para los ensamblajes del modo de ensamblaje grande.

Configuraciones de SpeedPak

Puede crear y actualizar las configuraciones de subensamblajes de SpeedPak desde el ensamblaje padre. Si quiere, puede desactivar el círculo de gráficos SpeedPak.

Consulte **&SpeedPak** en la página 86.

Propiedades físicas de los ensamblajes

Punto del centro de masa en los ensamblajes

Puede agregar un punto de **Centro de masa** (COM) a un ensamblaje.

La posición del punto de centro de masa se actualiza cuando cambia el centro de masa del modelo. Por ejemplo, la posición del punto de centro de masa se actualiza cuando se agregan, se modifican, se eliminan o se suprimen los componentes o se agregan o se suprimen operaciones de ensamblaje. El punto de centro de masa puede ser útil para diseñar ensamblajes que requieren una masa equilibrada (por ejemplo, para evitar un exceso de vibraciones).

Es posible establecer relaciones de posición concéntricas, coincidentes y de distancia para los puntos COM de los componentes de un ensamblaje. No pueden establecerse relaciones de posición con el punto de centro de masa del propio ensamblaje.

Haga clic en **Centro de masa** (barra de herramientas Geometría de referencia) o **Insertar > Geometría de referencia > Centro de masa**.

En la zona de gráficos, aparece \P^- en el centro de masa del modelo. En el gestor de diseño del FeatureManager, aparece **Centro de masa** \P justo debajo de **Origen** \clubsuit .



Si se agregan puntos COM en los archivos de componentes, los puntos aparecen en el ensamblaje padre:



Subensamblaje



Pieza

Por ejemplo, en este ensamblaje, 🗣 indica el centro de masa del ensamblaje y 🦑 indica los centros de masa de tres piezas de componente:



Para obtener más información sobre los puntos COM, consulte **Punto en el centro de masa** en la página 193 y **Centro de masa de referencia en los dibujos** en la página 115.

Personalización de las propiedades de inercia de los ensamblajes

Puede reemplazar las propiedades de los momentos de inercia de un ensamblaje o sus componentes.

La adición de propiedades de inercia personalizadas a un componente puede ayudarle a visualizar el efecto del componente sobre la inercia y la masa globales de la estructura. Por ejemplo, si tiene modelos simplificados de componentes comprados, puede agregar manualmente información sobre momentos de inercia a estos componentes de forma que se represente correctamente toda la masa del ensamblaje.

- 1. En el gestor de diseño del FeatureManager, seleccione el ensamblaje de nivel superior o un componente.
- 2. Haga clic en **Propiedades físicas** en la barra de herramientas Herramientas o en **Herramientas > Propiedades físicas**.
- 3. En el cuadro de diálogo Propiedades físicas, haga clic en **Propiedades físicas** ignoradas.
- 4. En el cuadro de diálogo Reemplazar las propiedades de masa, seleccione **Reemplazar momentos de inercia** y seleccione las opciones e introduzca los valores.

Relaciones de posición en simetría de subensamblajes

Cuando se crea una versión simétrica de un subensamblaje, también se crean versiones simétricas de todas las relaciones de posición estándar del subensamblaje. Antes, no se creaban las relaciones de posición estándar que tenían una relación de posición con los planos predeterminados u origen del subensamblaje.

Reemplazo de componentes

La opción **Reemplazar componentes** permite reemplazar un componente por otro con el mismo nombre y tipo procedente de una carpeta distinta.

Selección de subensamblajes en la zona de gráficos

Al seleccionar un subensamblaje pulsando el botón derecho del ratón en la zona de gráficos y seleccionar **Seleccionar subensamblaje**, aparece automáticamente la barra de

herramientas de contexto del subensamblaje. Antes era necesario volver a pulsar el botón izquierdo del ratón para que apareciera la barra de herramientas de contexto.

Además, la barra de herramientas de contexto ahora contiene **Abrir ensamblaje** ightarrow, que permite abrir el subensamblaje seleccionado.

Instantáneas

Instantáneas en ensamblajes solucionados

Las instantáneas están disponibles en ensamblajes completamente solucionados y en ensamblajes aligerados.

Antes, las instantáneas sólo estaban disponibles en el modo Revisión de diseños grandes. Las instantáneas de ensamblajes solucionados y aligerados funcionan igual que en el modo Revisión de diseños grandes, con funciones como la orientación de la vista del ensamblaje, registro del estado de ocultar/visualizar de los componentes y adición de comentarios. Las instantáneas también se pueden ver en los modos Revisión de diseños grandes, Solucionado y Aligerado, independientemente del modo en que se hayan creado.

Al visualizar una instantánea en modo solucionado o aligerado, aparece la barra de herramientas emergente de visualización de instantáneas. Haga clic en **Salir de instantánea** en la barra de herramientas emergente para volver al estado de visualización que se encontraba activo antes de visualizar la instantánea.

Instantáneas en paseos animados

Puede crear instantáneas en paseos animados.

Cuando se crea una instantánea desde un paseo animado activo, se registra el ángulo de la cámara junto con la orientación de la vista del ensamblaje y el estado de ocultar/visualizar de los componentes. Al activar una instantánea creada dentro de un paseo animado, el paseo animado se abre automáticamente.

Operaciones de ensamblaje de corte barrido

Puede crear operaciones de corte barrido de perfil en ensamblajes. Como sucede con otras operaciones de ensamblaje, puede propagar las operaciones de corte barrido a las piezas a las que afectan.

No puede crear operaciones de corte barrido de sólidos en ensamblajes.

Al crear un Corte barrido como operación de ensamblaje:

- Para **Perfil** C, el croquis seleccionado debe estar en el nivel superior del ensamblaje.
- Para **Trayecto** C² y **Curvas guía** C², puede seleccionar las opciones siguientes:
 - Croquis o curvas en el nivel superior del ensamblaje.
 - Aristas de los componentes en cualquier nivel del ensamblaje.

Puede crear matrices de operaciones de ensamblaje de corte barrido. Se admiten las matrices lineales, circulares, las conducidas por tablas y por croquis.

Haga clic en 🗐 Operaciones de ensamblaje (pestaña Ensamblaje en el

CommandManager) y haga clic en **Corte barrido** i o en **InsertarOperación de** ensamblajeCorte > barrido.

7 CircuitWorks

Disponible en SolidWorks Premium.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

• Importación y exportación de operaciones de archivos ECAD

Importación y exportación de operaciones de archivos ECAD

Puede importar capas, pistas, taladros de cualquier forma, áreas rellenas, taladros pasantes y pastillas desde archivos ECAD[®] al software CircuitWorks[™]. También puede crear estas operaciones en un ensamblaje de SolidWorks desde CircuitWorks.

No todos los tipos de archivos ECAD son compatibles con todas estas operaciones y no es posible exportar pistas, áreas rellenas, taladros pasantes ni pastillas a CircuitWorks desde SolidWorks.

Exploración de capas, pistas, áreas rellenadas y taladros pasantes

En este ejemplo, se exploran algunas de las nuevas operaciones de CircuitWorks para modelos ECAD con capas, pistas, áreas rellenadas y taladros pasantes.

Se realizan las siguientes tareas:

- Explorar las [®] capas, pistas, pastillas, taladros pasantes y áreas rellenadas del modelo PADS.
- Ver las propiedades de capa.
- Examinar el grosor de la placa.
- Cambiar las propiedades de los taladros pasantes y filtrar los taladros pasantes.
- Crear el modelo en SolidWorks.
- Volver a exportar el modelo a CircuitWorks.
- Explorar las opciones de modelado de capas conductoras.

Apertura y exploración del archivo PADS en CircuitWorks

En primer lugar, abra el archivo ECAD PADS en el software CircuitWorks y explore las capas, pistas, taladros pasantes, pastillas y áreas rellenadas.

Debe activar el complemento CircuitWorks para seguir este ejemplo.

1. En SolidWorks, haga clic en CircuitWorks > Abrir archivo ECAD by vaya a directorio de instalación/CircuitWorksFull/Examples/Pads/preview.asc.



2. En el gestor de CircuitWorks, expanda **Áreas rellenadas** y seleccione la segunda área rellenada **HP83515280**.

El área rellenada seleccionada se visualiza en la ventana de vista preliminar.



En el gestor de CircuitWorks, seleccione Pastillas[□].
 Las pastillas se muestran en la vista preliminar del archivo ECAD.



También puede ver las pastillas individuales seleccionadas en el gestor.

4. En el gestor de CircuitWorks, seleccione **Pistas**²⁰.



Las pistas se muestran en la vista preliminar del archivo ECAD. También puede seleccionar pistas individuales en el gestor.
5. Haga clic en la pestaña Vista preliminar, seleccione **Vista inferior** (barra de herramientas Vista preliminar), y en el gestor de CircuitWorks, vuelva a seleccionar **Pistas**.



- 6. Haga clic en **Vista superior** (barra de herramientas Vista preliminar) y, a continuación, haga clic en la pestaña Herramientas.
- 7. En el gestor de CircuitWorks, seleccione **Taladros pasantes**II.



Los taladros pasantes se muestran en la vista preliminar del archivo ECAD.

Visualización de propiedades de capa

A continuación, visualizará el grosor y los tipos de capas.

Puede ver las propiedades de cualquier entidad en el gestor de CircuitWorks haciendo clic con el botón derecho del ratón en la entidad y seleccionando **Propiedades**.

1. En el gestor de CircuitWorks, expanda **Capas**.

Las capas enumeradas se diferencian por su propiedad dieléctrica 🔷 o conductora 🔶.

Las capas de una placa de circuito se apilan, una contra otra, desde la primera capa situada en la parte inferior de la placa. La distancia desde la primera capa hasta la última determina el grosor de la placa. Las capas pueden tener diferentes alturas.

2. Haga clic con el botón derecho del ratón en una capa conductora y seleccione **Propiedades**.

Se visualizan las propiedades, incluidas las siguientes:

Altura inicial Especifica la altura de la parte inferior de la capa en relación con la parte inferior de la placa.

Altura final	Especifica la altura de la parte superior de la capa en relación con la parte inferior de la placa.
	La altura final de una capa es la misma que la altura inicial de la siguiente capa
Grosor	Especifica el grosor de la capa.

- 3. Seleccione otras capas y vea las propiedades.
- En el gestor de CircuitWorks, haga clic en Perfiles de la placa.
 Aparece Propiedades de placa. El grosor de la placa, 0,7870 mm, es la suma del grosor de las capas.

Edición de las propiedades de los taladros pasantes y filtrado de los taladros pasantes

A continuación, visualizará y editará la posición y el diámetro de un taladro pasante, filtrará un taladro pasante y creará el modelo en SolidWorks.

 En el gestor de CircuitWorks, expanda y seleccione Taladros pasantes II. Hay 37 taladros pasantes en la placa. Hay tres taladros pasantes en el componente U2 de la placa.



Haga clic con el botón derecho del ratón en el primer taladro pasante
 STANDARDVIA_EXAMPLE II y seleccione Propiedades.
 Aparece el panel Propiedades de taladro pasante.



3. En **Diámetro de taladro pasante**, introduzca 1, 0 y haga clic en \checkmark .

4. Repita los pasos 2 y 3 para los otros dos taladros pasantes **STANDARDVIA_EXAMPLE**



5. En el comando de menú Filtro de la pestaña Herramientas, haga clic en **Taladros pasantes 1**.

Aparece el panel Filtros de taladros pasantes.

6. Seleccione **Mayor que** y escriba 0, 99.

Se descartarán los tres taladros pasantes con un diámetro de 1,0 mm. Los taladros pasantes filtrados aparecen suprimidos en el gestor de CircuitWorks.

Crear el modelo en SolidWorks

A continuación, creará el modelo en la aplicación SolidWorks y verá cómo se exportan las operaciones.

Cierre todos los modelos que estén abiertos en la aplicación SolidWorks antes de continuar.

1. En CircuitWorks, haga clic en **SolidWorks** > **Construir modelo** [™] (pestaña Herramientas) y seleccione **Construir** en el cuadro de diálogo CircuitWorks.



Cuando aparece el modelo de SolidWorks, las pistas, capas, taladros pasantes, pastillas, taladros y áreas rellenadas se incluyen en el gestor de diseño del FeatureManager de SolidWorks.

2. En el gestor de diseño del FeatureManager, expanda el componente **previewpcb<1>** y examine las operaciones del archivo ECAD tales como las capas conductoras y

dieléctricas, los taladros, las áreas de exclusión y los taladros pasantes en el modelo de SolidWorks.

a) Gire el modelo.



b) Seleccione la tercera capa conductora en el modelo girado.



c) Seleccione la primera capa dieléctrica.



d) Seleccione **PTH**, los taladros metalizados.



e) Seleccione los taladros pasantes.



 f) Aplique el zoom a la ubicación de los taladros pasantes, que no aparecen en el modelo.



- 3. En la aplicación SolidWorks, guarde el modelo como My previewpcb.sldasm.
- 4. En la aplicación SolidWorks, haga clic en **CircuitWorks** > **Exportar a CircuitWorks**

El modelo ECAD exportado no incluye taladros pasantes, áreas rellenadas ni pastillas, puesto que CircuitWorks no exporta estas operaciones.

5. En la aplicación SolidWorks, cierre el modelo.

Crear sólo las capas conductoras superior e inferior

Puede configurar CircuitWorks para modelar solo las capas conductoras superior e inferior en SolidWorks para reducir el tiempo de creación.

Para modelar solo las capas conductoras superior e inferior al crear el modelo en SolidWorks:

- 1. En SolidWorks, haga clic en CircuitWorks > Opciones de CircuitWorks
- 2. En el cuadro de diálogo, haga clic en Importación de SolidWorks y en Modelado de capa conductora, seleccione Solo las capas superior e inferior (rápido).
- 3. Haga clic en **Aceptar**.

Crear de nuevo el archivo PADS

A continuación, creará el archivo PADS y verá que sólo se muestran las capas superior e inferior en el gestor.

- 1. En CircuitWorks, seleccione previewpcb.asc, el archivo ECAD PADS original.
- 2. En CircuitWorks, haga clic en **SolidWorks** > **Construir modelo** [™] (pestaña Herramientas) y, en el cuadro de diálogo, haga clic en **Construir**.
- 3. Haga clic en **Sí** cuando se le solicite sobrescribir el componente del modelo.
- 4. En el gestor de diseño del FeatureManager, expanda el componente **previewpcb<1>**. Sólo se muestran las dos capas conductoras externas.
- 5. Cierre el modelo de SolidWorks sin guardarlo.
- 6. Cierre el modelo de CircuitWorks sin guardarlo.

8 Configuraciones

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Tablas de diseño
- Administración de los datos de configuración
- &SpeedPak
- Transferencia de propiedades personalizadas al insertar piezas configuradas

Tablas de diseño

Configuración de materiales en una tabla de diseño

Hay disponible un parámetro de tabla de diseño para la configuración de materiales. El encabezado de la columna utiliza la sintaxis siguiente:

Para una pieza:	<pre>\$LIBRARY:MATERIAL@part_name</pre>
Para un sólido en una pieza multicuerpo:	<pre>\$LIBRARY:MATERIAL@body_name@part_name</pre>

SLIBRARY es el nombre de biblioteca que se encuentra en el nivel superior del gestor en el cuadro de diálogo Material. Ejemplos: Materiales de SolidWorks, Materiales DIN de SolidWorks, Materiales personalizados.

MATERIAL es el nombre del material tal como se define en el cuadro de diálogo Material. Ejemplos: **Acero al carbono no aleado, AISI 304, aleación 1060**.

Para introducir un material, proceda de una de estas maneras:

- Introduzca manualmente la información.
- Haga clic en una celda y seleccione en la lista desplegable de favoritos del material.

Si deja en blanco una celda, heredará el material actual en el momento en que se creó la configuración.

Ejemplo:

Configuraciones

	Α	В	
1	1 Tabla de diseño para: bracket		
2			\$LIBRARY:MATERIAL@bracket
3	C001	Material SW:Acero al carbono no aleado	
4	C002	Mat. pers.: Acero carbono no aleado	
5	C003	Material DIN SolidWorks: 1.4301 (X5CrNi 18-10)	

Validación de datos en tablas de diseño

Se ha incorporado la validación de datos para las tablas de diseño. Al seleccionar una celda de la tabla de diseño, algunos parámetros permiten seleccionar un valor de una lista desplegable de selecciones válidas.

Si introduce un valor no válido, aparece un mensaje de error que le indica que debe introducir un valor válido (que puede seleccionar de la lista desplegable).

Ejemplos:

Para el estado de supresión de operaciones (\$STATE@feature_name), los valores de la lista desplegable son los siguientes:

- SUPRIMIDO
- SUPRESIÓN DESACTIVADA
- S
- U

Para posición fija o flotante (\$FIXED@component_name), los valores de la lista desplegable son los siguientes:

- SÍ
- NO
- -Y
- N

Selección simplificada para estados de visualización y configuraciones

En una tabla de diseño, para acceder a la lista desplegable de estados de visualización existentes o de configuraciones de componente, *haga clic* en una celda del cuerpo de la tabla para los parámetros *\$DISPLAYSTATE* o *\$CONFIGURATION@component<instance>*. Anteriormente, debía *hacer clic con el botón derecho*.

Administración de los datos de configuración

Para los modelos de piezas y ensamblajes que contienen configuraciones, se incluyen opciones nuevas que le ayudan a administrar el tamaño de los archivos y el tiempo necesario para guardarlos. Puede especificar e identificar qué configuraciones deben mantenerse siempre actualizadas y también puede purgar los datos de configuración guardados en la caché cada vez que guarde el modelo.

Como en versiones anteriores:

Si una configuración no se ha activado nunca (como una configuración definida en una tabla de diseño), solo se definirán los datos necesarios sobre la configuración en el modelo. Cuando se activa una configuración por primera vez, se genera una definición completa de los datos del modelo de configuración. Este conjunto de datos completo se actualiza y se almacena cada vez que se guarda el documento. De forma predeterminada, una vez que se genera el conjunto de datos completo, permanecerá disponible cada vez que se abra el modelo. Al poder acceder fácilmente al conjunto de datos completo de una configuración, podrá ahorrar mucho tiempo cuando cambie de esa configuración a otra. Sin embargo, con cada configuración que active, aumentará el tamaño de archivo del modelo, al igual que el tiempo necesario para reconstruir y guardar el archivo.

Novedades de esta versión:

- En el ConfigurationManager:
 - La marca de verificación ✓ indica una configuración para la que existe un conjunto de datos completo actualizado.
 - Un guión indica una configuración para la que no existe ningún conjunto de datos o está obsoleto.
- Puede marcar una o más configuraciones con la marca de Reconstruir/Guardar la para generar conjuntos de datos completos para estas configuraciones sin necesidad de activar cada configuración de forma individual. Esta funcionalidad puede resultar de utilidad cuando desee generar datos para muchas configuraciones de forma simultánea. Estos conjuntos de datos completos se reconstruyen y se guardan cada vez que guarda el documento.
- Puede purgar los conjuntos de datos completos de configuraciones específicas o todas las configuraciones (menos la que se encuentre activa) de forma manual o automática, para así reducir el tamaño de archivo y ahorrar tiempo. Solo se conservarán los datos de definición necesarios.

En SolidWorks 2013, debe existir un conjunto de datos completo para cada configuración que desee que esté disponible en SolidWorks 2012 Service Pack 5. Consulte **Interoperatibilidad con versiones anteriores** en la página 37.

Generación de los datos de configuración

Para generar conjuntos de datos completos para una o más configuraciones sin tener que activar cada configuración de forma individual, realice uno de los siguientes pasos:

- En el ConfigurationManager, haga clic con el botón derecho en una o más configuraciones y seleccione **Agregar marca de Reconstruir/Guardar**.
- En la parte superior del gestor de diseño del ConfigurationManager o FeatureManager, haga clic con el botón derecho sobre el nombre del modelo, haga clic en Marca de Reconstruir/Guardar y seleccione una de las opciones siguientes:

Agregar marca para esta configuración	Marca la configuración activa para generar el conjunto de datos completo la próxima vez que se guarde el documento. Posteriormente, los datos se reconstruyen y se guardan cada vez que se guarda el documento.
Agregar marca para todas las configuraciones	Marca todas las configuraciones para generar los conjuntos de datos completos la próxima vez que se guarde el documento. Posteriormente, los datos se reconstruyen y se guardan cada vez que se guarda el documento.
Agregar marca para configuraciones especificadas	Abre el cuadro de diálogo Reconstruir y guardar configuración, que permite seleccionar las configuraciones que se van a marcar para generar los conjuntos de datos completos la próxima vez que se guarde el documento. Posteriormente, los datos se reconstruyen y se guardan cada vez que se guarda el documento.
	Asimismo, elimina la marca de Reconstruir/Guardar del resto de configuraciones y cambia los iconos a do o - (en función del estado actual de los datos de configuración).
Eliminar marca y purgar datos para todas las configuraciones	Elimina la marca de Reconstruir/Guardar de todas las configuraciones <i>incluida</i> la configuración activa y purga los datos del resto de configuraciones <i>a excepción de</i> la configuración activa.

Los iconos siguientes aparecen junto a las configuraciones en el ConfigurationManager:

Configuración activa	Configuraciones inactivas	Descripción
*	s de la constante de la consta	Indica una configuración para la que existe un conjunto de datos completo actualizado.

Configuración activa	Configuraciones inactivas	Descripción
		Marca de Reconstruir/Guardar. Indica una configuración para la que se generará el conjunto de datos completo actualizado la próxima vez que se guarde el documento. Posteriormente, los datos se reconstruyen y se guardan cada vez que se guarda el documento.
		Para desmarcar una configuración, haga clic con el botón derecho y seleccione Eliminar marca de Reconstruir/Guardar . El icono cambia a do o o (en función del estado actual de los datos de configuración).
	-	Indica una configuración para la que no existe ningún conjunto de datos completo o está obsoleto.

Purgar datos de configuración

Para reducir el tamaño de los archivos y el tiempo necesario para guardarlos, puede purgar los datos de configuración de las configuraciones inactivas que estén almacenados en la caché.

Para purgar los datos de forma manual:

• En la parte superior del gestor de diseño del ConfigurationManager o FeatureManager, haga clic con el botón derecho sobre el nombre del modelo, seleccione Marca de Reconstruir/Guardar y Eliminar marca y purgar datos para todas las configuraciones.

Para purgar los datos de forma automática cada vez que se guarde el documento:

• Haga clic en Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Rendimiento y seleccione Purgar los datos de configuración guardados en la caché.

Cada vez que guarde el documento:

• Si la opción de purgar está seleccionada:

- Se purgan los datos de todas las configuraciones inactivas con la marca *«* o −.
- Se guardan solo los datos de la configuración activa (✓ o 🖬) y las configuraciones inactivas con la marca 🖩.
- Si la opción de purgar no está seleccionada:
 - Se reconstruyen y se guardan los datos de todas las configuraciones con la marca
 ✓, ✓, 🖏, o 🔜.
 - Se purgan los datos de todas las configuraciones con la marca –.

&SpeedPak

Puede crear y actualizar las configuraciones de subensamblajes de SpeedPak desde el ensamblaje padre. Si quiere, puede desactivar el círculo de gráficos SpeedPak.

Desactivación del círculo de gráficos SpeedPak

Puede desactivar el círculo de gráficos SpeedPak para que la geometría de la región que rodea al cursor permanezca visible aunque no pueda seleccionarse.

Cuando el círculo de gráficos está activo, sólo está visible la geometría que puede seleccionarse de la región que rodea el cursor.

Cuando el círculo de gráficos no está activo, toda la geometría de la región que rodea el cursor está visible. Cuando el cursor se encuentra sobre una entidad SpeedPak que no

puede seleccionarse, el cursor pasa a ser $^{igkap_{\bullet}}$ $m{\Phi}$.

Siga los pasos siguientes para activar o desactivar el círculo de gráficos SpeedPak:

- Haga clic en Herramientas > Opciones > Visualizar/Selección y seleccione o borre Visualizar círculo de gráficos SpeedPak.
- Presione Alt + S.

Consulte el ejemplo que encontrará bajo **Creación de SpeedPak a partir de ensamblaje padre** en la página 86 para ver cómo se desactiva el círculo de gráficos SpeedPak.

Creación de SpeedPak a partir de ensamblaje padre 🔀

Puede crear configuraciones de SpeedPak para subensamblajes desde un ensamblaje padre. Puede incluir sólo gráficos o bien incluir puntos, aristas y caras con relación de posición como geometría solucionada.

En un ensamblaje, seleccione uno o varios subensamblajes. Haga clic con el botón derecho y seleccione **Opciones de SpeedPak** y, seguidamente, haga clic en una de las opciones siguientes:

Crear SpeedPak con relaciones de posición	Incluye puntos, aristas y caras con relación de posición como geometría solucionada, lo cual permite crear otras relaciones de posición con esas entidades. Las entidades que se incluyen como geometría solucionada, incluyen entidades del subensamblaje que tienen relaciones de posición con otros componentes del ensamblaje padre abierto o con el propio ensamblaje padre abierto.
Crear SpeedPak de gráficos	Permite ver los gráficos del subensamblaje pero no incluye ningún tipo de geometría solucionada, que produce mejoras del rendimiento más evidentes.

Se crea una configuración de SpeedPak para la configuración activa del subensamblaje. Si el subensamblaje es un subensamblaje de nivel superior, la configuración de SpeedPak se convierte en la configuración activa utilizada por el ensamblaje padre.

Las mejoras en el rendimiento del ensamblaje son más notorias en ensamblajes muy grandes y complejos. Puesto que el ensamblaje utilizado en el ejemplo siguiente es pequeño y sencillo, no se aprecian mejoras del rendimiento.

Creación de un SpeedPak de sólo gráficos

Puede crear un SpeedPak de sólo gráficos para un subensamblaje directamente desde el ensamblaje padre.

1. Abra

 $directorio_de_instalaci\acute{o}n \verb+ samples+whatsnew+configurations+overender.sldasm.$



 En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho en el empujador del subensamblaje y haga clic en Opciones de SpeedPak > Crear SpeedPak de gráficos.

Se crea una configuración de SpeedPak para la configuración activa del empujador. En el gestor de diseño del FeatureManager, el icono ³/₂ indica que en el ensamblaje se está utilizando la configuración de SpeedPak.

Haga clic con el botón derecho en el empujador y seleccione Aislar.
 En la zona de gráficos, se ocultan todos los componentes excepto empujador.



4. Mueva el cursor sobre el subensamblaje.

Observe que no hay nada visible en la región alrededor del cursor, es decir, que no hay entidades seleccionables.



5. En la barra de herramientas emergente Aislar, haga clic en **Salir de aislar**.

Creación de un SpeedPak relacionado

2

Puede crear un SpeedPak que incluya caras, aristas y puntos relacionados como geometría solucionada directamente desde el ensamblaje padre.

 En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en el control deslizante del subensamblaje y seleccione Opciones de SpeedPak > Crear SpeedPak con relación de posición.

Se crea una configuración de SpeedPak para la configuración activa del control deslizante. En el gestor de diseño del FeatureManager, el icono 39 indica que en el ensamblaje se está utilizando la configuración de SpeedPak.

 Haga clic con el botón derecho del ratón en el control deslizante y en Aislar. En la zona de gráficos, se ocultan todos los componentes excepto el control deslizante.



3. Mueva el cursor sobre el subensamblaje.

Observe que en la zona alrededor del cursor hay diversas entidades visibles. Estas entidades están relacionadas con otros componentes del ensamblaje padre o con el propio ensamblaje padre y pueden seleccionarse para crear otras relaciones.



4. En la barra de herramientas emergente Aislar, haga clic en **Salir de aislar**.

Desactivación del círculo de gráficos SpeedPak

Puede desactivar el círculo de gráficos SpeedPak para que la geometría de la región que rodea al cursor permanezca visible aunque no pueda seleccionarse.

1. Presione **Alt + S**.

Ahora, al mover el cursor sobre una entidad SpeedPak que no puede seleccionarse, el cursor pasa a ser $^{\bigcirc}$, pero la entidad permanece visible.



2. Vuelva a presionar **Alt + S**.

Se recupera el círculo de gráficos SpeedPak. En la región alrededor del cursor, las entidades que no pueden seleccionarse no están visibles.



También puede hacer clic en Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Visualizar/Selección y seleccionar o borrar la selección de Visualizar círculo de gráficos SpeedPak para activar o desactivar el círculo de gráficos.

PropertyManager SpeedPak

En el PropertyManager SpeedPak, bajo **Activar inclusión rápida**, se ha eliminado el control deslizante **Caras para incluir**.

El control deslizante **Caras para incluir** ya no se necesita gracias a las mejoras del rendimiento introducidas en relación con versiones anteriores para crear, editar y abrir SpeedPaks que incluyen muchos sólidos.

Actualización de SpeedPaks de subensamblaje desde el ensamblaje padre

Puede actualizar los subensamblajes de SpeedPak desde el ensamblaje padre.

Puede seleccionar uno o varios subensamblajes de SpeedPak y actualizarlos haciendo clic en el botón derecho y seleccionando **Actualizar SpeedPak**.

Puede actualizar todos los subensamblajes de SpeedPak haciendo clic en Actualizar

SpeedPak (barra de herramientas Ensamblaje), o bien haciendo clic en el ensamblaje de nivel superior del gestor de diseño del FeatureManager y seleccionando **Actualizar todos los SpeedPaks**.

La actualización de los subensamblajes de SpeedPak puede tardar bastante tiempo según el número y la complejidad de los SpeedPaks desfasados en el ensamblaje padre.

Transferencia de propiedades personalizadas al insertar piezas configuradas

Se han introducido mejoras en la transferencia de propiedades personalizadas al insertar una pieza configurada en otra pieza.

Consulte Transferencia de propiedades personalizadas.

9 SolidWorks Costing

Disponible en SolidWorks Professional y SolidWorks Premium.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Conversión de taladros de perforado sencillos en cajeras fresadas
- Piezas multicuerpo
- Piezas torneadas
- Interfaz de usuario
- Operación con volumen.

Conversión de taladros de perforado sencillos en cajeras fresadas

Puede convertir taladros sencillos en cajeras circulares fresadas, y puede volver a convertir las cajeras circulares en taladros. Cuando cambie las cajeras fresadas en taladros de perforado, debe definir un diámetro de perforado en la plantilla de mecanización que coincida con el diámetro del taladro, o que sea como máximo un 10% más pequeño que el diámetro de la cajera circular.

No puede convertir taladros que necesiten taladros refrentados o avellanados.

Para taladros de perforado sencillos, en el CostingManager, haga clic con el botón derecho del ratón en la operación, y haga clic en **Cambiar a fresado**. Esto convierte la operación de taladrado en una operación de fresado. También puede arrastrar la operación de taladro sencilla a la carpeta **Operaciones de fresado**.

Para cajeras circulares fresadas convertidas a partir de taladros de perforado, en el CostingManager, haga clic con el botón derecho del ratón en la operación, y haga clic en **Cambiar a broca**. Esto convierte la operación de fresado en una operación de taladrado. También puede arrastrar la operación de cajera circular fresada a la carpeta **Operaciones de taladro**.

Piezas multicuerpo 🔀

Con SolidWorks Costing[®] puede calcular lo que cuesta fabricar piezas multicuerpo.

Cuando aplica Costing a piezas multicuerpo, puede seleccionar una plantilla principal que controle las operaciones de Costing en el nivel de la pieza. La plantilla principal hace referencia a otras dos plantillas, una para sólidos de chapa metálica y una para sólidos mecanizados. El software reconoce automáticamente los sólidos de chapa metálica. Para sólidos mecanizados o sólidos personalizados, puede especificar el tipo de sólido en el panel de tareas Costing.

La herramienta Costing no calcula el coste de los sólidos personalizados. Introduzca el coste de un sólido personalizado en el panel de tareas Costing.

También puede pasar del entorno de Costing multicuerpo a un entorno de sólido individual para mejorar el rendimiento.

Debe asignar un coste personalizado a los sólidos de piezas soldadas en una pieza multicuerpo.

Examinar las plantillas de Costing para piezas multicuerpo

Cuando una pieza multicuerpo incluye chapa metálica y sólidos mecanizados, la herramienta Costing hace referencia a distintas plantillas para cada tipo de sólido. En este procedimiento, puede ver las plantillas para una pieza multicuerpo en el Editor de plantillas de Costing.

 Abra directorio_de_instalación\samples\whatsnew\costing\multibody.sldprt. Aparece una pieza multicuerpo. La pieza incluye sólidos mecanizados, chapa metálica y sólidos torneados.



- 2. Haga clic en **Costing** (barra de herramientas Herramientas) o en **Herramientas** > **Costing**.
- 3. En el Panel de tareas de Costing:
 - a) En **Plantillas de Costing**, en **Plantilla principal**, seleccione **multibodytemplate_default(metric)**.

La plantilla principal define las operaciones en el nivel de pieza.

Cuando selecciona la plantilla principal métrica predeterminada, se asignan las plantillas métricas predeterminadas para chapa metálica y sólidos mecanizados a la plantilla principal en el Editor de plantillas de Costing. La zona de mensaje del Panel de tareas de Costing se vuelve verde, lo que indica que puede comenzar la estimación del coste.

b) Haga clic en Iniciar el Editor de plantillas.

En el nodo General del Editor de plantillas de Costing, puede ver la **Plantilla de chapa metálica** y la **Plantilla de Machining** asociadas a la plantilla principal.

4. Junto a la Plantilla de chapa metálica, haga clic en Ver.

Aparece una pestaña Chapa metálica, que muestra los datos de costes asociados a las piezas de chapa metálica.

Puede repetir este paso para la plantilla de mecanización.

 Cierre el Editor de plantillas de Costing.
 Mantenga abierta esta pieza y el panel de tareas de Costing para el siguiente procedimiento.

Evaluación del coste de una pieza multicuerpo

En este procedimiento, ejecutará Costing para determinar el coste de fabricación de una pieza multicuerpo.

1. En el panel de tareas de Costing, examine la **Lista de sólidos**.

Hay cuatro sólidos en la lista. Puede ver estos sólidos en el gestor de diseño del FeatureManager. El tipo de sólido determina la plantilla de Costing a la que se hace referencia en la estimación del coste. Costing reconoce automáticamente los sólidos de chapa metálica. Debe asignar el tipo de sólido para los otros tipos de sólidos de la pieza.

- 2. Seleccione el tipo de sólido para cada tipo de sólido de la pieza:
 - a) En el panel de tareas de Costing, en Lista de sólidos, seleccione Cortar-Extruir4.
 El sólido seleccionado se resalta en la zona de gráficos.



Para el **Tipo de sólido**, la **Chapa metálica** se selecciona automáticamente. También se asignan los materiales de sólido.

b) En el panel de tareas de Costing, en Lista de sólidos, seleccione Refrentado para perno con cabeza hexagonal de M6-2, y para Tipo de sólido, seleccione Mecanizado.

Los materiales ya están asignados.

c) En el panel de tareas de Costing, en **Lista de sólidos**, seleccione **Chaflán2**, y para **Tipo de sólido**, seleccione **Mecanizado**.

Los materiales ya están asignados.

- d) Introduzca directamente el Coste real del sólido:
 - 1. En el panel de tareas de Costing, en **Lista de sólidos**, seleccione **Coste real del sólido**.
 - 2. Para el Tipo de sólido, seleccione Personalizado, y para Coste personalizado, escriba 10.

La herramienta Costing no calcula el coste de un sólido personalizado. Por consiguiente, hay que introducir el coste del sólido, no de los materiales.

Después de asignar el tipo de sólido a cada tipo de sólido de la pieza, la zona verde de mensaje indica que puede comenzar la estimación del coste.

Para excluir el coste de uno o más sólidos antes de calcular el coste, seleccione los sólidos y haga clic en **Excluir**.

3. Haga clic en **Comenzar estimación de coste**.

El CostingManager muestra los sólidos con sus tipos y materiales en sus correspondientes carpetas. Si excluye un sólido del cálculo de coste, aparece en la carpeta **No hay un coste asignado**. Los sólidos excluidos se ocultan en la zona de gráficos. La carpeta **Configuración** contiene los costes de configuración para el nivel de la pieza, no para el nivel del sólido. La carpeta **Operaciones personalizadas** está en el nivel de la pieza.

El coste de configuración se deriva del tiempo de configuración que especifica en la plantilla.

- En el CostingManager, expanda Sólidos de chapa metálica.
 En la pieza de chapa metálica, se muestra Cortar-Extruir4. Si expande
 Cortar-Extruir4, puede ver el coste estimado del sólido y la plantilla aplicada a la estimación del coste.
- 5. Mantenga abierta esta pieza y el panel de tareas de Costing para el siguiente procedimiento.

Evaluación del coste de un sólido en una pieza multicuerpo

Cuando aplica Costing a piezas multicuerpo, puede realizar una estimación de coste de un sólido, en lugar de la pieza entera.

1. En el CostingManager, haga doble clic en el sólido **Chaflán2**.



Todos los otros sólidos están ocultos, y el CostingManager y el panel de tareas solamente muestran la información de coste del sólido de chaflán.

- En el CostingManager, haga clic en Volver al entorno multicuerpo S.
 La pieza multicuerpo aparece en la zona de gráficos y todos los sólidos aparecen en el CostingManager.
- 3. Cierre la pieza:
 - a) Cierre el panel de tareas de Costing.
 - b) Haga clic en Archivo > Guardar como.
 - c) En el cuadro de diálogo Guardar como, seleccione **Guardar sin datos de Costing** y haga clic en **Guardar**.

Piezas torneadas 🛣

Con SolidWorks Costing puede calcular lo que cuesta fabricar piezas torneadas.

Evaluación del coste de una pieza torneada

Las piezas cilíndricas necesitan torneado para su fabricación. En este procedimiento, ejecutará Costing para determinar el coste de fabricación de una pieza torneada.

1. Abra directorio_de_instalación\samples\whatsnew\costing\turned.sldprt.



Aparece una pieza cilíndrica.

- 2. Haga clic en **Costing** *I* (barra de herramientas Herramientas) o en **Herramientas** > **Costing**.
- 3. En el Panel de tareas de Costing:

material de la pieza.

- a) En **Plantilla de Machining**, seleccione machiningtemplate_default(englishstandard).
- b) En Material, seleccione Acero como la Clase y Acero al carbono no aleado como el Nombre.
- 4. En Sólido en bruto, seleccione Cilindro como el Tipo.
- En Coste estimado por pieza, seleccione Haga clic para actualizar.
 La herramienta Costing calcula el coste de fabricación a partir de la información de

El Panel de tareas de Costing muestra el **Coste estimado por pieza**.

El CostingManager en el gestor de diseño del FeatureManager muestra las operaciones reconocidas necesarias para fabricar la pieza.

Operación	Descripción	
Configuración 🗀	La pieza incluye cuatro operaciones de configuración. Son necesarias dos de las operaciones para todas las piezas torneadas. Al fabricar una pieza torneada un extremo de la pieza se aprieta, mientras que el otro extremo se mecaniza. La parte de la pieza que se aprieta no se puede mecanizar hasta que la pieza se invierta.	
Operación de configuración 1 b	Contiene la or para fabricar	peración de configuración Ranura 1 ‡.
Operación de configuración 2 b	Contiene la or para fabricar	peración de configuración Taladro 1 🛱.
Operación de configuración 3 b	Contiene las operaciones de configurac necesarias para fabricar la pieza:	
	DE de acanaladura 1 ₩	Acanaladura de diámetro exterior. Se elimina el material de las caras exteriores. La relación entre la longitud (L) del material a eliminar y la profundidad (P) del material a eliminar es L:P o L/P.
	DI de acanaladura 1 ∰	Acanaladura de diámetro interior. Se elimina el material de las caras exteriores. La relación entre la longitud (L) del material a eliminar y la profundidad (P) del material a eliminar es L:P o L/P.
	DE de torneado 2 #	Torneado de diámetro exterior. Se elimina el material de las caras exteriores de un lado de la pieza.

Operación	Descripción	
Operación de configuración 4 b	Contiene operaciones de configuración adicionales necesarias para fabricar la pieza:	
	 DI de Torneado de diámetro torneado 1 interior. Se elimina el material de las caras exteriores. 	
	 DE de torneado 1 Torneado de diámetro exterior. Se elimina el material de las caras de exteriores del otro lado de la pieza. 	
Operaciones de fresado 🗀	Ranura 1 📮 Se elimina el material de la cara.	
Operaciones de torneado 🗀	DI de acanaladura 1 📎	
	DE de acanaladura 1 🐬	
	DE de torneado 1 🞯	
	DI de torneado 1 🎕	
	DE de torneado 2 🞕	
Operaciones de taladro 🗀	Taladro 1 🔯 Se taladra el material de la cara y se rosca.	

- 6. Cierre la pieza:
 - a) Cierre el Panel de tareas de Costing.
 - b) Haga clic en **Archivo** > **Guardar como**.
 - c) En el cuadro de diálogo Guardar como, seleccione **Guardar sin datos de Costing** y haga clic en **Guardar**.

Interfaz de usuario

Botón de barra de herramientas Costing y comando de menú

Puede ejecutar la herramienta Costing para piezas de chapa metálica o piezas mecanizadas con el mismo comando. Ahora ya no necesita elegir entre las herramientas de Costing para chapa metálica o piezas mecanizadas.

Haga clic en **Costing** (barra de herramientas Herramientas) o en **Herramientas** > **Costing**.

CostingManager

Puede arrastrar y colocar elementos en otras ubicaciones válidas en el CostingManager. Por ejemplo, puede arrastrar una matriz de taladros a la carpeta **No hay un coste asignado** y también puede arrastrar y colocar operaciones entre las carpetas **Configuración** .

Además, puede seleccionar múltiples elementos (presione **Ctrl y seleccione** o **Mayús y seleccione**) en el CostingManager para aplicar una opción común a los elementos seleccionados. Por ejemplo, puede seleccionar dos operaciones de configuración y aplicarles el mismo reemplazo de coste.

Puede disolver operaciones de bibliotecas en sólidos de chapa metálica. Si necesita fabricar una operación de biblioteca con una máquina láser o de chorro hidráulico, puede disolver la operación de biblioteca para que la herramienta Costing pueda calcular el coste basado en la longitud de corte, no por golpe. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en la operación de biblioteca y, a continuación, haga clic en **Disolver operación de biblioteca**. La operación de biblioteca se convierte en contornos de corte para que la herramienta Costing los evalúe.

Puede mover los elementos entre las diversas carpetas de **Configuración** . Esto es útil si tiene máquinas que pueden fabricar piezas con menos configuraciones. Por ejemplo, cuando inicia Costing para una pieza mecanizada, la herramienta Costing puede crear dos operaciones de configuración porque existen operaciones de mecanizado en dos caras de la pieza. Sin embargo, puede que tenga una máquina que pueda fabricar ambas operaciones sin modificar la configuración. Por lo tanto, puede mover las operaciones desde la **Operación de configuración 2** a la **Operación de configuración 1** para reducir los costes eliminando la **Operación de configuración 2**.

Puede utilizar el teclado para navegar en el CostingManager.

Si hace clic con el botón derecho del ratón en una carpeta del CostingManager, puede **Expandir todo** o **Contraer todo**.

Plantillas de Costing

En el nodo Máquina del Editor de plantillas de Costing para una plantilla de mecanización, puede especificar los tipos de máquina para taladrado, fresado y torneado.

En el nodo General del Editor de plantillas de Costing para una plantilla de mecanización, puede establecer valores para contribuir al cálculo del coste, incluido el **Tiempo de configuración**, la cantidad de tiempo que se necesita para configurar el torneado de la pieza.

Operación con volumen.

Cuando aplica la herramienta Costing a una pieza que se ha mecanizado a partir de un bloque o un tipo de material en bruto de cilindro, el software calcula la diferencia entre el material en bruto y la pieza real, excluyendo las operaciones mecanizadas como taladros y operaciones de cajera. Esta diferencia crea operaciones de volumen, que contribuyen a calcular el coste de la pieza como resultado de las operaciones de fresado necesarias.

Las operaciones de volumen se encargan de calcular el coste de procesar una pieza a partir de un bloque o cilindro. El coste de la pieza mecanizada incluye lo siguiente:

- El coste del sólido en bruto
- El coste de procesar un volumen de material a partir del sólido en bruto

El volumen de material retirado del sólido en bruto para producir la pieza define las operaciones de volumen.



La herramienta Costing calcula la contribución de las operaciones de volumen al coste total del mecanizado de la pieza.

Después de la estimación del coste, las operaciones de **Volumen %** aparecen en la carpeta **Operaciones de fresado** del CostingManager. Puede cambiar la herramienta utilizada para crear una operación de volumen con la que ajustar el coste. Puede hacer clic con el botón derecho del ratón en una operación de **Volumen %** y cambiar la herramienta para modificar el cálculo del coste. También puede hacer que una operación de volumen aparezca en la carpeta **No hay un coste asignado**.

Cálculo del coste de una operación de volumen

En este ejemplo, calculará el coste de una operación de volumen.

1. Abra directorio_de_instalación\samples\whatsnew\costing\volume.sldprt.



- 2. Haga clic en **Costing** (barra de herramientas Herramientas) o en **Herramientas** > **Costing**.
- 3. En el panel de tareas de Costing, en **Plantilla de Machining**, seleccione **machiningtemplate_default(metric)**.
- 4. En Clase, seleccione Acero y como Nombre, seleccione Acero al carbono no aleado.

La herramienta Costing calcula el coste de fabricación.

- 5. En CostingManager, expanda **Operaciones de fresado** 🛄.
- 6. Expanda la operación Volumen 1.
- Haga clic con el botón derecho del ratón en Fresa plana y seleccione Fresa plana > 15,00 mm.

El cambio de herramienta aumenta el coste de la operación de volumen y el cálculo del coste de la pieza se actualiza en el panel de tareas de Costing.

- 8. Cierre la pieza:
 - a) Cierre el panel de tareas de Costing.
 - b) Haga clic en Archivo > Guardar como.
 - c) En el cuadro de diálogo Guardar como, haga clic en **Guardar sin datos de Costing** y seleccione **Guardar**.

10 Dibujos y documentación

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Globos
- Cotas
- Vistas de dibujo
- Capas
- Otras anotaciones
- Tablas

Globos

La funcionalidad de los globos automáticos puede utilizarse en los globos existentes

Puede utilizar las funciones de los globos automáticos en las vistas de dibujo con globos existentes. Sigue siendo necesario tener una LDM pero no es necesario crear los globos existentes con la función de globos automáticos.

Actualización de los globos creados con la anotación de globo automático

Para actualizar los globos existentes con el globo automático:

 En una vista de dibujo que contiene una LDM y globos que tienen Número de elemento como texto del globo, haga clic en Insertar > Anotaciones > Globo automático. Este ejemplo muestra los globos automáticos insertados.



- 2. En el PropertyManager Globo automático, en Editar globos:
 - a) Seleccione Sustituir globos para eliminar todos los globos con Número de elemento como texto del globo e insertar globos tal como se especifica en el PropertyManager Globo automático.
 - b) Seleccione **Resecuenciar globos existentes** para modificar el orden de los globos existentes.
- 3. Si selecciona **Sustituir globos**, podrá especificar cualquiera de los parámetros de globo automático. En este ejemplo, en **Configuraciones de globo**, el **Estilo** es **ninguno** y el **Texto de globo** es **Nombre de archivo**.



4. Si selecciona Resecuenciar globos existentes, sólo puede modificar los parámetros de Números de elemento, incluyendo Comenzar en e Incremento, y puede indicar que desea Seguir el orden de ensamblaje o Ordenar secuencialmente. En este ejemplo, Comenzar en es 1 e Incremento es 1, y se ha seleccionado la opción Ordenar secuencialmente.



5. Haga clic en 🗸.

Para ordenar globos secuencialmente, debe tener una lista de materiales en el dibujo.

Reordenación secuencial de los globos creados con la anotación de globos

Para reordenar secuencialmente los globos creados con la anotación de globos:

 En una vista de dibujo que incluya globos creados con la anotación de globos, haga clic en Insertar > Anotaciones > Globo automático. Este ejemplo contiene 4 globos con Números de elemento y 2 globos con Número de pieza (LDM).



2. En el PropertyManager Globo automático, en Editar globos:

- Seleccione Sustituir globos para eliminar todos los globos con Número de elemento como texto de globo e insertar globos tal como se especifica en el PropertyManager Globo automático.
- Seleccione **Resecuenciar globos existentes** para modificar el orden de los globos existentes.
- Si selecciona Sustituir globos, podrá especificar cualquiera de los parámetros de globo automático. En este ejemplo, en Configuraciones de globo, Estilo es Cuadrado y Texto de globo es cantidad. Los globos con Número de elemento se eliminan, los globos con cualquier otro Texto de globo se mantienen y se insertan todos los globos automáticos.



4. Si selecciona **Resecuenciar globos existentes**, sólo puede modificar los parámetros de **Números de elemento**, incluyendo **Comenzar en** e **Incremento**, y puede indicar que desea **Seguir el orden de ensamblaje** u **Ordenar secuencialmente**. En este ejemplo, **Comenzar en** es **1** e **Incremento** es **1**.



Haga clic en ✓.

Para ordenar globos secuencialmente, debe tener una lista de materiales en el dibujo.

Mejoras en los globos automáticos

Las mejoras en los globos automáticos permiten colocar mejor las flechas y los globos y reducen el trabajo de edición posterior.

Las mejoras en la colocación de globos automáticos incluyen:

- Para múltiples instancias de la misma pieza, los globos señalan a la instancia más próxima.
- Cuando se selecciona Aristas en Diseños de globos del PropertyManager Globo automático:
 - Las flechas ya no señalan a los vértices.
 - Las flechas ya no señalan a las aristas del lado más alejado de un modelo, a no ser que no quede otra solución.
- Cuando se selecciona **Caras** en **Diseños de globos** del PropertyManager Globo automático:
 - Los puntos de asociación ya no aparecen en las superficies más escorzadas.
 - Los puntos de asociación ya no aparecen cerca de las aristas del modelo, si es posible.
 - Los puntos de asociación ya no aparecen en partes de una superficie ocultas por la geometría, si es posible.

Opciones del campo de texto de globo

Ahora, al crear o editar globos, dispone de dos opciones nuevas, **Número de pieza** (LDM) y Nombre del archivo, en el campo **Texto de globo**.

Inserción de globos con números de pieza

Para insertar globos con números de pieza desde la lista de materiales:

- 1. En un dibujo, haga clic en **Insertar** > **Anotaciones** > **Globo**. Aparece el PropertyManager Globo.
- 2. En **Configuraciones de globo**, haga clic en **Texto de globo** y haga clic en **Número de pieza (LDM)**.
- 3. Configure las opciones.
- 4. Haga clic en la zona de gráficos para situar el globo.
- 5. Siga agregando globos y haga clic en ✓ cuando acabe.



Para insertar globos con el nombre de archivo, siga el mismo procedimiento y haga clic en **Nombre de archivo** en lugar de en **Número de pieza (LDM)** bajo **Texto de globo**.



Nombre de archivo muestra el nombre del archivo sin la extensión.

Cotas

Adición de cotas a cotas de línea base

Ahora puede agregar cotas nuevas a las cotas de línea base. Puede organizar automáticamente las cotas de línea base con **Organizar cotas automáticamente** de la paleta de cotas.

Adición de cotas a cotas de línea base existentes

Para agregar cotas nuevas a un conjunto existente de cotas de línea base:

1. Haga clic con el botón derecho del ratón en una de las cotas de línea base y haga clic en **Agregar a Referencia**.

El cursor pasa a $\overset{\text{K}}{\boxminus}$ y se activa la herramienta **Referencia**.

2. Haga clic en elementos nuevos de la vista de dibujo para agregarlos a las cotas de línea base.

A medida que se agregan elementos nuevos a la línea base, el conjunto de cotas de línea base se reordena para incluir las cotas adicionales.

Para especificar el espaciado en las cotas de línea base, utilice **Herramientas** > **Opciones**. En la pestaña Propiedades de documento, haga clic en **Cotas** y en **Equidistancias**, establezca el espaciado.

Organización automática de las cotas de línea base

Para organizar automáticamente las cotas de línea base:

- 1. Seleccione las cotas de línea base.
- 2. Cuando aparezca el botón con efecto de pulsado de la paleta de cotas 🧖, desplace el cursor sobre el botón para ver la paleta de cotas.
- 3. En la paleta de cotas, haga clic en **Organizar cotas automáticamente** 🛅.

Tolerancia y precisión de las cotas importadas paramétricas con el modelo 🔀

Ahora puede hacer que las configuraciones importadas para la precisión de las cotas y los valores de tolerancia sean paramétricas con el modelo.

Un cambio de precisión en el modelo o en el dibujo cambia la precisión en ambos lugares.

Vinculación de la precisión de tolerancia y unidad con el modelo

Para vincular la precisión de tolerancia y unidad de las cotas importadas en un dibujo con el modelo:

- 1. Seleccione la cota en el dibujo.
- 2. En el PropertyManager Cota, bajo **Tolerancia/Precisión**, seleccione **Vincular precisiones con modelo**.
- Haga clic en ✓.

Al seleccionar por primera vez **Vincular precisiones con modelo** en el PropertyManager, se utiliza la precisión del modelo. Las modificaciones futuras a la precisión de tolerancia o unidad en el modelo o en el dibujo cambian la precisión en ambas ubicaciones.
Vinculación de la precisión de tolerancia y unidad con el modelo de forma predeterminada

Para vincular la precisión de tolerancia y unidad con el modelo de forma predeterminada:

- 1. Haga clic en **Herramientas** > **Opciones**.
- 2. En la pestaña Propiedades de documento, haga clic en **Cotas**.
- 3. En **Precisión primaria**, seleccione **Vincular precisiones con modelo** para vincular la precisión primaria de unidad y tolerancia.
- 4. En **Precisión dual**, seleccione **Vincular precisiones con modelo** para vincular la precisión secundaria de unidad y tolerancia.
- 5. Haga clic en **Aceptar**.

Flechas mejoradas para las cotas de radios

Se dispone de una nueva opción que define la dirección de las flechas inteligentes de forma que coincidan automáticamente con la ubicación del texto de la cota.



- Si el texto de cota queda fuera del arco detallado, la flecha aparece fuera del arco y señala hacia el centro del arco.
- Si el texto de cota queda dentro del arco detallado, la flecha aparece dentro del arco y señala hacia fuera del centro del arco.

Si es posible, la punta de la flecha se asocia al arco. Los arcos de extensión sólo aparecen si la punta de la flecha no puede asociarse al arco.

Asociación de flechas inteligentes con los arcos

Para asociar flechas inteligentes con un arco y que señalen en dirección opuesta al texto de cota:

- 1. Haga clic en **Herramientas** > **Opciones**.
- 2. En la pestaña Propiedades de documento, expanda **Cotas** y haga clic en **Radio**.
- 3. En Ubicación de flechas, seleccione Las flechas inteligentes están asociadas a los arcos y señalan en dirección opuesta a la cota.
- 4. Haga clic en **Aceptar**.

Mejor control de las líneas de referencia y de cota

En las cotas lineales y radiales, puede romper por separado las líneas de cota y de referencia alrededor de otros elementos dimensionales.



En las dimensiones lineales y radiales, puede controlar qué elementos de una cota se rompen alrededor de otros elementos dimensionales. En la pestaña Líneas indicativas del PropertyManager correspondiente, bajo **Líneas de rotura**:

- Seleccione Romper líneas de referencia para romper las líneas de referencia alrededor de las líneas de cota y otras líneas de referencia.
- Seleccione **Romper línea de cota** para romper la línea de cota alrededor de otras líneas de cota y otras líneas de referencia.

En Herramientas > Opciones > Propiedades de documento > Cotas, la opción Romper sólo alrededor de flechas de cota sigue limitando las roturas alrededor de las flechas de cota sólo si selecciona una de las opciones anteriores.





Inserción de cotas con tolerancia

Cuando inserte elementos de un modelo, puede importar desde el modelo cotas con tolerancia.

Ahora puede insertar en un dibujo sólo las cotas que tengan tolerancias.

• Todas las cotas:



• Sólo cotas con tolerancia:



Inserción de cotas con tolerancia

Para insertar solo cotas con tolerancias:

- 1. En un dibujo, haga clic en **Insertar** > **Elementos del modelo**.
- 2. En el PropertyManager de Elementos del modelo, en la sección **Cotas**, desactive

Marcado para dibujo 🖾 y haga clic en la opción de cotas con tolerancias 🕮.

- 3. Configure las opciones.
- Haga clic en ✓.

Líneas indicativas ISO para cotas radiales y de diámetro

En todos los estándares ISO y otros estándares internacionales, las líneas indicativas para cotas de radio y diámetro se asocian a la casilla de control de operaciones de acotación y tolerancia geométrica en lugar del texto de cota.

Las líneas indicativas acodadas se alinean con el centro de la casilla de control de operaciones que hay al lado de la flecha, y que incluye símbolos de casillas combinadas y múltiples.





Antes, las líneas indicativas acodadas se asociaban al texto de cota. Para compatibilidad con las versiones anteriores, las cotas existentes permanecen tal como se colocaron originalmente.



Para actualizar las cotas al nuevo estilo:

- 1. Haga clic en **Herramientas** > **Opciones**.
- 2. En la pestaña Propiedades de documento, haga clic en Cotas.
- 3. Seleccione Aplicar reglas actualizadas.
- 4. Haga clic en Aceptar.

Tras aplicar las reglas actualizadas, la opción **Aplicar reglas actualizadas** ya no puede seleccionarse y todas las cotas existentes del dibujo se ajustan al comportamiento de visualización según ISO.

Mejoras en las líneas indicativas de anotaciones de taladro, chaflán, diámetro y radio

Los rebordes de las líneas indicativas acodadas de anotaciones de taladro, chaflán, diámetro y radio se muestran de un modo coherente; y se alinean con la línea correspondiente del texto de cota. Cuando la línea indicativa se encuentra en el lado opuesto a la justificación de la anotación, los pliegues se extienden hasta llegar al final de una línea de texto.

Cotas y alineación de línea indicativa acodada

Los rebordes de las líneas indicativas de anotaciones de taladro, chaflán, diámetro y radio se muestran de un modo coherente; y se alinean con la línea correspondiente del texto de cota.

- Las líneas indicativas de la izquierda y de la derecha establecidas en **Alineación superior** se centran con respecto la línea de texto superior de la cota.
- Las líneas indicativas de la izquierda y de la derecha establecidas en **Alineación inferior** se centran con respecto a la línea de texto inferior de la cota.
- Las líneas indicativas de la izquierda que se han asociado al texto de cota con
 Alineación a la izquierda tienen una separación constante entre el reborde y el texto.

Para alinear verticalmente el reborde de las líneas indicativas acodadas con la línea de texto correspondiente, haga clic en **Opciones** > **Propiedades de documento** > **Cotas**, y seleccione **Aplicar reglas actualizadas**.

Si no selecciona esta opción, la alineación vertical de los rebordes de la línea indicativa acodada aparece sin modificar.

Rebordes de la línea indicativa acodada

Una nueva opción predeterminada permite a los rebordes de las cotas de las líneas indicativas acodadas llegar al final de la línea de texto de cota. Antes, cuando una flecha se encontraba en el lado opuesto de la alineación (izquierdo o derecho), el reborde se detenía en el punto más cercano al pliegue. Esta opción extiende el reborde hasta encontrar la línea de texto alineado (superior o inferior).

Para definir la opción predeterminada, haga clic en **Opciones** > **Propiedades de documentos** > **Cotas** y en **Líneas indicativas acodadas** seleccione **Extender al texto**.

Centro de masa de referencia en los dibujos

El centro de masa es una entidad seleccionable en los dibujos a la que puede hacer referencia para crear cotas.

En un dibujo, puede crear cotas de referencia entre puntos de centro de masa y entidades geométricas, como puntos y aristas.





Inserción de un centro de masa en un dibujo

La pieza o ensamblaje debe incluir un centro de masa.

Para insertar un centro de masa:

- 1. En un dibujo, haga clic en **Insertar** > **Elementos del modelo**.
- 2. En el PropertyManager Elementos del modelo, bajo **Geometría de referencia**, haga clic en **Centro de masa** .
- 3. Haga clic en ✓.

Puede crear cotas entre los puntos de centro de masa y entidades geométricas utilizando cualquiera de los métodos de acotación.

Para ver el centro de masa de un dibujo, haga clic en **Ver** > **Centro de masa**.

Vistas de dibujo

Conversión de la vista de dibujo en croquis 🔀

Desde el menú contextual, puede convertir una vista de dibujo en entidades de croquis o en un bloque de entidades de croquis.

En una vista de dibujo, haga clic con el botón derecho y seleccione **Convertir vista a croquis**. En el PropertyManager Convertir vista a croquis, puede:

Sustituir la Sustituye la vista de dibujo por entidades de croquis 2D equivalentes. **vista por**

un croquis



Vista de dibujo original



Entidades de croquis 2D equivalentes



Insertar como bloque

Crea un bloque separado formado por entidades de croquis 2D equivalentes que puede colocar en cualquier lugar del dibujo.



En este ejemplo, el bloque de la derecha se agrega a la vista de dibujo, en lugar de sustituir a la vista de dibujo de la izquierda.

Múltiples vistas explosionadas

Los dibujos pueden tener más de una vista explosionada por configuración.

Si un ensamblaje o una pieza multicuerpo contiene más de una vista explosionada, ahora puede incluir dichas vistas explosionadas en el dibujo utilizando una nueva selección desplegable en las propiedades de vista de dibujo.

Inclusión de múltiples vistas explosionadas en un dibujo

Para incluir más de una vista explosionada en un dibujo:

- 1. Cree el dibujo de un ensamblaje o pieza multicuerpo que contenga múltiples vistas explosionadas.
- 2. En una vista de dibujo, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **Propiedades**.
- 3. En Información de configuración, seleccione Visualizar en estado explosionado.
- 4. Seleccione una vista explosionada de la lista desplegable.
- 5. Haga clic en **Aceptar**.
- 6. Seleccione una vista de dibujo diferente, haga clic con el botón derecho y seleccione **Propiedades**.
- 7. En Información de configuración, seleccione Visualizar en estado explosionado.
- 8. Seleccione una vista explosionada diferente de la lista desplegable.
- 9. Haga clic en **Aceptar**.

Nuevos tipos de arista para vistas de chapa desplegada

En las vistas de dibujo de chapa desplegada puede especificar dos tipos nuevos de aristas: **Plegar hacia arriba, chapa desplegada** y **Plegar hacia abajo, chapa desplegada**. **Plegar hacia arriba, chapa desplegada** utiliza la línea continua fina predeterminada y **Plegar hacia abajo, chapa desplegada** utiliza la línea discontinua fina predeterminada.

Las nuevas chapas desplegadas utilizan estos tipos de arista nuevos.

DOWN 90° R.03 UP 90° R.03

Para acceder o cambiar los tipos de arista, haga clic en **Herramientas** > **Opciones**. En la pestaña Propiedades de documento, haga clic en **Fuente de línea** y bajo **Tipo de arista**, haga clic en **Plegar hacia arriba, chapa desplegada** o **Plegar hacia abajo, chapa desplegada**.

Nueva interfaz de usuario de la herramienta de sección

Utilice el modo de croquis mejorado de la vista de sección junto con la nueva interfaz de usuario de la herramienta de sección para crear vistas de sección y vistas de sección alineadas.

La nueva interfaz permite crear vistas de sección, vistas de sección alineadas y vistas de media sección en un dibujo. La interfaz única es compatible con los estándares basados en ASME e ISO.

Si se selecciona el modo **Editar croquis** para las vistas de sección creadas en SolidWorks 2013, las líneas que se han marcado **Para construcción** en un PropertyManager se consideran dobles pliegues y se ignoran en la vista de sección colocada. Esto facilita la creación de vistas de sección que respeten los estándares ASME, ISO y otros.

Las vistas de sección creadas en SolidWorks 2012 y versiones anteriores conservan el aspecto anterior. Si necesita crear estas líneas de construcción ignoradas a partir de vistas de sección creadas en versiones anteriores de SolidWorks, deberá recrearlas en SolidWorks 2013. De este modo los dibujos no se cambiarán automáticamente sin que el usuario lo advierta.

Inserción de una vista de sección o media sección

Para insertar una vista de sección o media sección, en un dibujo, haga clic en **Vista de sección** (barra de herramienta Dibujo) o **Insertar** > **Vista de dibujo** > **Sección**. En el PropertyManager Vista de sección, haga clic en **Sección** o **Media sección**.

Sección

• Seleccione la línea de corte:

4	
11	
1 😐	
- A-1	
-	

↓- <mark>0</mark> -1

Vertical

&Horizontal



Puede utilizar el **Tabulador** para desplazarse entre **Líneas de corte** en **Sección** o **Media sección**.

• Tras seleccionar y colocar la línea de corte en la vista de dibujo, aparece la lista emergente Vista de sección.



Utilice la lista emergente Vista de sección para agregar equidistancias a la vista de sección.

Selección	Función	Pasos adicionales
	Agregar equidistancia de arco	Seleccione el primer punto del arco en la línea de corte y seguidamente seleccione el segundo punto del arco.
	Agregar equidistancia única	Seleccione el primer punto de equidistancia en la línea de corte y seguidamente seleccione el segundo punto de equidistancia.
	Agregar equidistancia de muesca	Seleccione el primer punto de muesca en la línea de corte, seleccione el segundo punto de muesca en la línea de corte para la anchura de la muesca y, a continuación, seleccione el tercer punto para la profundidad de la muesca.
5	Hacia atrás	
\checkmark	Aceptar (agregar la vista)	
×	Cancelar (cancelar la vista)	

Si selecciona **Inicio automático de vista de sección** en el PropertyManager Vista de sección, no aparece la lista emergente Vista de sección y de este modo puede obtener inmediatamente una vista preliminar y colocar la vista de sección en el dibujo.

- Puede agregar múltiples equidistancias a una vista de sección. La equidistancia de muesca puede aplicarse a cualquier segmento de la línea de corte. La equidistancia única y la equidistancia de arco sólo pueden aplicarse a uno de los dos segmentos exteriores de la línea de corte.
- La línea de corte interfiere con la geometría del dibujo.

Media sección

Seleccione el tipo de media sección:



Extremo superior derecho



Extremo inferior derecho



ė,

Lado izquierdo hacia abajo



Lado izquierdo hacia arriba

Lado derecho hacia arriba

Lado derecho hacia abajo

Extremo superior izquierdo

Extremo inferior izquierdo

• El vértice interfiere con la geometría del dibujo.

Inserción de una vista de sección vertical

Para insertar una vista de sección vertical:

- Abra directorio_de_instalación\samples\whatsnew\drawings\sectionview1.slddrw.
- 2. Haga clic en **Vista de sección** (barra de herramientas Dibujo) o en **Insertar** > **Vista de dibujo** > **Sección**.
- 3. En el PropertyManager Vista de sección, haga clic en **Sección**.

4. En Línea de corte, seleccione Inicio automático de vista de sección si no está seleccionado.

5. Haga clic en **Vertical**, desplace la línea de corte a la ubicación indicada y haga clic.



Si aparece el cuadro de diálogo Vista de sección, haga clic en **Aceptar**.

6. Arrastre la vista preliminar hacia la derecha y haga clic para colocar la vista de sección.



Inserción de una vista de sección auxiliar

Para Insertar una vista de sección auxiliar:

1. Abra

directorio_de_instalación\samples\whatsnew\drawings\sectionview2.slddrw.

- 2. Haga clic en **Vista de sección** (barra de herramientas Dibujo) o en **Insertar** > **Vista de dibujo** > **Sección**.
- 3. En el PropertyManager Vista de sección, haga clic en **Sección**.
- 4. En Línea de corte, seleccione Inicio automático de vista de sección si no está seleccionado.



5. Haga clic en **Auxiliar** , desplace la línea de corte y el cursor a la ubicación indicada y haga clic.



6. Desplace el cursor indicada y haga clic para establecer el ángulo de la línea de corte.



Si aparece el cuadro de diálogo Vista de sección, haga clic en **Aceptar**.

7. Arrastre la vista preliminar hacia la izquierda y haga clic para colocar la vista de sección.



Inserción de una vista de sección con una equidistancia de arco

Para insertar una vista de sección con una equidistancia de arco:

1. Abra

directorio_de_instalación\samples\whatsnew\drawings\sectionview3.slddrw.

- 2. Haga clic en **Vista de sección** (barra de herramientas Dibujo) o en **Insertar** > **Vista de dibujo** > **Sección**.
- 3. En el PropertyManager Vista de sección, haga clic en **Sección**.
- 4. En **Línea de corte**, desactive **Inicio automático de vista de sección**. De este modo se elimina la inserción automática de la vista de sección para poder agregar equidistancias adicionales a la vista.



5. Haga clic en **Horizontal** y desplace la línea de corte a la ubicación indicada y haga clic para colocar la línea.



Aparece la lista emergente Vista de sección.



- 6. Haga clic en 🛄 para agregar una equidistancia de arco.
- 7. Desplace el cursor a la ubicación indicada y haga clic para seleccionar el primer punto del arco.



Este punto debe estar en la línea de corte.

8. Desplace el cursor



a la ubicación indicada y haga clic para seleccionar el segundo punto del arco.

- 9. Haga clic en 💟 para cerrar la lista emergente Vista de sección.
- 10. Arrastre la vista preliminar a la ubicación indicada y haga clic para colocar la vista de sección.



Inserción de una vista de sección con una equidistancia única

Para insertar una vista de sección con una equidistancia única:

1. Abra

directorio de instalación\samples\whatsnew\drawings\sectionview4.slddrw.

- 2. Haga clic en **Vista de sección** (barra de herramientas Dibujo) o en **Insertar** > Vista de dibujo > Sección.
- 3. En el PropertyManager Vista de sección, haga clic en Sección.
- 4. En Línea de corte, desactive Inicio automático de vista de sección. De este modo se elimina la inserción automática de la vista de sección para poder agregar equidistancias adicionales a la vista.
- y desplace la línea de corte a la ubicación indicada y 5. Haga clic en Vertical haga clic para colocar la línea.



Aparece la lista emergente Vista de sección.



22

- 6. Haga clic en bara agregar una equidistancia única.
- 7. Desplace el cursor a la ubicación indicada y haga clic para seleccionar el primer punto de la equidistancia.



8. Desplace el cursor a la ubicación indicada y haga clic para seleccionar el segundo punto de la equidistancia.



- 9. Haga clic en 💟 para cerrar la lista emergente Vista de sección.
- 10. Arrastre la vista preliminar a la ubicación indicada y haga clic para colocar la vista de sección.



Inserción de una vista de sección con una equidistancia de muesca

Para Insertar una vista de sección con una equidistancia de muesca:

1. Abra

directorio de instalación\samples\whatsnew\drawings\sectionview4.slddrw.

- 2. Haga clic en **Vista de sección** (barra de herramientas Dibujo) o en **Insertar** > **Vista de dibujo** > **Sección**.
- 3. En el PropertyManager Vista de sección, haga clic en Sección.
- 4. En **Línea de corte**, desactive **Inicio automático de vista de sección**. De este modo se elimina la inserción automática de la vista de sección para poder agregar equidistancias adicionales a la vista.

5. Haga clic en **Horizontal** y desplace la línea de corte a la ubicación indicada y haga clic para colocar la línea.



Aparece la lista emergente Vista de sección.



- 6. Haga clic en in para agregar una equidistancia de muesca.
- Desplace el cursor a la ubicación indicada y haga clic para seleccionar el primer punto de la muesca.



Este punto debe estar en la línea de corte.

8. Desplace el cursor a la ubicación indicada y haga clic para seleccionar la anchura de la muesca.



Este punto debe estar en la línea de corte.

9. Desplace el cursor a la ubicación indicada y haga clic para seleccionar la profundidad de la muesca. Aparece la lista emergente Vista de sección.



Ahora puede agregar equidistancias adicionales a la vista.

- 10. Haga clic en para cerrar la lista emergente Vista de sección.
- 11. Arrastre la vista preliminar a la ubicación indicada y haga clic para colocar la vista de sección.



Inserción de una vista de media sección

Para crear una vista de media sección:

- Abra directorio de instalación\samples\whatsnew\drawings\sectionview3.slddrw.
- 2. Haga clic en **Vista de sección** (barra de herramientas Dibujo) o en **Insertar** > **Vista de dibujo** > **Sección**.
- 3. En el PropertyManager Vista de sección, haga clic en Media sección.
- 4. En Media sección, haga clic en Extremo superior derecho



6. Arrastre la vista preliminar hacia la derecha y haga clic para colocar la vista de sección.



Inserción de una vista de sección alineada

Para crear una vista de sección alineada:

1. Abra

directorio_de_instalación\samples\whatsnew\drawings\sectionview2.slddrw.

- 2. Haga clic en **Vista de sección** (barra de herramientas Dibujo) o en **Insertar** > **Vista de dibujo** > **Sección**.
- 3. En el PropertyManager Vista de sección, haga clic en **Sección**.
- 4. En Línea de corte, seleccione Inicio automático de vista de sección si no está seleccionado.



5. Haga clic en **Alineada** (4), desplace el vértice de la línea de corte a la ubicación indicada y haga clic.



6. Desplace el lado inicial de la primera línea de corte a la ubicación indicada y haga clic.



7. Desplace el lado inicial de la segunda línea de corte a la ubicación indicada y haga clic.



Si aparece el cuadro de diálogo Vista de sección, haga clic en **Aceptar**.

8. Arrastre la vista preliminar hacia la derecha y haga clic para colocar la vista de sección.



SECTION A-A

Guardar la vista de dibujo como archivo DXF o DWG 🛣

Puede guardar una vista de dibujo como archivo DXF[™] o DWG[™] directamente desde el PropertyManager Vista de dibujo.

DWG es el formato de archivo nativo para el software AutoCAD $^{\otimes}$ de Autodesk y es una marca registrada de Autodesk, Inc.

Guardar una vista de dibujo desde el PropertyManager

Para guardar una vista de dibujo como archivo .dxf o .dwg desde el PropertyManager Vista de dibujo:

- 1. Seleccione una vista de dibujo.
- 2. En el PropertyManager Vista de dibujo, expanda **Guardar vista como**.
- 3. Arrastre el manipulador para establecer el origen en el archivo.
- 4. Haga clic en Guardar vista como DXF/DWG 🔤.
- 5. En el cuadro de diálogo Guardar como:
 - a) Introduzca un nombre de archivo.
 - b) Seleccione **Dxf** o **Dwg** como tipo de archivo.
 - c) Introduzca una descripción y configure las opciones.
 - d) Seleccione o desactive Exportar sólo la geometría del modelo.
 Esta opción ignora otras anotaciones de croquis asociadas con la vista seleccionada.
 - e) Haga clic en **Guardar**.

Compatibilidad de los dibujos de SpeedPak

Los dibujos de SpeedPak son compatibles con las vistas de sección. Puede medirlos y anotarlos (sólo sólidos incluidos).

Capas

Centros de círculos y líneas constructivas asignados a capas

Puede asignar capas predeterminadas a los centros de círculos y a las líneas constructivas de los dibujos utilizando la opción **Por estándar** como la capa de dibujo.

Haga clic en **Herramientas** > **Opciones**. En la pestaña Propiedades de documento, haga clic en **Líneas constructivas/Centros de círculos**.

- Utilice **Capa de línea constructiva** para definir la capa de los elementos creados con la herramienta de línea constructiva.
- Utilice Capa de centro de círculo para definir la capa de los elementos creados con la herramienta de centro de círculo, incluyendo las extensiones lineales y circulares entre centros de círculos.

Acceso mejorado a la función de capa

Puede acceder a la función de asignación de capas desde las barras de herramientas y desde CommandManager. También puede asignar una tecla de método abreviado a la función **Cambiar capa**.

Puede agregar la funcionalidad de capa a las barras de herramientas (incluyendo la barra de herramientas de acceso directo), al CommandManager y a los métodos abreviados del teclado. También puede acceder a las capas haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre un dibujo.

Cambio de la capa de un documento

Para cambiar la capa de un documento:

- 1. Haga clic con el botón derecho sobre el dibujo, pero no sobre un elemento del dibujo.
- 2. En el menú contextual, haga clic en **Cambiar capa** 💯.
- 3. Cuando aparezca el cuadro de diálogo, desplace el cursor por encima del cuadro de diálogo para activarlo.

Cambiar capa documento
-Ninguna- 🔻 🗃

4. En el cuadro de diálogo, haga clic en la flecha y haga clic en una capa.

Cambio de la capa de un elemento de dibujo

Para cambiar la capa de un elemento de dibujo:

- 1. Haga clic con el botón derecho del ratón sobre el elemento de dibujo, por ejemplo una anotación.
- 2. En el menú contextual, haga clic en **Cambiar capa** 💯.
- 3. Cuando aparezca el cuadro de diálogo, desplace el cursor por encima del cuadro de diálogo para activarlo.
- 4. En el cuadro de diálogo, haga clic en la flecha y haga clic en una capa.

Si selecciona más de un elemento de dibujo, puede cambiar sus capas al mismo tiempo.

Otras anotaciones

Mostrar nota detrás de hoja

Las notas de anotación en el formato de hoja pueden configurarse de forma que siempre aparezcan bajo los objetos de la hoja de dibujo, permitiéndole escribir anotaciones en el formato de hoja que sirvan de filigrana.



Esta opción muestra la nota de la anotación en el formato de hoja detrás de los objetos de dibujo.

Envío de una nota de anotación al fondo

Para mostrar una nota de anotación detrás de la hoja de dibujo:

En el formato de hoja de dibujo, haga clic con el botón derecho del ratón sobre una nota existente y haga clic en **Mostrar nota detrás de la hoja**.

Compatibilidad con el símbolo de espiga

Hay una nueva opción de documento para la creación automática de todos los símbolos de espiga en la creación de la vista. Además, puede insertar automáticamente todos los símbolos de espiga en una vista de dibujo tras la creación de la vista.

Inserción automática de símbolos de espiga

Para insertar automáticamente símbolos de espiga tras la creación de una vista:

- En un dibujo, haga clic en Símbolo de espiga (barra de herramientas Anotaciones) o haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione Anotaciones > Símbolo de espiga.
- 2. En el PropertyManager Símbolo de espiga, bajo **Inserción automática**, seleccione **Para todos los taladros de espiga**.
- 3. Configure las opciones.
- 4. Seleccione una o varias vistas de dibujo.
- 5. Haga clic en < para insertar los símbolos de espiga.

Configuración de las propiedades de documento para símbolos de espiga

Para configurar las propiedades de documento de forma que se creen automáticamente símbolos de espiga al crear una vista:

- 1. En un dibujo, haga clic en **Herramientas** > **Opciones**.
- 2. En la pestaña Propiedades de documento, seleccione **Documentación**.
- 3. En Inserción automática al crear vista, seleccione:
 - Símbolos de espiga pieza
 - Símbolos de espiga ensamblaje
- 4. Haga clic en **Aceptar**.

La tolerancia geométrica permite las anotaciones debajo de la casilla de control de operaciones

En tolerancia geométrica, puede agregar texto como TODO o LÍMITE debajo de la casilla de control de operaciones sin utilizar el PropertyManager.

Cuando se introduce el símbolo de tolerancia geométrica, en el cuadro de diálogo Propiedades puede introducir texto en **Marco inferior** para insertar texto debajo de la casilla de control de operaciones.



Inserción de texto debajo de la casilla de control de operaciones

Para insertar texto:

- 1. En un dibujo, haga clic en **Insertar > Anotaciones > Tolerancia geométrica**.
- 2. En el cuadro de diálogo Propiedades:
 - a) Configure los parámetros.
 - b) En **Marco inferior**, introduzca el texto que desea que aparezca debajo de la casilla de control de operaciones.
- 3. Haga clic en **Aceptar**.

Mejoras en el símbolo de soldadura JIS

Se han introducido mejoras en los símbolos de soldadura JIS para la creación de símbolos de soldadura según el estándar JIS Z 3021.

Símbolos de soldadura nuevos

Se dispone de los siguientes símbolos de soldadura nuevos:

Brida única	K,	Punto JIS (electrodo plano)	\mathbb{X}
Acampanado en V	\sim	Capa protectora (2009)	~
Acampanado en bisel	Ir"	Revestimiento (2010)	\sim

Tope en V único se ha actualizado para ajustarse al estándar JIS con un ángulo de 90 grados entre las dos líneas.



Método de acabado

Método de acabado está ahora disponible en la pestaña Símbolo de soldadura JIS del cuadro de diálogo Propiedades con las opciones siguientes:

- Ninguno
- D Desbastado
- E Esmerilado
- M Mecanizado
- F Sin especificar

Otras mejoras en el símbolo de soldadura JIS

Tamaño del texto del símbolo	 El tamaño de los símbolos de soldadura está debidamente ajustado para la fuente de 13 puntos. En la pestaña Símbolo de soldadura JIS del cuadro de diálogo Propiedades, si selecciona Interior, Abertura raíz aparece ahora dentro del símbolo de soldadura con un tamaño más apropiado. El resto de textos aparecen en ubicaciones y tamaños apropiados para los estándares JIS y el tamaño del símbolo de soldadura.
Posición del ángulo de ranura	La posición del Ángulo de ranura se encuentra ahora justo fuera del símbolo de soldadura cuando se ha seleccionado Interior o no se ha especificado Abertura raíz .
Biblioteca de símbolos de soldadura JIS	Ahora la biblioteca de símbolos de soldadura JIS es la predeterminada al crear nuevos símbolos de soldadura.
Símbolos JIS y ANSI	Los elementos de símbolo de Contorno y Método de acabado que coinciden en ANSI y JIS se asignan ahora correctamente al cambiar el estándar de dibujo entre ANSI y JIS.

Vinculación de las propiedades de la lista de cortes con las anotaciones

Puede vincular las propiedades de la lista de cortes con las anotaciones, como notas, globos, columnas de la tabla de LDM y vistas de chapas desplegadas de chapa metálica.

TUBE, RECTANGULAR 1.969 X 1.969 X 0.12

Vinculación de una propiedad de lista de cortes con un globo

Para vincular una propiedad de lista de cortes con un globo:

- En un dibujo con propiedades de lista de cortes, haga clic en Insertar > Anotaciones > Globo.
- 2. Asocie el globo con una cara o con una arista.
- 3. En el PropertyManager Globo, bajo **Configuraciones de globo**, en **Texto de globo**, seleccione **Propiedades de lista de cortes**.
- 4. Haga clic en la flecha abajo y seleccione una de las propiedades de lista de cortes.
- 5. Arrastre la nota a una nueva ubicación.
- 6. En el PropertyManager Globo, haga clic en ✓.



Vinculación de una propiedad de lista de cortes con una columna de la tabla de LDM

Para vincular una propiedad de lista de cortes con una columna de la tabla de LDM:

- 1. Seleccione la columna en la tabla de LDM.
- 2. En la barra de herramientas emergente, haga clic en **Propiedad de columna**.
- 3. En Tipo de columna, seleccione PROPIEDADES DE LISTA DE CORTES.
- 4. En **Nombre de propiedad**, seleccione una propiedad de lista de cortes para asociar a la columna.
- 5. Haga clic fuera de la tabla de LDM.



Vinculación de una propiedad de lista de cortes con una nota

Para vincular una propiedad de lista de cortes con una nota:

- En un dibujo con propiedades de lista de cortes, haga clic en Insertar > Anotaciones > Nota.
- 2. Asocie la nota con una cara o con una arista de un sólido.
- 3. En el PropertyManager Nota, en **Formato de texto**, haga clic en **Vincular a propiedad (S)**.
- 4. En el cuadro de diálogo Vincular a propiedad:
 - a) Seleccione Componente al que se asocia la anotación.
 - b) Seleccione Propiedades de lista de cortes.
 - c) Haga clic en la flecha abajo y seleccione una propiedad de lista de cortes.
 - d) Haga clic en Aceptar.

- 5. Arrastre la nota a una nueva ubicación.
- 6. En el PropertyManager Nota, haga clic en ✓.



Edición de propiedades de lista de cortes para una vista de chapa desplegada de chapa metálica

Para editar las propiedades de lista de cortes para una vista de chapa desplegada:

- 1. Para insertar las propiedades de lista de cortes para una vista de chapa desplegada:
 - a) En una vista de chapa desplegada, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **Anotaciones > Propiedades de lista de cortes**.
 - b) Arrastre la lista de Propiedades de lista de cortes y haga clic para ubicarla.
- 2. Haga doble clic en una anotación para seleccionarla.
- 3. Modifique el texto.
- 4. Haga clic fuera del cuadro de edición para salir del modo de edición.



Opción de anotación con acolchado

El **acolchado** es una nueva opción de adaptación al espacio disponible para los globos y las anotaciones que permite especificar una distancia para equidistanciar el borde de la nota o el texto seleccionados.

El acolchado permite especificar la distancia entre el borde y el texto o la anotación seleccionados. Este ejemplo muestra una nota con:

- Adaptación al espacio y sin acolchado
- Adaptación al espacio y 0,5 pulgadas de acolchado



Definido por el usuario sigue siendo una opción disponible para establecer un tamaño de borde estático. Por ejemplo, si desea que un conjunto de notas esté siempre en cuadros de 1 pulgada, puede definir el valor en las propiedades de documento como Cuadro para **Estilo de borde**, Tamaño personalizado para **Tamaño de borde** y 1 pulgada para **Definido por el usuario**. En ese caso, cuando agregue notas, utilizarán de forma predeterminada cuadros con un tamaño fijo de 1 pulgada. Si cambia el **Tamaño de borde** a **Adaptado**, podrá ajustar el espacio entre el texto y el borde con la opción **Acolchado**.

Adición de acolchado a una nota

Para agregar acolchado a una nota:

- 1. Seleccione una nota con un borde.
- 2. En el PropertyManager Nota, bajo **Borde**, seleccione **Adaptado al espacio** para **Tamaño**.
- 3. En Acolchado, introduzca un valor de acolchado.
- 4. Haga clic en ✓.

Nube de revisión🛣

La nube de revisión es un nuevo tipo de anotación que le permite crear formas de tipo nube en un dibujo.

Utilice las nubes de revisión para llamar la atención sobre los cambios en la geometría. Puede insertar nubes de revisión en las vistas de dibujo o en la hoja de dibujo.





Formas de la nube de revisión

Forma	Icono
Rectángulo	
Elipse	\bigcirc
Polígono irregular	
&A mano alzada	€ <u>?</u>

Inserción de una nube de revisión rectangular

Para insertar una nube de revisión rectangular:

٩.

- 1. Abra directorio de instalación\samples\whatsnew\drawings\sectionview3.slddrw.
- 2. En la vista de dibujo, haga clic en **Nube de revisión** (barra de herramienta Anotación) o haga clic en **Insertar** > **Anotaciones** > **Nube de revisión**.

El	cursor	pasa	а	ser	Ш.

- 3. En el PropertyManager Nube de revisión, bajo **Forma de nube**, seleccione **Rectángulo**
- 4. En la vista de dibujo:
 - a) Haga clic para definir el primer punto de la nube de revisión.
 - b) Arrastre y haga clic para establecer el punto final de la nube de revisión.
- 5. Haga clic en 🗹 .


Puede cambiar el tamaño de una nube de revisión rectangular seleccionando la nube y arrastrando un asa de la esquina para cambiar su tamaño.

Puede cambiar el tamaño de las nubes rectangulares y elípticas. Puede cambiar el tamaño de las nubes poligonales irregulares. No es posible cambiar el tamaño ni la forma de las nubes trazadas a mano alzada. Puede utilizar la herramienta **Girar croquis** para girar cualquier tipo de nube.

Inserción de una nube de revisión a mano alzada

Para insertar una nube de revisión a mano alzada:

- Si no está abierto, abra directorio de instalación\samples\whatsnew\drawings\sectionview3.slddrw.
- 2. En la vista de dibujo, haga clic en **Nube de revisión** (barra de herramienta Anotación) o haga clic en **Insertar** > **Anotaciones** > **Nube de revisión**.
- 3. En el PropertyManager Nube de revisión, bajo **Forma de nube**, seleccione **Mano** alzada
- 4. En la vista de dibujo:
 - a) Haga clic para definir el primer punto de la nube de revisión.
 - b) Arrastre una forma trazada a mano alzada y haga clic para establecer el punto final de la nube de revisión.

Si hace clic fuera del primer punto, la herramienta cierra automáticamente la nube.

5. Haga clic en 🗹.



Mantenga abierto este dibujo con la nube de revisión para el siguiente ejercicio.

Asociación de una nota a una nube de revisión

Para agregar una nota a la nube de revisión rectangular:

- 1. En la vista de dibujo, haga clic en **Nota** (barra de herramientas Anotación) o en **Insertar** > **Anotaciones** > **Nota**.
- 2. En el PropertyManager Nota, bajo Línea indicativa, seleccione Sin línea indicativa.
- 3. En la vista de dibujo:
 - a) Haga clic para colocar la nota.
 - b) Escriba una nota.
 - c) En el PropertyManager Nota, haga clic en 🗹.
- 4. Arrastre la nota a la nube de revisión.
- 5. Seleccione la nota y la nube de revisión.
- 6. Haga clic en **Herramientas** > **Alinear** > **Grupo** > **Grupo**.



La nota y la nube de revisión se agrupan y pueden desplazarse en conjunto a una nueva ubicación.

Configuración de las opciones de nube de revisión

Para configurar las opciones de nube de revisión:

- 1. Haga clic en **Herramientas** > **Opciones**.
- 2. En la pestaña Propiedades de documento, expanda **Anotaciones** y haga clic en **Nubes de revisión**.
- 3. Configure las opciones.
- 4. Haga clic en **Aceptar**.

Mejoras en las notas de pliegue de chapa metálica

Ahora tiene mayor control sobre las notas de pliegue, incluyendo la visualización de ángulos complementarios y suplementarios o ambos, la fusión de notas para pliegues colineales en una nota, personalizaciones y cambio de la precisión de las notas de pliegue de chapa desplegada.

Para obtener información adicional, consulte **Notas de pliegue** en la página 212.

Marcas de SolidWorks eDrawings visibles en SolidWorks

Las marcas de los dibujos de SolidWorks eDrawings[®] están visibles en SolidWorks.

Si un dibujo contiene marcas creadas en SolidWorks eDrawings, las marcas aparecen en los dibujos de SolidWorks y las **marcas de eDrawings** aparecen en el gestor de diseño del FeatureManager de SolidWorks. Los comentarios individuales aparecen bajo **Marcas de eDrawings** para que el usuario los pueda ver o ampliar.

Utilización de la rueda del ratón para aplicar el zoom durante la edición de un campo de texto

Puede utilizarse la rueda del ratón para acercar o alejar el texto cuando se editan los campos de texto de anotación en un dibujo.

En un dibujo, haga doble clic sobre una nota, un globo o una etiqueta o letra de una vista de sección o vista detallada y gire la rueda del ratón para acercar o alejar el texto.

Nombres personalizados para las etiquetas de vista

Puede crear sus propios nombres para las etiquetas de vista en las Propiedades de documento.

Las etiquetas de vista ya no están limitadas a **SECCIÓN**, **VISTA**, **AUXILIAR** o **DETALLE**.

04-2012 B Test Scale 1 : 4

Creación de una etiqueta de vista personalizada

Para crear una etiqueta de vista personalizada:

- 1. En un dibujo, haga clic en **Opciones** (barra de herramientas Estándar) o **Herramientas > Opciones**.
- 2. En la pestaña Propiedades de documento, haga clic en **Etiquetas de vista > Auxiliar**.
- 3. Bajo **Opciones de etiqueta**, borre **Por estándar**.
- 4. En **Nombre** y **Escala**, escriba sus etiquetas de vista.
- 5. Haga clic en **Aceptar**.

Cuando se crea una vista auxiliar, las etiquetas personalizadas aparecen en el dibujo.

Para crear etiquetas de vista personalizadas para otros tipos de vistas, haga clic en **Detalle**, **Sección** u **Ortográfica** bajo **Etiquetas de vista**, y siga el mismo procedimiento.

Tablas

Acolchado de celdas mejorado en las tablas de SolidWorks

El acolchado de celdas vertical mínimo por defecto es de 1 mm en todas las plantillas de tablas de SolidWorks.

De todos modos, puede cambiar el acolchado de celdas vertical con las barras de herramientas de tabla y seleccionando o escribiendo un valor para **Acolchado de celdas vertical**.

Para definir los valores predeterminados del acolchado de celdas vertical y horizontal para una tabla nueva, haga clic en **Herramientas** > **Opciones**. En la pestaña Propiedades de documento, haga clic en **Tablas**. En **Acolchado de celdas**, especifique los valores de **Acolchado horizontal** y **Acolchado vertical**.

Mejoras en el ajuste del tamaño de las columnas de las tablas

Se ofrecen opciones adicionales similares a las de una hoja de cálculo para redimensionar rápidamente las columnas y ajustarlas al texto.

Al hacer doble clic en el borde derecho de una celda, ahora:

- Se amplía la columna de forma que la línea de texto más larga de cualquier celda de la columna aparezca en una única línea.
- Se modifica la altura de la celda para ajustarse al texto con el nuevo formato.

11 eDrawings

eDrawings[®] Professional está disponible en SolidWorks Professional y SolidWorks Premium.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- eDrawings y eDrawings Pro para iPad
- Vistas explosionadas
- Guardar y enviar archivos en instalaciones de eDrawings de 64 bits
- Visualización estereográfica
- Compatibilidad con versiones de Mac y PowerPC

eDrawings y eDrawings Pro para iPad

eDrawings y eDrawings Pro están disponibles para iPad $^{\otimes}$. Puede descargarlos de App Store $^{\mathbb{M}}$.



Con eDrawings para iPad puede efectuar las siguientes operaciones:

- ampliar, trasladar y girar modelos 2D y 3D.
- Animar y explosionar modelos 3D.
- Ver y animar dibujos de SolidWorks o de AutoCAD[®].

Además de todas las funciones de la versión de eDrawings original para iPad, eDrawings Pro permite medir, agregar elementos de marca e insertar secciones transversales en modelos. Si desea obtener más información, visite App Store:

- eDrawings para iPad
- eDrawings Pro para iPad

Vistas explosionadas

eDrawings admite varias vistas explosionadas por configuración.

Consulte Múltiples vistas explosionadas por configuración en la página 56.

Guardar y enviar archivos en instalaciones de eDrawings de 64 bits

Puede guardar y enviar archivos en instalaciones de eDrawings de 64 bits.

Cuando utilice **Guardar como** o **Enviar como** para crear archivos .exe o .zip desde eDrawings x64, un mensaje en el cuadro de diálogo le notifica que el archivo se ejecutará solamente en sistemas de 64 bits.

Si utiliza **Guardar como** o **Enviar como** y también tiene instalada la versión de 32 bits de eDrawings, en **Guardar como tipo** puede seleccionar **Archivos ejecutables de eDrawings de 32 bits (*.exe)** o **Archivos zip de eDrawings de 32 bits (*.zip)**.

Si utiliza **Enviar como** y también tiene instalada la versión de 32 bits de eDrawings, el cuadro de diálogo Enviar como contiene las opciones para enviar archivos .exe y .zip de 32 bits.

Visualización estereográfica

eDrawings admite la visualización estereográfica de modelos.

Antes de abrir un archivo de eDrawings, en la pestaña Marcas 🖉, haga clic en **Opciones**

, o haga clic en Herramientas > Opciones. En la pestaña General, en Rendimiento, seleccione Vista estereográfica 3D (activar antes de abrir una archivo en eDrawings).

Para utilizar la visualización estereográfica, debe disponer de gafas 3D, tarjeta de gráficos y monitor compatibles.

La visualización estereográfica está disponible únicamente en eDrawings, no en el software de SolidWorks.

Compatibilidad con versiones de Mac y PowerPC

eDrawings es compatible con Mac OS[®] X 10.7. Ya no es compatible con Mac OS X 10.4, Mac OS X 10.5 o PowerPC^M.

12 SolidWorks Enterprise PDM

Puede adquirirse individualmente y se puede utilizar en SolidWorks[®] Standard, SolidWorks Professional o SolidWorks Premium.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Herramienta Administración
- Explorador de archivos y complemento de SolidWorks

Herramienta Administración

Notificaciones de Estado retrasado 🔀

Puede crear notificaciones que se activan cuando un archivo se mantiene en un estado durante más tiempo del especificado.

Cuando se crea una notificación de Estado retrasado, también se puede especificar un valor de reenvío para crear notificaciones repetidas.

Puede crear una notificación de Estado retrasado desde:

- El Editor de flujos de trabajo de la herramienta Administración
- El Editor de notificaciones al iniciar sesión en un almacén en el Explorador de Windows[®]

Creación de notificaciones de Estado retrasado en el Editor de flujos de trabajo

Puede utilizar el editor de flujos de trabajo de la herramienta Administración para crear notificaciones de Estado retrasado para las carpetas.

- 1. En la herramienta Administración, expanda **Flujos de trabajo** y haga doble clic en un flujo de trabajo para abrirlo en el editor de flujos de trabajo.
- 2. Haga clic en un estado para abrir el cuadro de diálogo Propiedades del estado.
- 3. En la pestaña Notificaciones, haga clic en Agregar notificación de carpeta.
- 4. En el cuadro de diálogo Seleccionar carpeta, seleccione la carpeta para la cual se envían las notificaciones y haga clic en **Aceptar**.
- 5. En el cuadro de diálogo Notificaciones de carpeta:
 - a) En Tipo, seleccione Estado retrasado.
 - b) En **Activar después de**, especifique el número de días que puede permanecer en dicho estado la carpeta antes de que se active la notificación.
 - c) En **Reenviar cada**, especifique un intervalo de reenvío.
- 6. En la pestaña Destinatarios, haga clic en Agregar destinatarios.

7. En el cuadro de diálogo Agregar destinatarios, seleccione los usuarios o grupos que deben recibir la notificación y haga clic en **Aceptar**.

Puede escribir una subcadena en el campo **Filtro** para ocultar los destinatarios cuyos nombres no contengan la subcadena.

- 8. Haga clic en **Aceptar** para completar la notificación y cerrar el cuadro de diálogo Propiedades del estado.
- 9. Haga clic en **Guardar** para guardar el cambio en el flujo de trabajo.

Cuando se active la notificación, los destinatarios que especifique recibirán un mensaje en su Bandeja de entrada por cada archivo en la carpeta que cumpla el retraso en los requisitos de estado. Estas notificaciones contienen los enlaces a los archivos.

Creación de notificaciones de Estado retrasado en el Explorador de Windows

Abra el Editor de notificaciones en el Explorador de Windows para crear notificaciones de Estado retrasado para los archivos.

- 1. En el Explorador de Windows, inicie sesión en el almacén.
- 2. Haga clic en Herramientas > Notificar > Mis notificaciones.
- 3. En el Editor de notificaciones, haga clic en **Agregar notificación de archivo**.
- 4. En el cuadro de diálogo Buscar archivos, vaya a la ubicación de los archivos para los que desee agregar la notificación y haga clic en **Abrir**.
- 5. En el cuadro de diálogo Notificación de archivos:
 - a) En Tipo, seleccione Estado retrasado.
 - b) En la pestaña Propiedades de notificaciones, seleccione un **Flujo de trabajo** y un **Estado**.
 - c) En **Activar después de**, especifique el número de días que puede permanecer el archivo en dicho estado antes de que se active la notificación.
 - d) En **Reenviar cada**, especifique un intervalo de reenvío.
 - e) Haga clic en **Aceptar**.
- 6. En el Editor de notificaciones, haga clic en **Aceptar**.

Cuando se active la notificación, recibirá un mensaje en su Bandeja de entrada con un vínculo al documento.

Transiciones de flujo de trabajo paralelas 🔀

Al crear o editar una transición de flujo de trabajo, puede seleccionar **Paralela** como tipo de transición. Esto requiere que varios usuarios ejecuten la transición antes de mover el archivo a un nuevo estado.

Puede crear transiciones paralelas en el editor de flujos de trabajo de la herramienta Administración. Cuando se selecciona **Paralela** como tipo de transición, se agrega la pestaña Rol que le permite especificar los usuarios y grupos que pueden aprobar la transición y el número de aprobaciones necesarias para mover un archivo a un nuevo estado.

Si las transiciones paralelas están en vigor, cuando los usuarios hagan clic con el botón derecho del ratón en un archivo y seleccionen **Cambiar estado**, se muestra el número

de transiciones ya aprobadas por otros usuarios y el número total requerido para cambiar el estado del archivo.

En este ejemplo, Edición necesaria es una transición paralela:

۹.	Cambiar estado		Edición necesaria (0/2)
	Actual.	3	Aprobación aceptada
	Etiqueta		

donde:

- 0 muestra el número de usuarios que ya han aprobado la transición.
- 2 muestra el número de aprobaciones necesarias para completar el cambio de estado.

Si el cambio de estado aún no ha tenido lugar porque no se ha alcanzado el número de aprobaciones necesarias, los usuarios que ya han aprobado la transición pueden revocar sus aprobaciones. Cuando el usuario selecciona **Cambiar estado**, la opción **Revocar** está disponible.

🐛 Camb	iar estado 💦 🕴	- 1	9	Revocar 'Edición necesaria (1/2)'
--------	----------------	-----	---	-----------------------------------

Creación de una transición paralela

- 1. En la herramienta Administración, expanda **Flujos de trabajo** y haga doble clic en un flujo de trabajo para abrirlo en el Editor de flujos de trabajo.
- 2. Haga clic en una transición para abrir el cuadro de diálogo Propiedades de la transición.
- En Tipo, seleccione Paralela.
 Se agrega la pestaña Roles al cuadro de diálogo.
- 4. En la pestaña Roles, haga clic en Agregar rol.

Si ya se han definido roles en el flujo de trabajo, puede expandir el botón **Agregar rol** para elegir entre una lista de roles existentes.

- 5. En el cuadro de diálogo Agregar rol:
 - a) Escriba un Nombre para el rol.
 - b) En el campo **Usuarios requeridos**, especifique el número de usuarios del rol que deben ejecutar la transición paralela antes de que el archivo cambie de estado.
 - c) Haga clic en **Agregar miembro**.
- 6. En el cuadro de diálogo Agregar miembro:
 - a) Seleccione a los usuarios o a los grupos a los que deba agregarse al rol.

Puede escribir una subcadena en el campo **FIltro** para mostrar sólo los usuarios o grupos cuyos nombres contienen la subcadena.

- b) Haga clic en Aceptar.
- 7. Vuelva a hacer clic en Aceptar para cerrar el cuadro de diálogo Agregar rol.

- 8. En la pestaña Permisos:
 - a) En la columna **Nombre**, seleccione los usuarios y grupos que ha agregado a los roles creados en los pasos del 5 al 7.
 - b) En la columna de la izquierda, seleccione Permitir.
- 9. Si lo desea, agregue una notificación a la transición.

La notificación puede utilizarse para informar a los usuarios que deben aprobar la transición paralela.

- a) En la pestaña Notificación, haga clic en Agregar notificación de carpeta.
- b) Seleccione la carpeta a la que se aplica la notificación y haga clic en Aceptar.
- c) En el cuadro de diálogo Notificaciones de carpeta, en la pestaña Destinatarios, haga clic en **Agregar destinatarios**.
- d) En el cuadro de diálogo Agregar destinatarios, seleccione los usuarios y grupos que deben recibir la notificación y haga clic en **Aceptar**.
- e) Opcionalmente, si desea permitir que los usuarios que ejecutan la transición paralela elijan los destinatarios de la notificación, active la casilla de verificación **Dinámico** para los destinatarios.
- 10. Haga clic en **Aceptar** para completar la transición y cierre el cuadro de diálogo Propiedades de la transición.
- 11. Haga clic en **Guardar** para guardar el cambio en el flujo de trabajo.

Cambio de estado mediante una transición paralela

Si se ha creado una transición paralela, es necesario que varios usuarios ejecuten la transición para que el archivo cambie de estado.

Este procedimiento describe cómo dos usuarios envían de nuevo un archivo para editarlo mediante una transición para que cambie de estado.

- 1. El usuario A realiza la primera aprobación:
 - a) Inicie sesión en el almacén.
 - b) Vaya hasta el archivo que se va a enviar de nuevo para editarlo y selecciónelo.
 - c) Haga clic en **Modificar > Cambiar estado > Edición necesaria**.

La transición **Edición necesaria** indica el número de usuarios que deben ejecutar la transición.

Cuando aparece el cuadro de diálogo Realizar transición, la columna **Resultado** indica que una vez ejecutada esta transición, es necesario que la ejecute otro usuario para que cambie el estado del archivo.

Cambiar estado en los ar	chivos:				T 🔌 🖥		
Nombre de archivo	Resultado	u prese	Cambiar estado	Versión	Estado		
🌯 Cam wheel.SLDPRT 🛛 🂡 1 usuario) más 🔽		1/1	Esperando aprobación		
Comentario:		Comenta	rio de notificación:				
	*		^	Adi	min v1		
				De'	v2		
				Lyr) oc1		
	-		-	Sal	es2		
	-	1					

- d) Asegúrese de que esté activada la opción Cambiar estado.
- e) Introduzca un Comentario.

El comentario aparece en el historial del archivo y en la columna **Historial** que se agrega cuando otros usuarios ejecutan la transición.

- f) Si se han activado las notificaciones dinámicas para la transición, introduzca un Comentario de notificación: y seleccione los usuarios a los que se debe enviar la notificación.
- g) Haga clic en Aceptar.

La columna **Estado** de la lista de archivos muestra que el archivo no ha cambiado de estado.

- 2. Después de que el Usuario A haya notificado que se requiere la aprobación, el Usuario B realiza la segunda aprobación:
 - a) Inicie sesión en el almacén.
 - b) Vaya hasta el archivo que se va a enviar de nuevo para editarlo y selecciónelo.
 - c) Haga clic en Modificar > Cambiar estado > Edición necesaria.

La transición **Edición necesaria** indica ahora que un usuario ha ejecutado la transición y que los dos usuarios deben ejecutar la transición para cambiar el estado del archivo.

Cuando aparece el cuadro de diálogo Realizar transición no hay notas en la columna **Resultados**, puesto que si el Usuario B aprueba la transición, se alcanza el número necesario de aprobaciones.

En la parte inferior del cuadro de diálogo, el campo **Historial** muestra los comentarios realizados por el Usuario A.

ambiar estado en los ar	chivos:			8	
ombre completo	Resultado	Cambiar e	stado Versión	Estado	28
Cam wheel.SLDPRT	✓Aceptar		1/1	🐺 Esperando aprobación	
listorial:	Comentario:	Co	mentario de notif	icación:	
yn (DevApproval) comentario: Devuelvo este archivo a edición yn (DevApproval) comentario de	* III	*		Admin Dev1 Dev2 Lyn Sales1	
notificación:	-	-		+ ∢	

- d) Asegúrese de que esté activada la opción Cambiar estado.
- e) Introduzca un Comentario.
- f) Si se han activado las notificaciones dinámicas para la transición, introduzca un Comentario de notificación: y seleccione los usuarios a los que se debe enviar la notificación.
- g) Haga clic en Aceptar.

La columna **Estado** de la lista de archivos muestra ahora que el archivo ha cambiado de estado.

Lista de Recientemente utilizado

La lista de **Recientemente utilizado** aparece en el panel derecho de la herramienta Administración de SolidWorks Enterprise PDM. Permite acceder rápidamente a las diez últimas operaciones de administración que ha utilizado.



La lista de **Recientemente utilizado** se mantiene al cerrar la herramienta Administración. Al volver a abrir la herramienta, puede ver el historial del trabajo que realizó en la sesión anterior.

Haga clic en **Borrar** para eliminar todos los elementos actualmente incluidos en la lista.

El Editor de tarjetas también contiene una lista de **Recientemente utilizado** que muestra las tarjetas editadas más recientemente.

Actualización del Editor de flujos de trabajo 🔀

La interfaz de usuario del Editor de flujos de trabajo se ha actualizado para simplificar la navegación a través de grandes flujos de trabajo.

El aspecto y el diseño del estado de flujo de trabajo y de los objetos de transición se han simplificado.

Editor de flujos de trabajo en Enterprise PDM 2012



Editor de flujos de trabajo en Enterprise PDM 2013



Controles de zoom

Los nuevos controles de la barra de herramientas simplifican el trabajo en los flujos de trabajo complejos. Puede alejar el zoom para ver el gráfico del flujo de trabajo completo o acercarlo para modificar secciones específicas.



- Zoom para Muestra el flujo de trabajo completo en el espacio de trabajo disponible. ajustar
- Tamaño Muestra el flujo de trabajo con su tamaño original (100%). real

Simplificación de la interfaz de usuario

Se ha simplificado el aspecto de los objetos de transición. Una combinación de color e iconos facilita la distinción de los tipos de transiciones y la identificación de las configuraciones de las transiciones.

End phase one	Transición normal	Los usuarios ejecutan la transición para cambiar los estados del archivo.
∲End phase one	Transición automática	Todos los archivos en el estado de origen atraviesan esta transición automáticamente.
✓ End phase one	Transición paralela (nueva operación)	Un número especificado de usuarios debe promover un archivo a través de una transición antes de que cambie el estado del mismo.
End phase one 🕹	Transición normal co	on notificaciones definidas
End phase one	Transición normal co	on autenticación definida

También se han simplificado los objetos de estado. Los iconos de la esquina inferior derecha se utilizan ahora para identificar las propiedades de los objetos de estado en lugar de para iniciar cambios. Por ejemplo:

En edición	Estado inicial
Esperando aprobación	Omitir permisos en estados previos

Nuevos cuadros de diálogo de propiedades

Para abrir los cuadros de diálogo de estado y transición, haga clic en los objetos del mapa de flujo de trabajo.

SolidWorks Enterprise PDM

🗞 Propiedades de Ca	ambio aprobado (Cambio pendiente de aprobación - > Aprobado)
Nombre: Descripción:	Cambio aprobado
Tipo:	 → Normal Autenticación ✓ Ocultar al seleccionar la transición paralela hermana
🙎 Permiso 🛛 🐴 🖓	iondiciones 🗹 Acciones 💫 Número de revisión 🔔 Notificaciones /Grupos 💥 Quitar
Name Admin Dev1 Dev2 Dev3 Lyn Sales1 Sales2 Sales3	No permitir cambios de estado secuenciales Permitir
	Aceptar Cancelar Ayuda

Se han agregado pestañas a los cuadros de diálogo para proporcionar un acceso más simplificado y coherente a todas las configuraciones.

Tanto el cuadro de diálogo de propiedades de estado como el de transiciones incluye:

- Una pestaña Permisos, que reemplaza el panel de tareas de permisos de las versiones anteriores de Enterprise PDM.
- Una pestaña Notificaciones, que proporciona acceso al cuadro de diálogo Notificaciones de carpeta del rediseñado Editor de notificaciones.
- Una pestaña Números de revisión, que reemplaza la sección **Comando Incrementar revisión** del cuadro de diálogo de propiedades del estado y la opción **Cambiar contadores de revisión** del cuadro de diálogo Propiedades de la transición.

Los cuadros de diálogo Propiedades de la transición también incluyen las pestañas Condiciones y Acciones.

Explorador de archivos y complemento de SolidWorks

Mejoras en la pestaña Lista de materiales

Se ha actualizado el área de la barra de herramientas de la pestaña Lista de materiales en el Explorador de Windows. Los controles son más fáciles de utilizar y ocupan menos espacio en la pantalla. La funcionalidad Lista de materiales en sí no ha cambiado.

Reorganización de la barra de herramientas de LDM

Los controles existentes se han reorganizado en cuatro secciones.

		🛅 Lista materiales		
🗈 LDM 🔻	🛅 Sin activar 🔹 💌	🤏 Mobile Gantry.SLDASM	-	🧭 🖳 🗐 🥝
🏪 Indentada 🔻	Ocultar selección 🔻	Versión 2 ("Segundo soporte agregado") 🔻		
📲 Mostrar árbol 🔻	🖺 Como creadas 🔻	Ha Two-leg config 🔹		
$\overline{}$	$\overline{}$			
Vista	Opciones	Archivo		Comandos

Si se reduce el tamaño de la ventana hasta el punto de que no se muestren todos los controles, se convertirán tantas secciones de la pestaña como sea necesario en botones desplegables. Al hacer clic en cualquiera de estos botones se muestran los controles de dicha sección.

		🛄 Lista de materia	iles
III Vista ▼	Opciones Versión 2	Gantry.SLDASM ("Segundo soporte agregado") 🗸 config 🛛 🗸	Comandos
	🋅 Sin activar 🔻		
	Ocultar selección 🗸		
	👘 Como creada 🕶		

Comparación de LDM

La nueva interfaz de usuario de Lista de materiales facilita la comparación de LDM. En lugar de mostrarse un cuadro de diálogo, al hacer clic en **Comparar** (1), se reorganizan las secciones de la interfaz de usuario de LDM.

	🛗 Lista de materiales							
LDM 💌			🛅 LDM 👻			🧭 🚉 🥝		
Versión: 1 (" <creado>")</creado>			Versión: 1 (" <creado>") 👻</creado>		(🔯 Cerrar comparación		
⊨ © Single Speaker Glue Mount		⊨ Single Speaker Screw Mount 🔻						
105510	Nombre del anchivo	Co	onfiguración	Número de pieza	Cant.	Estado		
٩.	Magnet.SLDPRT	Тy	/ре В	Magnet	1	Under Editing		
٩,	Membrane.SLDPRT	Ty	/pe B [Type A]	Membrane	1	Under Editing		
4	OuterRing.SLDPRT	Τy	/pe A	OuterRing	2	Under Editing		
4	Speaker Frame.SLDPRT	Sc	quare Cutout Glueable	Speaker Frame	1	Under Editing		

La sección izquierda muestra la LDM, la versión y la configuración que son el origen de la comparación. La sección intermedia le permite elegir la LDM, la versión y la configuración para comparar. En la sección de comandos de la derecha, el botón **Comparación** se convierte en el botón **Cerrar comparación**.

Cerrar archivos de SolidWorks al registrar

Al editar archivos y registrarlos en SolidWorks, puede seleccionar que Enterprise PDM cierre los archivos una vez finalizada la operación de registro, en lugar de volver a cargarlos.

Esto puede mejorar el rendimiento ya que volver a cargar los archivos puede llevar mucho tiempo.

Para cerrar los archivos después de registrarlos en el complemento SolidWorks Enterprise PDM:

- 1. En el panel de tareas de SolidWorks Enterprise PDM, haga clic con el botón derecho del ratón en el archivo y seleccione **Registrar**.
- 2. En el cuadro de diálogo Registrar, en la barra de herramientas, expanda el comando Volver a cargar archivos después de registrarlos y haga clic en Cerrar archivos después de registrarlos.
- 3. Realice las selecciones de registro y haga clic en **Registrar**.

Los archivos se registran y se cierran en SolidWorks.

Mejoras en las pestañas Contiene y Dónde se utiliza

Se han actualizado las áreas de la barra de herramientas de las pestañas Contiene y Dónde se utiliza del Explorador de Windows para que estos controles sean más fáciles de utilizar y ocupen menos espacio en la pantalla.

Los controles existentes en ambas pestañas se han reorganizado en tres secciones.

	Dónde se	utiliza		
Versión 3: ("Tamaño del nuevo taladro) 🕶	🟪 Mostrar todos los niveles 🔻	1	A.	L
⊨ Square Cutout Mountable <configuración activa=""> 🔻</configuración>	🕼 Mostrar todo 🔻	8	Ø	"≱
		\subseteq	~	$ \rightarrow $
Origen	Opciones	Co	mano	los

- La sección Origen le permite seleccionar la versión y configuración del archivo que desea visualizar.
- La sección Opciones controla cómo se muestran los resultados.
- La sección Comandos contiene botones de acción.

Si reduce el tamaño de la ventana, las secciones se convierten en botones desplegables. Al hacer clic en cualquiera de estos botones se muestran los controles de dicha sección.

Los botones de la sección Comandos incluyen tres nuevos botones que se activan al seleccionar un archivo de la lista en la parte inferior de la pestaña.

5	Abrir	Abre el archivo seleccionado en el gestor de la aplicación asociada.
	Propiedades	Muestra el cuadro de diálogo de propiedades para el archivo seleccionado en el gestor.
	Examinar	Abre una nueva ventana del explorador y va hasta el archivo seleccionado en el gestor.

Resaltado de la selección de una fila completa en el Explorador de Windows

Cuando un usuario selecciona un archivo en el Explorador de Windows o la herramienta de búsqueda (incluida la búsqueda integrada) se resalta toda la fila, lo que facilita la lectura de los datos de columna asociados al archivo.

En versiones anteriores, solo se resaltaba el nombre de archivo.

Actualización del Editor de notificaciones 🛣

Se ha actualizado la interfaz de usuario del Editor de notificaciones para simplificar la creación y modificación de notificaciones.

Los nuevos cuadros de diálogo Notificación de archivos y Notificaciones de carpeta permiten seleccionar tipos de notificaciones y especificar opciones de notificaciones.

Los administradores que crean notificaciones para las transiciones de flujo de trabajo también utilizan el cuadro de diálogo Notificaciones de carpeta para agregar notificaciones a estados y transiciones.

Creación de notificaciones de archivo en el Explorador de Windows

Para crear notificaciones de archivo, debe trabajar en el Explorador de Windows.

Para crear notificaciones de archivo sin abrir el Editor de notificaciones:

- 1. Seleccione los archivos para los que desea crear las notificaciones.
- Haga clic con el botón derecho del ratón y, a continuación, haga clic en Notificarme > cuando.

Aparece el	cuadro	de diálogo	Notificación	de archivos.
------------	--------	------------	--------------	--------------

🔔 Notificación de archivo	
<u>A</u> rchivo: <u>Ti</u> po: (C:\Doc101\computer2\fan.sldprt
A Propiedades de notificación	
Esta notificación se env	ía cuando cambia el estado de flujo de trabajo de un archivo.
<u>E</u> stado de origen:	🗞 Cualquier estado 💌
Estado de <u>d</u> estino:	🗞 Cualquier estado 🗸 🗸
<u>C</u> ambiar estado:	🗞 Cualquier transición 🗸 🗸
Sólo para los archivos que he Sólo si he cambiado el estado	e creado) la última vez
	Aceptar Cancelar Ayuda

- En **Tipo**, seleccione el tipo de notificación que desee crear.
 La pestaña muestra el control correspondiente al tipo de notificación y un mensaje de información en el que se describe el efecto de la notificación.
- Establezca los otros controles y haga clic en Aceptar.
 Aparece el Editor de notificaciones en el que se muestra una notificación individual para cada uno de los archivos seleccionados.
- 5. Haga clic en **Aceptar**.

Creación de notificaciones de carpeta en el Editor de flujos de trabajo

Los administradores pueden acceder al cuadro de diálogo Notificaciones de carpeta cuando están editando el estado de flujo de trabajo o las propiedades de la transición en la herramienta de administración.

Para crear una notificación para una transición de flujo de trabajo:

- 1. En el Editor de flujos de trabajo, haga clic en una transición para abrir el cuadro de diálogo Propiedades.
- 2. En la pestaña Notificaciones, haga clic en Agregar notificación de carpeta.
- 3. En el cuadro de diálogo Seleccionar carpeta, seleccione la carpeta para la cual se crea la notificación y haga clic en **Aceptar**.

Aparece el cuadro de diálogo Notificaciones de carpeta.

Para las notificaciones de transición, los campos **Tipo**, **Estado de origen**, **Estado de destino** y **Cambiar estado** son de sólo lectura. La transición que está editando dicta estas propiedades.

Para las notificaciones de estado, puede editar estos campos.

- 4. Si lo desea, seleccione una o las dos opciones siguientes para restringir a quién se envía la notificación:
 - Sólo al creador del archivo
 - Sólo al último modificador de estado
- 5. En la pestaña Destinatarios, haga clic en **Agregar destinatarios**.
- 6. En el cuadro de diálogo Agregar destinatarios:
 - a) Seleccione el usuario y los grupos que deben recibir la notificación.
 Si selecciona todo un grupo, los miembros de dicho grupo se seleccionan automáticamente.

Escriba una cadena en el campo **Filtro** para mostrar sólo los usuarios y grupos cuyos nombres contienen la cadena.

- b) Haga clic en **Aceptar**.
- 7. En el cuadro de diálogo Notificaciones de carpeta, para permitir que los usuarios específicos que ejecuten esta transición elijan los destinatarios de la notificación, seleccione los usuarios y active la casilla en **Selección dinámica**.

La opción **Selección dinámica** no está disponible para las notificaciones de carpetas creadas en el cuadro de diálogo Propiedades del estado.

- 8. Haga clic dos veces en Aceptar.
- 9. Haga clic en **Guardar** 🖥 para guardar el cambio en el flujo de trabajo.

Visualización de las notificaciones

En el Explorador de Windows, puede ver las notificaciones creadas abriendo el Editor de notificaciones. Puede eliminar las notificaciones que ya no utilice, editar notificaciones existentes o agregar notificaciones de carpeta y de archivo.

1. Haga clic con el botón derecho del ratón en un archivo de almacén y seleccione **Notificar > Mis notificaciones**.

Aparece el Editor de notificaciones.

👃 Editor de notificaciones			—
🕒 Agregar notif. carpeta 🛛 🕞 Agregar not.	archivo 🥥	Quitar notificación 👘 🎦 Editar	notificación
Notificación	Activado	Se aplica a	Restricciones
 Traer Registrar Estado cambiado a Esperando aprobaci Cuando el estado es 'Cualquier estado' Registrar Traer Cuando el estado es 'Esperando aproba 		 C:\Doc101\Speaker\Sp C:\Doc101\Speaker\Sp C:\Doc101\Speaker\Sp C:\Doc101\Speaker\Sp C:\Doc101\MainBase*.* C:\Doc101\Geneva Me C:\Doc101\Ze - Mirror C:\Doc101\Hand Truck 	Solo para los ar

A indica las notificaciones que ha creado.

indica las notificaciones creadas por un administrador mediante el Editor de flujos de trabajo.

- 2. Para activar una notificación, active la casilla de verificación en Activado.
- 3. Para agregar una notificación, haga clic en **Agregar notificación de carpeta** o **Agregar notificación de archivo**.
- 4. Para eliminar o editar una notificación creada, selecciónela y haga clic en el control adecuado.

No se pueden eliminar ni editar las notificaciones creadas por un administrador. Si selecciona una notificación identificada con el icono **a**, el control **Quitar notificación** permanece inactivo. El control **Editar notificación** cambia a **Ver notificación**. Utilícelo para ver los detalles de la notificación.

Especificación de cantidad para referencias de archivos creadas manualmente

Cuando crea referencias de archivos manualmente mediante el comando **Pegar como referencia**, puede especificar una cantidad para los archivos de referencia, que posteriormente se visualiza en la Lista de materiales del archivo.

Si trae el archivo, puede modificar la cantidad mediante el comando **Editar referencias de archivo definidas por el usuario**. Su cambio afecta a versiones futuras del archivo pero no a las versiones existentes.

Para especificar una cantidad para un archivo de referencia al crear la referencia:

- 1. Haga clic con el botón derecho del ratón en el archivo que se va a referenciar y seleccione **Copiar**.
- 2. Traiga el archivo que va a contener la referencia, haga clic con el botón derecho del ratón en él y seleccione **Pegar como referencia**.
- 3. En el cuadro de diálogo Crear referencias de archivo, especifique un valor en la columna **Cantidad** y haga clic en **Aceptar**.
- 4. Registre el archivo con la referencia.

Al visualizar el archivo que contiene la referencia en la pestaña Lista de materiales, se muestra la cantidad.

Para modificar la cantidad de un archivo de referencia:

- 1. Registre el archivo que contiene la referencia.
- 2. Con el archivo seleccionado, haga clic en la pestaña Contiene.
- 3. Haga clic en Editar referencias definidas por el usuario 찬.
- 4. En el cuadro de diálogo Editar referencias definidas por el usuario, modifique el valor en la columna **Cantidad** y haga clic en **Aceptar**.

Ventana emergente de información de usuario 🛣

Cuando mueve el ratón sobre un nombre de usuario en la interfaz de usuario de SolidWorks Enterprise PDM, aparece una ventana emergente. Esta ventana proporciona detalles del usuario y vínculos para ayudarle a comunicarse con otros usuarios de su empresa.

Puede visualizar la ventana del usuario al pasar el cursor sobre el nombre de usuario en la columna **Traído por** en:

- Las listas de almacén de archivos del Explorador de Windows, incluidas las pestañas Contiene y Dónde se utiliza
- El panel de tareas de SolidWorks Enterprise PDM
- Los cuadros de diálogo tales como Registrar, Traer y Obtener

En el cuadro de diálogo Historial, puede visualizar la ventana del usuario al pasar el cursor sobre la columna **Usuario** o el campo **Usuario** de un evento seleccionado.

La ventana del usuario que aparece contiene vínculos al editor de correo electrónico de Enterprise PDM, así como a Microsoft[®] Office Communicator o Microsoft Lync[®] y a Voz sobre IP (VoIP) habilitado para Microsoft si tiene estos productos instalados. También están disponibles otros detalles que los usuarios agregan a sus perfiles, como una imagen, números de teléfono, vínculos Web y declaraciones de presencia.

Adición de información en la ventana emergente del usuario

Si dispone de permiso para administrar usuarios, puede agregar información en los perfiles de usuario que se mostrarán en la ventana emergente del usuario.

- 1. Abra la herramienta Administración.
- 2. Expanda **Usuarios** y haga doble clic en el nombre del usuario cuyo perfil desee modificar.

- 3. En el panel derecho del cuadro de diálogo Propiedades del usuario:
 - a) Para mostrar los números de teléfono en la ventana del usuario, complete los campos **Teléfono** y **Teléfono celular**.
 - b) Para agregar vínculos a sitios Web, escriba la URL en los campos de **Dirección** del sitio Web.

Puede agregar hasta cuatro direcciones Web.

El campo Información sobre herramientas se completa automáticamente.

- c) Para agregar una nota, escriba el texto en el campo Nota de presencia.
- 4. Para agregar una imagen:
 - a) En el panel izquierdo, haga clic en **Buscar imagen 5**.
 - b) Vaya hasta la ubicación de la imagen y haga clic en Abrir.
- 5. Haga clic en **Aceptar**.

Visualización de una ventana emergente del usuario

Las ventanas emergentes del usuario son visibles en las vistas del Explorador de Windows y de SolidWorks de un almacén de Enterprise PDM.

Para ver las ventanas emergentes del usuario en el Explorador de Windows:

- 1. Vaya hasta un almacén de Enterprise PDM que tenga archivos traídos.
- Mueva el ratón sobre un nombre de usuario en la columna Traído por.
 Aparecerá una ventana que contiene información sobre el usuario que trajo el archivo.





Dependiendo de cuánta información se haya agregado a las propiedades del usuario y cómo esté configurada la red, se proporcionará en la tarjeta la siguiente información específica del usuario:

Nombre de inicio de sesión y nombre completo del usuario

Fecha y hora en que el usuario inició sesión

Número de archivos que ha traído el usuario

- Nota del usuario
- Número de teléfono de trabajo del usuario
- Número de teléfono celular del usuario
 - Envía un mensaje de correo electrónico al usuario



- 3. Para fijar la tarjeta de modo que permanezca visible, haga clic en 4.
- 4. Para cerrar una tarjeta fijada, haga clic en 🗷.

Variables sin versión 🛣

Puede actualizar las variables de un archivo sin tener que traer el archivo e incrementar la versión del archivo al volver a registrarlo.

Esto le permite actualizar las variables que cambian con el tiempo, como el coste, aunque el archivo en sí no cambie.

Además, podrá cambiar la variable aunque el archivo esté en un estado en el que no tenga permiso para traerlo.

Se crea una nueva versión de un archivo si actualiza las variables sin versión de un archivo traído o si una transición de flujo de trabajo modifica una variable sin versión.

Para utilizar una transición de flujo de trabajo para actualizar datos de variables sin versión sin que se cree una nueva versión del archivo, cree una secuencia de comandos de Dispatch que se ejecutará después de la transición al estado de destino.

Activación de actualización de variables sin versión

Los administradores con permiso para actualizar variables y administrar usuarios utilizan la herramienta Administración para permitir que los usuarios actualicen las variables sin crear nuevas versiones de archivos.

- 1. Para agregar la funcionalidad de variable sin versión:
 - a) En la herramienta Administración, expanda **Variables** y haga doble clic en la variable.
 - b) En el cuadro de diálogo Editar variable, haga clic en Sin versión.
 - c) En Actualizar versiones, realice una de las siguientes operaciones:
 - Seleccione **Todas las versiones** para que la actualización de la variable afecte a todas las versiones y revisiones del archivo.
 - Seleccione **Versión más reciente** para que la actualización sólo afecte a la última versión del archivo.
 - d) Haga clic en **Aceptar**.
- 2. Para conceder al usuario permiso para actualizar variables sin versión:
 - a) Expanda **Usuarios** y haga doble clic en el usuario.
 - b) En el cuadro de diálogo Propiedades del usuario, haga clic en **Permisos de carpeta**.

- c) En la pestaña Permisos por carpeta, seleccione una carpeta.Para asignar el permiso a todo el almacén, seleccione el almacén.
- d) En Permisos de carpeta, haga clic en Editar datos de variable sin versión.
- e) Haga clic en **Permisos de estado**.
- f) Seleccione un Flujo de trabajo y un Estado de flujo de trabajo.
- g) En Permisos, haga clic en Editar datos de variable sin versión.
- h) Haga clic en **Aceptar**.

Actualización de variables sin versión

Los usuarios con permisos para editar datos de variable sin versión pueden modificarlos en la tarjeta de datos de un archivo o actualizando las tarjetas de datos de archivo de una carpeta.

- 1. Para modificar una variable sin versión de una tarjeta de datos:
 - a) Sin traerlo, seleccione un archivo y haga clic en la pestaña Tarjeta de datos.
 En la tarjeta de datos, los campos que contienen variables sin versión son editables.
 Todos los demás campos se desactivan.
 - b) Modifique las variables editables y haga clic en 🗐.
- 2. Para modificar una variable sin versión de una carpeta y propagar el valor a los archivos de la carpeta:
 - a) Seleccione la carpeta y haga clic en la pestaña Tarjeta de datos.
 - b) En la pestaña Editar valores, modifique la variable sin versión y haga clic en 🗐.
 - c) Haga clic en **Modificar** > **Actualizar** > **Valores en archivos**.
 - d) En el paso 1 del asistente Actualizando tarjetas de datos del archivo, haga clic en **Variables sin versión** y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.
 - e) Complete los pasos 2 y 3.
 - f) En el paso 4, en la lista de variables, en Actualizar, seleccione la variable sin versión y haga clic en Siguiente.
 - g) Complete los pasos 5 y 6.
 - h) Cuando se confirme la actualización, haga clic en Aceptar.

Vínculos a Favoritos del Explorador de Windows

Cuando se crea una nueva vista del almacén local, Enterprise PDM establece un vínculo a la vista de almacén de la lista **Favoritos** en la parte superior del panel de navegación del Explorador de Windows.

Esto le permite abrir fácilmente la vista del almacén local aunque esté situado en un subdirectorio.

SolidWorks Enterprise PDM

File Edit View Tools H	elp					
Organize 🔻 Check In	Ch	eck Out Get Latest Version History	New Folder	8=	-	6
Favorites	-	🦻 Actions 👻 Modify 👻 Display 👻 Too	ls 🔻		् •	
Marktop		Name	Checked Out By	Size	File Ty	p
Downloads		26 - Mirror Components			Folder	
🔛 Recent Places	Е	ACME Project Documents			Folder	
🌽 Default		Bevel Gears			Folder	
🔁 Doc64		Caster Assembly			Folder	
🧭 Doc65		Conveyor Frame			Folder	
🔂 Doc101		Geneva Mechanism			Folder	
		- III				
ز Libraries		Review Data Card Service	Bill of Materials	Contains		
				E.	0 10	

13 SolidWorks Flow Simulation

SolidWorks Flow Simulation puede adquirirse individualmente y se puede utilizar con SolidWorks Standard, SolidWorks Professional o SolidWorks Premium.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Compare Configuration Mode
- Erosion Plot
- Algoritmo Evenly Spaced Surface Streamline
- Gestor de operaciones mejorado
- Manipulación de geometría mejorada
- Condensación a bajas temperaturas
- Parametric Study Mode
- Trazados eDrawings mejorados

Compare Configuration Mode

La herramienta **Compare Configuration Mode** facilita comparar la configuración y los resultados de los análisis de flujo de fluidos. Puede aprovechar estos resultados para mejorar la eficacia de sus diseños.

Con la herramienta **Compare Configuration Mode** (disponible en la pestaña **Comparar**) puede comparar:

- Datos de entrada de distintos proyectos.
- Resultados de varios proyectos procedentes de distintas configuraciones. Se utiliza un asistente para mostrar los datos de diferentes configuraciones en modo de vista 3D.

Hay disponible comparación numérica y gráfica.



Erosion Plot

Al utilizar la operación **Particle Study**, **Erosion Plot** le permite visualizar la distribución de la tasa de acumulación de erosión en una superficie. Esto es especialmente útil para los aspectos de flujo de dos fases en interacciones de paredes de partículas.

Además de los parámetros integrales de erosión y acumulación de partículas, SolidWorks Flow Simulation 2013 introduce parámetros locales de erosión y acumulación, que le permiten realizar evaluaciones detalladas cuantitativas y cualitativas de flujos de dos fases, especialmente en estudios de interacción de paredes de partículas.



Algoritmo Evenly Spaced Surface Streamline

El algoritmo **Evenly Spaced Surface Streamline** utiliza la novedosa tecnología GPU para renderizar líneas de superficie con separaciones uniformes en modo interactivo en tiempo real. Esto ofrece una distribución óptima de las líneas en una superficie dada.

El nuevo algoritmo ofrece una mejor visualización de los resultados, ya que la distribución de las líneas se actualiza en tiempo real a medida que se manipula el modelo, incluso cuando se amplía la imagen de áreas locales.

Las líneas se calculan sobre un campo de vectores arbitrario especificado como parámetro (velocidad, flujo de calor, etc.).

Puede visualizar líneas además de trayectorias de flujo y trazados de vectores.

El controlador de tarjeta gráfica debe ser compatible con $\mathsf{OpenGL}^{\circledast}$ 3.3. Actualice el controlador si fuera necesario.



Gestor de operaciones mejorado

SolidWorks Flow Simulation 2013 ha mejorado la visibilidad de las configuraciones geométricas y de flujo.

Las configuraciones de flujo aparecen en el gestor de análisis de Flow Simulation, debajo

de las configuraciones de SolidWorks asociadas. El icono 🥯 aparece junto a cada configuración de flujo.

🧐 😭 😫
Fo
🁒 Ball valve
default(11)

Manipulación de geometría mejorada

Un nuevo conjunto de herramientas le ofrece más flexibilidad en la manipulación de geometrías complejas para la creación de modelos fluidos o definiciones de condiciones de contorno. Las nuevas funcionalidades la permiten ahorrar tiempo a la hora de preparar la geometría del modelo para los análisis de flujo de fluidos.



No Fluid mode

Mejora la manipulación de modelos complejos/grandes para ahorrar tiempo de configuración a la hora de definir la simulación de flujo de fluidos. Active este modo para definir las condiciones de contorno, aún cuando no se defina el modelo de fluido. **Leakage Browser** Disponible en la operación **Create Lids**. Le permite localizar taladros o intervalos de desplazamiento en el modelo visualizando el recorrido desde una cara interna hasta una cara externa del componente.



Split component Aplica la condición de contorno de la superficie definida a todas las caras del componente seleccionado.

Replicate a Copia una condición de flujo (fuente de calor, material, objetivo de ingeniería, etc.) que se aplica a una pieza en otras instancias del ensamblaje. instances

- **Check Geometry** La opción **Check Geometry** se ha rediseñado dentro del PropertyManager para mantenerlo visible.
- ResultsRige la precisión de la solución a través de la configuración y
condiciones de la malla para finalizar el cálculo. Para la configuración
de la malla local, el nivel máximo está configurado en nueve en lugar
de siete para obtener una malla más fina y una resolución de la
simulación aún más rigurosa.
- **Configuración de** Al definir un control de malla, se elimina la limitación de 1000 celdas básicas en cada dirección. Puede definir una malla más fina para modelos grandes o complejos.

Condensación a bajas temperaturas

La capacidad de modelar la condensación se amplía a temperaturas por debajo de los -70 °C. Esto le permite simular vapor o humedad en condiciones extremas.

Por ejemplo, en el caso de que haya vapor en un sistema de tuberías de gas, la capacidad de condensación a bajas temperaturas le permite visualizar dónde constituirá un problema la condensación en función de la temperatura de las tuberías.



Parametric Study Mode

El **Parametric Study Mode** permite a los diseñadores ejecutar automáticamente varios análisis de flujos de fluidos e investigar los resultados posteriormente para determinar el mejor diseño. Gracias a este modo, la evaluación de escenarios de diseño es más intuitiva para el usuario.

Para crear un estudio paramétrico, haga clic en la barra de herramientas **Parametric Study** o haga clic con el botón derecho del ratón en una condición de contorno y seleccione **Parametric Study**.

Utilizando el nuevo estudio paramétrico los diseñadores pueden abordar un vasto número de problemas. La nueva interfaz fácil de utilizar le permite:

- Configurar una variable de entrada como condición de contorno (datos de entrada), una cota o relación de posición del modelo, y un parámetro de tabla de diseño.
- Configurar parámetros de salida como objetivos del estudio.
- Mostrar un informe de objetivos comparados que puede exportar a Excel.



Trazados eDrawings mejorados

Los trazados de resultados de Flow Simulation guardados como archivos de eDrawings se han mejorado para mostrar la leyenda del trazado.

14 Importación y exportación

Este capítulo incluye los siguientes temas:

• Mejoras en el rendimiento de la importación

Mejoras en el rendimiento de la importación

El software SolidWorks ya no guarda temporalmente los archivos de pieza en su computadora cuando importa archivos IGES o ensamblajes de Pro/Engineer[®] o Creo[™].

Cuando importa ensamblajes de Pro/Engineer o Creo, las piezas de SolidWorks se guardan en su computadora si selecciona la opción de importación **Utilizar importación de operación para todas las piezas**.

15 Visualización de modelo

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Apariencias
- &PhotoView 360

Apariencias

Agregar apariencias

La paleta Destino de apariencia aparece cuando se agrega una apariencia nueva a un modelo de forma que puede agregar la apariencia en el nivel de cara, operación, sólido, pieza o componente. Ahora puede fijar la paleta para poder agregar o pegar apariencias rápidamente.



Si fija la paleta Destino de apariencia, el flujo de trabajo cambia un poco. Tras fijar la paleta Destino de apariencia, haga clic en el nivel al que desea agregar la apariencia *antes* de agregar o pegar la apariencia.

Haga clic en **Filtro de apariencia** en para cambiar todas las instancias de una determinada apariencia a otra. Por ejemplo, en la imagen siguiente, se aplica la apariencia de plástico verde muy lustroso a cada una de las patas:



Para sustituir todos los casos de apariencia de plástico verde muy lustroso a apariencia de plástico azul muy lustroso, arrastre **plástico azul muy lustroso** de la pestaña Apariencias, Escenas y Calcomanías del Panel de tareas hacia cualquier apariencia de plástico verde muy lustroso en la zona de gráficos. Cuando aparezca la paleta Destino

de apariencia, haga clic en Filtro de apariencia 🥙.



Copiar y pegar apariencias

Puede copiar una apariencia de una entidad y pegarla en otra. Las apariencias pegadas conservan todas las personalizaciones realizadas en el PropertyManager Editar apariencia.

Para copiar y pegar una apariencia:

1. Lleve a cabo una de las siguientes acciones:

- Seleccione la apariencia en el DisplayManager o en el modelo y haga clic en Ctrl + Alt + C o PhotoView 360 > Copiar apariencia.
- Seleccione la apariencia en el modelo y haga clic en Copiar apariencia
 en el menú contextual.
- 2. Haga clic en la cara, la operación, el sólido o la pieza a los que desea agregar la apariencia y realice una de las siguientes acciones:
 - Haga clic en **PhotoView 360** > **Pegar apariencia**.
 - En el menú contextual, haga clic en Pegar apariencia
 - Presione **Ctrl + Mayús + V**.

Aparece la paleta Destino de apariencia.

3. En la paleta Destino de apariencia, haga clic en Cara 🔲, Operación 🚨, Sólido 回,

Pieza S o **Filtro de apariencia** Para pegar la apariencia en el nivel deseado. Al desplazarse sobre los botones de la paleta, aparece una vista preliminar en la zona de gráficos.

Puede copiar y pegar varias apariencias más fácilmente fijando la paleta Destino de apariencia. Si fija la paleta Destino de apariencia, seleccione el nivel en el que desea agregar la apariencia antes de pegarla.

Apariencias nuevas y mejoradas

SolidWorks 2013 incluye múltiples apariencias nuevas, que incluyen líquidos, plásticos y materiales orgánicos como ceras y mármoles translúcidos. Además, los metales cepillados ahora muestran reflexiones anisotrópicas (dependientes de la dirección) para crear una apariencia más realista.

Le recomendamos que experimente con los nuevos materiales en contextos distintos para conseguir los mejores resultados. Algunos factores como la iluminación, las reflexiones y el grosor del modelo influyen en la apariencia.

Redondeo de aristas nítidas en una apariencia

Puede configurar una apariencia para redondear las aristas nítidas del modelo cuando renderice con PhotoView 360.

El redondeo de aristas nítidas en una apariencia no afecta a la geometría modelo. Para utilizar la opción de **Redondeo de las aristas nítidas**, haga clic con el botón derecho en la apariencia en el DisplayManager y haga clic en **Editar apariencia**. En el PropertyManager, en la pestaña Iluminación, seleccione **Redondeo de las aristas nítidas** y configure un valor para el radio.

La imagen siguiente muestra una rueda a la que se ha aplicado la apariencia de plástico amarillo muy lustroso.



La imagen siguiente muestra la misma rueda y apariencia, con la opción **Redondeo de las aristas nítidas** establecida en 3 mm.



Escalado de las apariencias de texturas, acabados de superficie y calcomanías

Ahora puede utilizarse una escala predeterminada para las apariencias de texturas, los acabados de superficie y las calcomanías.

Hasta ahora, el software escalaba de forma automática las texturas, los acabados de superficie y las calcomanías al tamaño del modelo. Para utilizar una escala predeterminada

en lugar de escalar las apariencias según el tamaño del modelo, haga clic en Herramientas > Opciones > Propiedades de documento > Visualización de modelo y desactive Escalar automáticamente texturas, acabados de superficie y calcomanías al tamaño del modelo.

La escala predeterminada de las texturas de SolidWorks, los acabados de superficie y las calcomanías imita la escala real.

Por ejemplo, en la imagen siguiente, la apariencia texturada se escala según el tamaño del modelo, creando una escala de textura diferente en cada cuerpo al que se aplica:



Sin embargo, en la imagen siguiente, la misma apariencia utiliza una escala predeterminada:



Creación de una apariencia personalizada con una escala predeterminada

Para crear una apariencia personalizada con una escala predeterminada:

- 1. Abra un modelo con una apariencia textural o aplique una apariencia textural a un modelo.
- 2. Haga clic en Herramientas > Opciones > Propiedades de documento > Visualización de modelo.
- 3. Desactive Escalar automáticamente texturas, acabados de superficie y calcomanías al tamaño del modelo y haga clic en Aceptar.
- 4. En el DisplayManager, haga clic en **Ver apariencias** 📀.
- Haga clic con el botón derecho sobre la apariencia para la que desea definir una escala predeterminada y haga clic en **Editar apariencia**.
 Se abre el PropertyManager Apariencias.
- 6. Haga clic en **Avanzado**.
- 7. En la pestaña Asignación, bajo **Tamaño/Orientación**, defina la altura, la anchura y la rotación, cuando corresponda.
- 8. En la pestaña Color/Imagen, en Apariencia, haga clic en Guardar apariencia.
- 9. En el cuadro de diálogo Guardar, escriba un nombre de archivo y haga clic en Guardar.

10. Haga clic en 🗸.

&PhotoView 360

Ventana de renderizado final

La ventana de renderizado final se ha mejorado para permitir una mayor manipulación de la imagen final renderizada.

En la ventana de renderizado final puede ajustar aspectos como la saturación de color, el brillo y el efecto bloom. Con la funcionalidad de comparación puede realizar una comparación en paralelo o de lupa entre dos renderizados.

La ventana de renderizado final contiene tres pestañas:

- Procesamiento de imágenes
- Comparar y opciones
- Estadísticas

Procesamiento de imágenes

PhotoView 360 crea imágenes de High Dynamic Range. Estas imágenes de alta calidad incluyen luces y oscuros extremos que permiten un mayor grado de manipulación y edición.

En la pestaña de procesamiento de imágenes puede controlar la intensidad, la saturación y los canales de color. También puede realizar ajustes para introducir los niveles de blancos, grises y negros, así como el efecto bloom, la asignación de tonos, la saturación y el ajuste de gamma. Utilice la opción **Color** para agregar un tono de color a la imagen. Todos los ajustes son no destructivos, es decir, que siempre es posible volver a la imagen original.

Comparar y opciones

En la pestaña Comparar y opciones puede comparar dos imágenes utilizando los siguientes tres métodos:

Borrar	Las dos imágenes se superponen y la imagen superior se borra, dejando la otra imagen al descubierto.
destacado/as	Las dos imágenes se superponen y el cursor se convierte en un foco que revela la imagen inferior.
En paralelo	Muestra las dos imágenes en paralelo o de forma vertical.

Estadísticas

El panel de estadísticas proporciona información estadística en relación con el renderizado de la escena.

En esta información se incluye lo siguiente:

- El tiempo transcurrido y el tiempo restante aproximado para el renderizado en curso.
- El tiempo de renderizado total, el uso de la memoria y el número de polígonos para los renderizados finalizados.

Consulte Ayuda de SolidWorks: Ventana de renderizado final.

Opciones de PhotoView 360

Renderizado en red

Para acelerar los tiempos de renderizado, los clientes de los servicios de suscripción de SolidWorks pueden compartir el esfuerzo de renderizado en PhotoView 360 entre diversos equipos.

PhotoView 360 Net Render Client permite iniciar los renderizados finales en la máquina coordinadora, que utiliza la potencia de procesamiento de los equipos cliente.

Para llevar a cabo el renderizado en red, es preciso instalar el programa PhotoView 360 Net Render Client en los equipos cliente. No es necesario que instale SolidWorks en los equipos cliente.

Tras instalar PhotoView 360 Net Render Client, los usuarios pueden indicar en qué momento están disponibles sus equipos para el renderizado en red. Para llevar a cabo el renderizado en red, PhotoView 360 Net Render Client debe estar en ejecución en los equipos cliente.

Para activar el renderizado en red en la máquina coordinadora, haga clic en **PhotoView 360** > **Opciones** y seleccione **Renderizado en red**.

Reflexiones y refracciones

Puede utilizar las opciones de PhotoView para definir el número de reflexiones y refracciones que aparecen en la ventana de renderizado final de PhotoView 360.

Por ejemplo, si tiene dos objetos reflectantes uno frente a otro, puede definir el número de reflexiones que se multiplican y que parecen convergir en la distancia.

Además, si pasa luz a través de múltiples superficies transparentes, puede definir el número de refracciones para que los objetos tras las superficies transparentes sean visibles. Se requiere una reflexión (o refracción) para cada cara sucesiva en la que se refleja la luz o a través de la que la luz se refracta.

Definición del número de reflexiones o refracciones

Para definir un número específico de reflexiones y refracciones:

- 1. Haga clic en **PhotoView 360 > Opciones**.
- 2. En el PropertyManager, bajo Calidad de renderizado, seleccione Configuración de renderizado personalizada.
- 3. Establezca el número de reflexiones y refracciones.

Al incrementar el número de reflexiones y refracciones se incrementa el tiempo de renderizado.

Usar apariencias de Modo en SolidWorks

Los usuarios de Modo[®] pueden utilizar archivos de apariencias de Luxology[®] en SolidWorks. Tras aplicar la apariencia de Luxology, se guarda como apariencia personalizada.

Los clientes de subscripción de SolidWorks ahora pueden acceder al sitio Web de Luxology a través del portal del cliente.

Si utiliza las apariencias de Luxology, tendrá capacidad de edición limitada. El efecto completo de la apariencia podría ser visible sólo al renderizar con PhotoView 360 y no en los gráficos OpenGL de SolidWorks y RealView.

16 Estudios de movimiento

Disponible en SolidWorks Premium.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

• Tutoriales de estudios de movimiento

Tutoriales de estudios de movimiento

Hay dos nuevos tutoriales de estudios de movimiento: Redundancias de análisis de movimiento y Movimiento a lo largo de un trayecto.

Para acceder a un tutorial:

- 1. Haga clic en ? ? > Tutoriales de SolidWorks.
- 2. Haga clic en **Todos los Tutoriales de SolidWorks** y seleccione un tutorial de la lista.

17 Piezas y operaciones

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Barra de herramientas Selección de aristas disponible para redondeos
- Compatibilidad mejorada para salientes de montaje
- Compatibilidad mejorada para extrusiones de operación lámina
- Mejora para la inserción de roscas cosméticas
- Mejoras de Part Reviewer
- Resaltado de superficies o sólidos relacionados en piezas multicuerpo
- Inserción de taladros de espiga con el Asistente para taladro
- Vinculación de un modelo de Defeature al original
- Propiedades físicas de las piezas
- Modificación de la geometría con la herramienta Intersección
- Operaciones de biblioteca multicuerpo
- Selección de condiciones finales para operaciones de extrusión
- Mostrar sólidos ocultos
- Cambio de configuración más eficiente
- Transferencia de propiedades personalizadas
- Variación de matrices de cotas
- Piezas soldadas

Barra de herramientas Selección de aristas disponible para redondeos

Cuando se agregan o editan manualmente redondeos de radio constante y variable, hay disponible una barra de herramientas emergente para ayudarle a seleccionar varias aristas o redondeos. La misma barra de herramientas se utiliza con FilletXpert.



Compatibilidad mejorada para salientes de montaje 🔀

Hay más opciones disponibles para crear salientes de montaje.

Puede crear salientes de montaje de hardware que admitan cierres para unir dos piezas de plástico. Los salientes de montaje de hardware tienen propiedades de lateral de cabeza y de lateral de rosca, y pueden incluir una guía o escalón para facilitar la relación de posición con otro saliente.

Puede especificar nueve parámetros para un saliente de hardware, no solamente la altura del saliente y el diámetro, sino también la altura y el diámetro del escalón del saliente, el diámetro del taladro, el diámetro y profundidad del refrentado interior, y el ángulo de salida del talandro interior.

Puede especificar la distancia o separación con el plano donde se establece una relación de posición entre los dos salientes. También puede especificar un vector de dirección para un saliente de montaje si se ha creado en una superficie plana.

Los salientes también admiten un nuevo perfil de aleta para lograr diseños más económicos. Puede especificar el número de aletas, su longitud, ancho y altura, el ángulo de salida, la distancia entre el chafán de aleta y la arista de aleta, y el ángulo del chaflán de aleta.

Para crear un saliente de hardware, haga clic en **Insertar** > **Operación Cierre** > **Saliente de montaje** y en **Tipo de saliente**, haga clic en **Saliente de hardware**.

Creación del saliente de montaje

Este ejemplo consta de dos tareas: agregar la parte de la cabeza y la parte roscada de un saliente de hardware a un modelo.

Agregar la parte de la cabeza

Para esta tarea, seleccione una cara para colocar la parte de la cabeza del saliente. Los valores predeterminados son Tipo de saliente, Saliente de hardware, Saliente de hardware de tipo cabeza y cuatro aletas.

1. Abra el modelo

directorio_de_instalación\samples\whatsnew\parts\mount_boss.sldprt.

- Haga clic en Insertar > Operación Cierre > Saliente de montaje.
 Aparece el PropertyManager Saliente de montaje.
- 3. En la zona de gráficos, seleccione la base del **Vaciado 2**.



La parte de la cabeza del saliente de hardware aparece automáticamente en la cara. En el saliente hay cuatro aletas separadas de forma equidistante.



4. En **Saliente**, haga clic en **Seleccionar cara de relación de posición** y seleccione la cara alrededor de la arista del vaciado donde coincidirán los dos salientes.



- 5. Gire el modelo para comparar la altura del saliente. En **Saliente**, puede **Establecer la distancia para la altura del saliente** y ajustar la medida utilizando las flechas de selección.
- 6. Haga clic en ✓.

Aparece **Saliente de montaje 1** en el gestor de diseño del FeatureManager.

Agregar la parte roscada

Ahora, agregue la parte roscada del saliente y alinéela con la parte de la cabeza.

- 1. En la zona de gráficos, gire el modelo hacia el otro lado.
- Haga clic en Insertar > Operación Cierre > Saliente de montaje.
 Aparece el PropertyManager Saliente de montaje.
- 3. En **Posición**, seleccione lo siguiente en la zona de gráficos:
 - a) Para **Cara**, seleccione la base del **Vaciado 1**.



b) Para **Dirección**, seleccione la cara alrededor de la arista del **Vaciado 1**.



c) Para Arista circular^(©), seleccione la arista de la cara inferior de Saliente de montaje 1.



Estas configuraciones ayudan a alinear la rosca con la parte de la cabeza.

4. En Tipo de saliente, seleccione Rosca <u>II</u>.

5. En **Saliente**, haga clic en **Seleccionar cara de relación de posición** ^{ten} y seleccione la cara alrededor de la arista del vaciado de nuevo.



- 6. Gire el modelo para comparar la altura del saliente. En **Saliente**, puede **Establecer la distancia para la altura del saliente** y ajustar la medida utilizando las flechas de selección.
- 7. Haga clic en ✓.

Aparece **Saliente de montaje 2** en el gestor de diseño del FeatureManager. Puede girar el modelo para revisar la alineación de los salientes.





Compatibilidad mejorada para extrusiones de operación lámina

Las operaciones de Extruir admiten múltiples contornos abiertos para extrusiones de operación lámina. Puede crear una extrusión de operación lámina seleccionando entre una serie de perfiles abiertos o cerrados dentro de un croquis.

Esta mejora incluye:

- Compatibilidad de este nuevo comportamiento en extrusiones de saliente y corte.
- Función 3D instantánea para editar extrusiones que tienen múltiples contornos abiertos.
- Función de vista preliminar completa para extrusiones con múltiples contornos abiertos.

Selección de múltiples contornos para extrusiones de operación lámina

En este ejemplo, seleccione los contornos de croquis para crear operaciones de lámina en un modelo.



- 1. Abra directorio_de_instalación\samples\whatsnew\parts\thin_extrude.sldprt.
- 2. Haga clic en **Extruir saliente/base** (barra de herramientas Operaciones).
- 3. En el gestor de diseño del FeatureManager desplegable, seleccione **Croquis9**. **Croquis9** aparece en **Contornos seleccionados** del PropertyManager.
- 4. En **Operación lámina**, escriba 1,00 mm para **Espesor**



- 5. En el PropertyManager, haga clic en **Contornos seleccionados**.
- 6. En la zona de gráficos, seleccione cada una de las seis líneas de croquis dentro del anillo.



Las líneas de croquis se muestran en **Contornos seleccionados**.

7. Tire del asa hasta 30 mm en la zona de gráficos para ajustar la profundidad del plano de croquis.



Haga clic en ✓.
 Las aletas se agregan al modelo.



Mejora para la inserción de roscas cosméticas

Con la opción **Empezar por cara/plano**, debe seleccionar una cara o un plano y especificar la profundidad de rosca. Esto se aplica a roscas cosméticas nuevas y a roscas cosméticas heredadas que ha editado.

Anteriormente, cuando se insertaban roscas cosméticas, la cota inicial se infería de la arista seleccionada.

Mejoras de Part Reviewer

Para utilizar Part Reviewer, haga clic en **Herramientas** > **Part Reviewer**. Ya no es necesario que active Part Reviewer como complemento.

Las mejoras de Part Reviewer incluyen la capacidad de:

- Mostrar toda la información de croquis y relación. Cuando una función tiene más de un croquis, puede recorrer cada uno de los croquis.
- Muestre los croquis de construcción. Ha omitido anteriormente las funciones de sólo croquis.
- Muestre sólo funciones con comentarios.
- Edite los comentarios y nombres de funciones directamente en el panel de tareas.
- Oculte las operaciones de la pieza.

Resaltado de superficies o sólidos relacionados en piezas multicuerpo

En las piezas multicuerpo, si selecciona un sólido o una superficie en la zona de gráficos, se resalta el elemento correspondiente en la carpeta **Elemento de lista de cortes**, la carpeta **Sólidos b** o la carpeta **Conjuntos de superficies. 2**, y el nombre de la operación en el gestor de diseño del FeatureManager. Este resaltado le ayuda a identificar qué sólido o superficie se seleccionó, especialmente cuando está trabajando con listas de cortes y piezas soldadas grandes.

Aunque el sólido o superficie aparezca resaltado en las carpetas, no está seleccionado.

Inserción de taladros de espiga con el Asistente para taladro

Puede insertar taladros de espiga estándar utilizando el Asistente para taladro. Los taladros de espiga se utilizan para alinear componentes en ensamblajes. Puede elegir entre diámetros estándar o asignar diámetros personalizados adecuados para su sector industrial.

Para insertar un taladro de espiga:

- 1. Haga clic en el **Asistente para taladro** (barra de herramientas Operaciones).
- 2. En la pestaña Tipo del PropertyManager:
 - a) En **Tipo de taladro**, haga clic en **Taladro**.
 - b) En **Tipo**, seleccione **Espigas**.
 - c) Configure las opciones restantes según sea necesario.
- 3. Haga clic en ✓.

Vinculación de un modelo de Defeature al original

Puede vincular un modelo de Defeature al modelo original. Con esta opción, los cambios realizados en el original se reflejan automáticamente en el modelo de Defeature.

Para vincular un modelo de Defeature al modelo original, en la zona **Resultados** del PropertyManager Defeature, seleccione **Guardar el modelo como un archivo independiente** y haga clic en **Vincular al original**.

Propiedades físicas de las piezas

Personalización de las propiedades de inercia de las piezas

Puede reemplazar las propiedades de los momentos de inercia de las piezas.

La adición de propiedades de inercia personalizadas a una pieza puede ayudarle a visualizar el efecto de la pieza sobre la inercia y la masa globales de los ensamblajes en los que se utiliza. Por ejemplo, si tiene modelos simplificados de componentes comprados, puede agregar manualmente información sobre momentos de inercia a estos componentes de forma que se represente correctamente toda la masa del ensamblaje.

Cuadro de diálogo Propiedades físicas

El cuadro de diálogo Propiedades físicas se ha modificado para mejorar el flujo de trabajo y clarificar las opciones.

Estos son algunos de los cambios introducidos:

- La opción **Propiedades físicas asignadas** ha sido sustituida por el botón **Reemplazar las propiedades de masa**. Al hacer clic en **Reemplazar las propiedades de masa**, aparece el nuevo cuadro de diálogo de Reemplazar las propiedades de masa. Al igual que en las versiones anteriores, puede reemplazar los valores de masa y centro de masa. Ahora también puede reemplazar los momentos de inercia.
- En el caso de ensamblajes, si uno o varios componentes tienen propiedades físicas que se han reemplazado, los componentes aparecen en la parte inferior del cuadro de diálogo Propiedades físicas.
- Sistema de coordenadas de salida ha pasado a denominarse Informar de valores de coordenadas relativos a. Los contenidos de la lista desplegable permanecen inalterados.
- Los botones **Imprimir** y **Copiar** se han trasladado al final del cuadro de diálogo, y se ha agregado un botón de **Ayuda**.
- Mostrar sistema de coordenadas de salida en la esquina de la ventana se ha trasladado al cuadro de diálogo Opciones de propiedades físicas/de sección. Haga clic en **Opciones** del cuadro de diálogo Propiedades físicas.

Punto en el centro de masa

Puede agregar un punto de **Centro de masa** (COM) a piezas, ensamblajes y dibujos.

Agregue un centro de masa haciendo clic en **Centro de masa** (Barra de herramientas Geometría de referencia) o **Insertar > Geometría de referencia > Centro de masa**.

En la zona de gráficos, aparece \clubsuit en el centro de masa del modelo. En el gestor de diseño del FeatureManager, aparece **Centro de masa** justo debajo de **Origen**.

La posición del punto de centro de masa se actualiza cuando cambia el centro de masa del modelo. Por ejemplo, la posición del punto de centro de masa se actualiza cuando agrega, mueve y elimina operaciones en una pieza.



La supresión del punto de centro de masa se puede activar o desactivar para las configuraciones.

Puede medir las distancias y agregar cotas de referencia entre el punto de centro de masa y entidades como vértices, aristas y caras.

No puede crear cotas conductoras desde el punto de centro de masa. Sin embargo, puede crear un punto de referencia de centro de masa (COMRP), y utilizar este punto para definir cotas conductoras. Un COMRP es un punto de referencia creado en el centro de masa actual de la pieza. Se mantiene en las coordenadas donde lo ha creado incluso aunque el punto de centro de masa se mueva debido a cambios en la geometría de la pieza.

Para crear un punto de referencia de centro de masa:

• Haga clic con el botón derecho en Centro de masa del gestor de diseño del FeatureManager y haga clic en Punto de referencia del centro de masa*

Consulte también **Punto del centro de masa en los ensamblajes** en la página 67 y **Centro de masa de referencia en los dibujos** en la página 115.

Modificación de la geometría con la herramienta Intersección

Con la herramienta Intersección, puede intersectar sólidos, superficies y planos para modificar una geometría existente o para crear nueva geometría.

Por ejemplo, puede agregar una superficie abierta a un sólido, eliminar material de un modelo o puede crear geometría a partir de una cavidad cerrada. También puede fusionar sólidos que haya definido con la herramienta Intersección o tapar superficies para definir volúmenes cerrados.



Superficie abierta y un conjunto de sólidos Dos mitades de un molde





Para crear geometría a partir de sólidos, superficies o planos en una pieza:

- 1. Haga clic en Intersección (barra de herramientas Operaciones) o en Insertar > Operaciones > Intersección.
- 2. Seleccione sólidos, superficies o planos.
- 3. Haga clic en Intersección.
- 4. Seleccione las regiones para excluir y haga clic en \checkmark .

Creación de una geometría a partir de sólidos, superficies o planos

En estos ejemplos, se intersecta un conjunto de superficies con un sólido para añadir detalle a este último, y se crea un sólido a partir de un molde llenando la cavidad y eliminando los sólidos de moldeo.



Adición de detalles de superficie a un sólido

En este ejemplo, se forma la intersección de un sólido de superficie con un sólido plano para añadir detalle al sólido. En primer lugar, abra el modelo y examine el detalle de superficie para agregar al sólido.

1. Abra

directorio_de_instalación\samples\whatsnew\surfaces\intake_cover.sldprt. Este modelo tiene dos entidades para intersectar: un sólido de superficie y un sólido.



La superficie separada y los sólidos en esta pieza son coincidentes, pero también intersectan, ya que la superficie no es plana.

En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic en Sólidos(1), y haga clic en Ocultar @ para ver el sólido de superficie.



3. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic en **Sólidos(1)**, y haga clic en **Mostrar** 𝔐.

Intersección de los sólidos y eliminación de regiones

A continuación, aplicará el comando Intersección para intersectar la superficie con los sólidos, y eliminar las regiones que no necesite para su diseño.

- 1. En el gestor de diseño del FeatureManager, seleccione los sólidos que desea intersectar:
 - a) Expanda la carpeta **Conjuntos de superficies** y seleccione el conjunto de superficies **Superficie-Revolución1**.
 - b) Expanda la carpeta Sólidos y seleccione el sólido MatrizC1.
- Haga clic en Intersección (barra de herramientas Operaciones) o en Insertar
 > Operaciones > Intersección.

Se seleccionarán **Superficie-Revolución1** y **MatrizC1** en el PropertyManager.

3. En el PropertyManager, haga clic en **Intersectar**.



Las operaciones que se pueden eliminar aparecen en la lista **Regiones para excluir**.

4. Seleccione Región 1, Región 3 y Región 5.

Las regiones seleccionadas no se incluyen como geometría añadida. Al eliminar las regiones 3 y 5, excluirá el centro del taladro del sólido resultante. Al eliminar la región 1, excluirá el anillo interno del material al tiempo que crea la ranura externa.



- En el PropertyManager, en Opciones, seleccione Consumir superficies, para eliminar el conjunto de superficies del gestor de diseño del FeatureManager al hacer clic en
 ✓.
- 6. Haga clic en ✓.



7. Guarde la pieza como my_intake_cover.sldprt.

Creación de un sólido a partir de la cavidad de un molde

A continuación, abrirá un molde y con la herramienta Intersectar, creará tres regiones a partir de los sólidos de la parte superior e inferior: el superior, el inferior y la cavidad. Luego, eliminará las regiones superior e inferior del molde para crear un sólido a partir de la cavidad rellena.

1. Abra

directorio_de_instalación\samples\whatsnew\surfaces\Mold_to_part.sldprt. La pieza consta de los dos sólidos de un molde.



2. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic en **Mover-Copiar/sólido1** y, a continuación, en **Suprimir** ↓[®] para cerrar el molde.

Para aplicar la herramienta Intersectar para crear un sólido a partir de una cavidad, la cavidad tiene que estar encerrada por los sólidos seleccionados. Los sólidos de moldeo encierran la cavidad al cerrar el molde.



3. Expanda Sólidos(2) (gestor de diseño de FeatureManager) y seleccione Partir1[1] y MatrizC1.



4. En el PropertyManager, haga clic en **Intersectar**.



Las operaciones que se pueden eliminar aparecen en la lista **Regiones para excluir**.

5. Seleccione **Región 1** y **Región 3**.

Al eliminar las regiones 1 y 3, se excluyen los sólidos de moldeo y se mantiene la cavidad.



6. Haga clic en ✓.



El resultado es un modelo sólido de la cavidad de molde.

7. Guarde la pieza como my_Mold_to_part.sldprt.

Operaciones de biblioteca multicuerpo

Puede crear operaciones de biblioteca a partir de piezas multicuerpo.

Anteriormente no se podían crear operaciones de biblioteca a partir de piezas multicuerpo.

Selección de condiciones finales para operaciones de extrusión

Puede hacer clic con el botón derecho del ratón en cualquier lugar de una operación extruida y cambiar la condición final desde un menú contextual. Puede hacer clic en un espacio vacío, en la geometría o en el asa.

El menú contextual le ofrece todas las opciones para **Dirección 1** y **Dirección 2**, y está disponible para las siguientes operaciones:

- Extruir saliente/base
- Revolución de saliente/base
- Extruir corte
- Corte de revolución
- Extruir superficie
- Revolución de superficie
- Brida base de chapa metálica

Anteriormente sólo se podía activar **Dirección 2** desde el PropertyManager. Asimismo, si ambas direcciones estaban activadas, era necesario hacer clic con el botón derecho del ratón en el asa correspondiente para fijar la condición final de esa dirección.

Mostrar sólidos ocultos

Puede alternar la visualización de sólidos ocultos y mostrar sólidos para piezas multicuerpo. Este comando es el mismo que el comando para ensamblajes **Mostrar componentes ocultos**.

Cambio de configuración más eficiente

La visualización de una nueva configuración de una pieza se realiza ahora de forma más rápida si la configuración está en la memoria. Una configuración solo está en la memoria si se ha visualizado en la sesión actual o se ha guardado utilizando la nueva funcionalidad Administrar configuraciones.

Para obtener información adicional, consulte **Administración de los datos de configuración** en la página 83.

Transferencia de propiedades personalizadas

Se han introducido mejoras en la transferencia de propiedades personalizadas al insertar una pieza configurada en otra pieza.

- Ahora, al insertar una pieza configurada en una pieza padre se transfieren correctamente las propiedades específicas de la configuración.
- Al insertar una pieza configurada con un único sólido en una pieza soldada, las propiedades personalizadas y específicas de la configuración se propagan a la pieza soldada como propiedades de lista de cortes.

Variación de matrices de cotas 🔀

La opción **Instancia para variar**, en los PropertyManager Matriz lineal y Matriz circular, le permite variar las cotas y ubicaciones de instancias en una matriz de operación.

Puede variar las cotas de una serie de instancias, para que cada instancia sea mayor o menor que la instancia anterior. También puede cambiar las cotas de una sola instancia en una matriz y cambiar la posición de esa instancia con respecto a la operación a repetir de la matriz.

Para matrices lineales, puede cambiar la separación entre las columnas y filas de la matriz. Para matrices circulares, puede organizar las instancias para que se acerquen o se alejen unas de otras.

Variación de la separación y las cotas de todas las instancias

La operación a repetir en esta matriz es la operación Cortar-Extruir con un redondeo. En esta tarea, utiliza las opciones **Instancias para variar** para variar el espacio y las cotas de todas las instancias de la matriz.

1. Abra el modelo

directorio_de_instalación\samples\whatsnew\parts\simple_plate.sldprt.



2. En el gestor de diseño del FeatureManager, seleccione **MatrizL** y haga clic con el botón derecho del ratón en **Editar operación (19)**.

Aparece el PropertyManager Matriz lineal.

- 3. En el PropertyManager, haga clic en Instancias a variar.
- 4. En la zona de gráficos, haga clic en las cotas de **altura** (8) y **anchura** (6) de la operación a repetir.



El cuadro **Instancias para variar** rellena una tabla con las cotas y valores.

- 5. En Incrementos en dirección 1:
 - a) Configure la Separación 举 en 5 mm.
 - b) En la cota Altura, configure el Incremento en 10 mm.
- 6. Haga clic en ✓.

La separación entre todas las instancias aumenta en 5 mm.

Cada instancia tiene 10 mm más de altura respecto a la instancia anterior. Por ejemplo, como la altura de la instancia a repetir es de 8 mm, la altura de las instancias posteriores es de 18 mm, 28 mm, 38 mm y 48 mm.



Modificación de las cotas de una instancia

Puede cambiar las cotas y la posición de una instancia en una matriz.

- En el gestor de diseño del FeatureManager, seleccione MatrizL y haga clic con el botón derecho del ratón en Editar una operación.
- 2. En la última instancia de la fila, haga lo siguiente:
 - a) Sitúe el cursor sobre el marcador de la instancia.
 - b) Haga clic con el botón izquierdo del ratón y seleccione **Modificar instancia**.

Aparece una anotación en la zona de gráficos y enumera la instancia en formato de matriz (5,1).

Si selecciona **Omitir instancia**, la instancia se elimina de la matriz.

3. En la anotación Instancia (5,1), ignore la cota de Anchura introduciendo 12 mm.



Para ajustar los valores de cota y separación, sitúe el cursor sobre el marcador de la instancia, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **Editar instancia modificada**.

4. Haga clic en ✓.

Se duplica la anchura de la instancia modificada.



Restauración de instancias a su estado original

Puede restaurar una instancia modificada a su estado original utilizando el cuadro **Instancia modificada** del PropertyManager.

- En el gestor de diseño del FeatureManager, seleccione MatrizL y haga clic con el botón derecho del ratón en Editar operación
- 2. En el cuadro **Instancias modificadas**, haga clic con el botón derecho del ratón en la instancia **(5,1)** y seleccione **Eliminar.**

Puede eliminar todas las modificaciones haciendo clic con el botón derecho del ratón en el cuadro **Instancia modificada** y seleccionando **Borrar selecciones**.

3. Haga clic en ✓.

Piezas soldadas

Cuadros delimitadores 🛣

Puede crear un cuadro delimitador para cualquier elemento de la lista de cortes, independientemente del tipo de sólido o sólido de chapa metálica que sea el elemento de la lista de cortes.

El cuadro delimitador se representa mediante un croquis 3D y se basa, de forma predeterminada, en el plano X-Y. Teniendo en cuenta la orientación del cuadro delimitador, el cuadro delimitador es el cuadro más pequeño en el que cabe el sólido.



Ventajas de los cuadros delimitadores:

- Las cotas generales del cuadro delimitador aparecen en el cuadro de diálogo Propiedades de lista de cortes para que pueda utilizarlas en una lista de materiales, una lista de cortes o en otras anotaciones.
- Con un cuadro delimitador puede determinar la longitud, el ancho y la altura del material necesario para el sólido, lo que le ayuda a conocer cuánto espacio se necesita para empaquetar el producto.
- Con piezas soldadas, ya no necesita buscar manualmente el tamaño de material para las chapas.

Orientación del cuadro delimitador

La orientación de un cuadro delimitador se basa en uno de los siguientes factores:

- El plano X-Y (predeterminado)
- Un plano preseleccionado o cara plana

Hay excepciones a estas orientaciones para las cartelas de piezas soldadas y tapas en extremo:

- Para cartelas, el plano de orientación para el cuadro delimitador es paralelo a las caras de la cartela.
- Para tapas en extremo, el plano de orientación para el cuadro delimitador es paralelo a las caras planas que tapan.
- Para un miembro estructural lineal, el plano de orientación para el cuadro delimitador es perpendicular a la línea de croquis que define el miembro.

Cuando crea cuadros delimitadores para diferentes elementos de lista de cortes, pueden estar orientados de forma diferente debido a excepciones individuales.

Cuando actualice una lista de cortes, se utilizará la orientación existente. Cuando edite una lista de cortes o un elemento de la lista de cortes, se utilizará la orientación existente, a menos que seleccione un plano.

Trabajo con cuadros delimitadores

Para crear un cuadro delimitador:	 En el gestor de diseño del FeatureManager, actualice la Lista de cortes. Haga clic con el botón derecho del ratón en Lista de cortes. o en un Elemento de lista de cortes, y haga clic en Crear cuadro delimitador.
Para editar un cuadro delimitador:	 Haga clic con el botón derecho en una Lista de cortes o un Elemento de lista de cortes que ya tenga un cuadro delimitador, y haga clic en Editar cuadro delimitador para cambiar la cara o el plano de orientación en el PropertyManager.
Para eliminar un cuadro delimitador:	 Haga clic con el botón derecho en Lista de cortes o en un Elemento de lista de cortes, y haga clic en Eliminar cuadro delimitador.

No puede editar el croquis 3D en sí.

Creación de cuadros delimitadores

Para crear un cuadro delimitador:

1. Abra directorio_de_instalación\samples\whatsnew\parts\weldment.sldprt.



- 2. En el gestor de diseño del FeatureManager:
 - a) Haga clic con el botón derecho del ratón en **Lista de cortes (41) u** y haga clic en **Crear cuadro delimitador**.

Los cuadros delimitadores se crean para cada uno de los elementos de la lista de cortes del modelo, pero se ocultan en el área de gráficos.

- b) Expanda Lista de cortes (41) 🖳
- c) En **Cut-List-Item8** , haga clic en **Bounding-Box_Cut-List-Item8** y haga clic en **Mostrar** .
- d) Haga clic en **Bounding-Box_Cut-List-Item8** ²/₂ de nuevo.
 El cuadro delimitador aparece alrededor de la brida.



e) Haga clic con el botón derecho del ratón en **Cut-List-Item12** i y haga clic en **Propiedades**.

El cuadro de diálogo Propiedades de lista de cortes muestra **Largo del cuadro delimitador 3D**, **Ancho del cuadro delimitador 3D**, **Altura del cuadro delimitador 3D** y **Volumen del cuadro delimitador 3D**. Si crea un dibujo, estos valores aparecen en la lista de materiales.

f) Haga clic en Aceptar.

18 SolidWorks Plastics

SolidWorks Plastics Professional y SolidWorks Plastics Premium pueden adquirirse individualmente y se pueden utilizar con SolidWorks Standard, SolidWorks Professional o SolidWorks Premium.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

• Optomización de diseño de piezas de plástico y moldes de inyección

Optomización de diseño de piezas de plástico y moldes de inyección

Cuando diseñe piezas de plástico, puede optimizar el espesor de pared y la calidad de la pieza moldeada con SolidWorks Plastics Professional. Puede analizar sistemas de canales de colada de moldes de inyección y optimizar el tamaño del molde y su diseño con SolidWorks Plastics Premium, reduciendo o eliminando la necesidad de realizar modificaciones.



Consulte

http://www.solidworks.com/sw/products/plastics-injection-molding.htm para obtener información adicional.

19 Sistema de recorrido

Disponible en SolidWorks Premium.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- La herramienta Recorrido automático es compatible con el sistema de recorrido a lo largo de la geometría existente
- Creación de dibujos para recorridos de tubos flexibles
- Penetración de tubería mejorada
- Compatibilidad mejorada para exportación de datos de tuberías y tubos
- Mejoras para recorridos desplegados
- Mejoras para recorridos de cinta de cables
- Adición de pendientes a recorridos de tuberías
- Compatibilidad para tubos en archivos de P&ID
- Comprobación de validación para el Asistente para componentes de recorrido

La herramienta Recorrido automático es compatible con el sistema de recorrido a lo largo de la geometría existente

La herramienta **Recorrido automático** incluye una opción para crear un recorrido basado en la geometría existente.

Para el recorrido a lo largo de geometría, especifique un punto inicial, una o más caras planas y un punto final en el PropertyManager **Recorrido automático**. El sistema de recorrido crea automáticamente un recorrido desde el punto inicial hasta el punto final que transcurre paralelamente a las caras.

Puede especificar la distancia entre el recorrido y cada cara plana. Esto facilita la creación de un recorrido que mantenga una distancia específica con las paredes y otras superficies planas.

También puede especificar si el recorrido debe incluir envoltura para cotas y si debe utilizarse una cota de línea constructiva.

Creación de dibujos para recorridos de tubos flexibles

Puede crear un dibujo de un ensamblaje de tubo flexible de la misma manera que crea un dibujo de tubería. Los dibujos de tubos pueden incluir empalmes, tubos, cotas y una LDM en una vista isométrica. También puede crear dibujos de recorridos de tubos que contengan premontajes.

Para crear un dibujo de tubo, haga clic en **Dibujo de tubo** in (barra de herramientas Tubos flexibles) o en **Sistema de recorrido** > **Tubos flexibles** > **Dibujo de tubo**.

Penetración de tubería mejorada

El flujo de trabajo para tuberías de penetración ha mejorado.

Cuando agrega una penetración de tubería, el sistema de recorrido crea una operación cortar-extruir y establece **Equidistante de la superficie** en lugar de **Hasta la superficie** como **Condición final**. La superficie exterior de la tubería se selecciona y la equidistancia es el espesor de la tubería.

Puede eliminar una penetración haciendo clic con el botón derecho del ratón en **Eliminar penetración**. Así se elimina permanentemente la penetración.

Si elimina una tubería de penetración del gestor de diseño del FeatureManager, el punto de penetración se mantiene en la operación Recorrido. Cuando sale del recorrido, la penetración se actualiza automáticamente.

También puede reemplazar una penetración de tubería con un empalme arrastrando y colocando un empalme en el punto de penetración. Esto agrega un punto de partición en el segmento de recorrido para alinear el empalme con el segmento de recorrido.

Compatibilidad mejorada para exportación de datos de tuberías y tubos

Puede exportar más tipos de componentes de recorrido a un archivo .pcf e importarlos en aplicaciones ISOGEN[®], como datos de envolturas, soportes y punto central de empalmes.

Para exportar datos, en el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en un ensamblaje de recorrido y seleccione **Exportar datos de tubería/tubo**.

Mejoras para recorridos desplegados

Las mejoras en recorridos desplegados eléctricos aportan una apariencia más limpia y completa a los dibujos de mazos aplanados.

Se han realizado mejoras en las anotaciones y la documentación de cables en dibujos aplanados. Estas incluyen diseños más claros de mazos aplanados, sin solapamientos, colocación de conectores, creación de salida en abanico para conectores con múltiples pines, compatibilidad para empalmes y mejoras en la forma en que se tratan los recorridos desconectados en los mazos aplanados.

En los dibujos, las tablas de conectores están unidas a la vista de dibujo y los conectores se resaltan cuando se seleccionan las tablas de conectores.

Las mejoras para editar los recorridos desplegados facilitan la manipulación de los segmentos de salida en abanico. Para recorridos desplegados con lógica de anotación y con lógica de fabricación, el PropertyManager Editar recorrido desplegado incluye una opción que le permite especificar un ángulo para colocar un segmento entero de salida en abanico con respecto al segmento base. También puede especificar la separación entre los segmentos de salida en abanico individuales. Estas opciones ayudan a eliminar solapamientos entre conectores y a ajustar los diseños dentro de los límites de un tablero de conexiones para recorridos desplegados con lógica de fabricación.

Mejoras para recorridos de cinta de cables 🖬

Las mejoras para los recorridos de cinta de cables facilitan la creación de trayectos de recorrido. Todas las **Herramientas de croquizar** están disponibles cuando crea y edita recorridos de cinta de cables, como otra funcionalidad del sistema de recorrido.

Para utilizar las **Herramientas de croquizar**, abra el ensamblaje de cinta de cables y haga clic con el botón derecho del ratón en la zona de gráficos. Puede agregar o eliminar segmentos, y agregar o eliminar cotas.



También se agregan asas al trayecto del recorrido, para que pueda controlar la torsión y el pliegue de las cintas de cables.



Anteriormente, las **Herramientas de croquizar** no se activaban cuando modificaba los recorridos de cinta de cables, y únicamente era posible el uso limitado de estas herramientas con **Recorrido automático**.

Adición de pendientes a recorridos de tuberías 🔀

El sistema de recorrido ofrece plena compatibilidad para agregar pendientes a segmentos de recorridos de tuberías sólidos.

Defina una pendiente especificando el plano de gravedad, el punto inicial, la dirección de la pendiente y el valor de pendiente. La pendiente se convierte en una propiedad del segmento de recorrido.



Si uno de los extremos del recorrido de tubería está fijo, los segmentos verticales del recorrido se acortarán o alargarán para admitir el segmento de tubería con pendiente. Si el otro extremo del recorrido de tubería no está fijo, el recorrido de tubería entero, incluidos los empalmes, se ajusta para moverse hacia arriba o hacia abajo.

Adición de una pendiente

Para agregar una pendiente a un recorrido de tubería:

- Abra un ensamblaje de sistema de recorrido y haga clic en Sistema de tuberías > Editar recorrido^(*) (barra de herramientas Sistema de recorrido).
- 2. Haga clic con el botón derecho en la entidad de croquis en la ubicación en la que

desea agregar la pendiente y seleccione **Agregar pendiente**. Aparece el PropertyManager **Pendiente de tubería**.

- Seleccione el **Plano de gravedad**.
 El segmento de tubería debe estar en ese plano.
- 4. Seleccione un **Punto inicial**.

El punto inicial debe ser un punto fijo que el segmento de tubería pueda utilizar para girar y crear la pendiente.

- 5. En el PropertyManager, introduzca el ángulo de rotación de la **Pendiente**, expresado como un cociente.
- 6. Haga clic en ✓.

La pendiente se agrega al segmento de tubería.

Puede editar la pendiente seleccionadno el segmento de recorrido y haciendo clic en **Editar pendiente**. Para eliminar la pendiente, haga clic con el botón derecho del ratón en el segmento y seleccione **Eliminar pendiente**. También puede incluir pendientes en dibujos y LDM.

Compatibilidad para tubos en archivos de P&ID

Puede importar datos para sistemas de tubos desde un archivo de datos de tuberías e instrumentos (P&ID). La importación de sistemas de tubos es idéntica a la importación de sistemas de tuberías. También puede combinar conexiones de tuberías y tubos en el mismo archivo.

Comprobación de validación para el Asistente para componentes de recorrido

El Asistente para componentes de recorrido del Routing Library Manager puede validar tablas de diseño. El cuadro de diálogo Comprobación de tabla de diseño valida entradas de tablas de diseño personalizadas y muestra el resultado.

20 Chapa metálica

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Notas de pliegue
- Herramientas de conformar chapa
- Piezas multicuerpo

Notas de pliegue

Ahora dispone de más control sobre el texto y la visualización para notas de pliegue en dibujos.

Esta opción solo está disponible en la vista de chapa desplegada de una pieza de chapa metálica.

En el PropertyManager Vista de dibujo, puede:

- Mostrar u ocultar notas de pliegue
- Establecer la dirección de pliegue, el radio de pliegue, el orden de pliegue y la fibra neutra de pliegue
- Editar el texto, incluida la eliminación de R para el parámetro del radio de pliegue
- Visualizar los ángulos de pliegue complementarios y suplementarios



En un dibujo con una vista de chapa desplegada de una pieza de chapa metálica, seleccione la vista de dibujo. Establezca las opciones en el PropertyManager Vista de dibujo en **Notas de pliegue**.

También puede:

• Controlar la precisión de las notas de pliegue por vista de dibujo. Haga clic en Opciones

(barra de herramientas Estándar) o en **Herramientas** > **Opciones**. En la pestaña Propiedades de documento, expanda **Tablas** y haga clic en **Pliegue**. Configure las opciones para **Precisión**.

• Fusión y separación de notas de pliegue colineales.

Para fusionar las notas de pliegue en una única nota, seleccione las notas, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **Fusionar notas de pliegue**.

Para separarlas, haga clic con el botón derecho del ratón en la nota fusionada y, a continuación, haga clic en **Separar notas de pliegue**.

 Utilice las nuevas opciones para notas de pliegue como columnas en tablas de pliegue. En una tabla de pliegue, haga doble clic en un encabezado de columna y seleccione una columna como ÁNGULO COMPLEMENTARIO, ORDEN DE PLIEGUE o FIBRA NEUTRA DE PLIEGUE.

Herramientas de conformar chapa

Cotas para ángulos de rotación

Si ha establecido un ángulo de rotación para una herramienta de conformar chapa en el PropertyManager, puede editar el ángulo en el PropertyManager o al editar el croquis de perfil. El ángulo se coloca con respecto al eje X del croquis de perfil.

Puntos de inserción

Puede establecer un punto de inserción para las herramientas de conformar chapa. El punto de inserción ayuda a determinar la ubicación exacta de la herramienta de conformar chapa en la pieza de destino.

En una pieza, haga clic en **Herramienta de conformar chapa** (barra de herramientas Chapa metálica) o en **Insertar** > **Chapa metálica** > **Herramienta de conformar chapa**. En el PropertyManager, establezca las opciones en la pestaña Tipo y, a continuación, seleccione la pestaña Punto de inserción. Utilice las herramientas de cotas y relaciones para definir el punto de inserción.



Piezas multicuerpo

Estructura del gestor de diseño del FeatureManager

La estructura del gestor de diseño del FeatureManager para piezas de chapa metálica multicuerpo ha cambiado. En SolidWorks 2013, hay dos carpetas principales separadas (**Chapa metálica** gy c**hapa desplegada**) que contienen los sólidos de chapa metálica y sus chapas desplegadas correspondientes.



🔄 👸 Chapa-metálica1
🗄 😡 Brida-base1
Chapa-metálica2
🗄 💊 Brida-base2
🗄 📲 Chapa-desplegada 1
🗄 📲 Chapa-desplegada2

SolidWorks 2013

SolidWorks 2012

Si crea un nuevo sólido de chapa metálica a partir de un sólido de chapa metálica existente, solo aparece una operación **Chapa metálica** a en la carpeta de chapa metálica principar en el gestor de diseño del FeatureManager. Por ejemplo, si crea una matriz de un sólido de chapa metálica de modo que hay tres sólidos de chapa metálica en lugar de uno, únicamente un nodo de operación de chapa metálica que corresponde a los tres sólidos resultantes controla los parámetros de chapa metálica de los sólidos.



Sólido con matriz en SolidWorks 2013

🔄 😳 Chapa-metálica1	
🔄 🗓 Chapa-metálica4	
📑 🔂 Chapa-metálica5	
🛓 💫 Brida-base1	
- 🔆 Plano1	
HatrizL1	
📺 🖓 Chapa-desplegada1	1
🗄 🖓 Chapa-desplegada4	
🗄 🖓 Chapa-deplegada5	

Sólido con matriz en SolidWorks 2012

Si adjunta dos sólidos existentes para crear un sólido de chapa metálica, aparecen dos operaciones de **Chapa metálica** on la carpeta de chapa metálica principal en el gestor de diseño del FeatureManager. Aunque solo haya un único sólido, el segundo sólido mantendrá sus propios parámetros de chapa metálica.

La operación de chapa metálica que corresponde al primer sólido controla la geometría del primer sólido, así como cualquier nueva geometría de operación que se agregue al sólido combinado.

La operación de chapa metálica que corresponde al segundo sólido está indentada bajo la operación de chapa metálica que corresponde al primer sólido.



Controla únicamente la geometría del segundo sólido (espesor y radio de pliegue).

Tablas de calibres

Solamente se permite una tabla de calibres por pieza de chapa metálica multicuerpo. La tabla de calibres está determinada por el primer sólido de chapa metálica que haya creado en la pieza.

Para controlar la configuración de la tabla de calibres, en el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en la carpeta principal **Chapa metálica** , y haga clic en **Editar operación** . En el PropertyManager, en **Calibres de chapa metálica**, configure las opciones.

Cada sólido de la pieza puede utilizar diferentes calibres de la tabla.

Opciones

Cuando visualiza las propiedades de chapa metálica seleccionando **Herramientas** > **Opciones** > **Propiedades de documento** > **Chapa metálica**, la opción **Crear varias chapas desplegadas cuando una operación cree varios sólidos de chapa metálica** se aplica a piezas creadas antes de SolidWorks 2013. En SolidWorks 2013, cada sólido en una pieza de chapa metálica multicuerpo tiene su propia chapa desplegada.

Parámetros de chapa metálica principales

Todos los sólidos de piezas de chapa metálica multicuerpo heredan los valores de radio de pliegue y espesor de la carpeta principal de chapa metálica. Puede reemplazar los valores heredados. Los valores de fibra neutra de pliegue y desahogo automático no se ven afectados.

Los valores en la carpeta principal de chapa metálica están determinados por el primer sólido de chapa metálica que haya creado en la pieza.

En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en la operación **Chapa metálica**(*n*) bajo la carpeta principal, y haga clic en **Editar operación (a)**.



En el PropertyManager, en **Parámetros de pliegue**, seleccione o desactive **Reemplazar parámetros predeterminados**.

21 SolidWorks Simulation

SolidWorks Simulation Professional y SolidWorks Simulation Premium pueden adquirirse individualmente y se pueden utilizar en SolidWorks Standard, SolidWorks Professional o SolidWorks Premium. SolidWorks Premium contiene funciones de simulación para análisis estáticos lineales y análisis de movimiento.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Vigas
- Contacto
- Mallado incremental
- Interfaz
- Materiales en estudios de diseño
- Resultados
- Sensores
- Submodelo

Vigas

Puede listar las fuerzas y los momentos de reacción en las vigas de juntas que tienen traslaciones o rotaciones fijas.

En el PropertyManager Fuerza resultante, en **Selección**, seleccione la junta de viga para listar las fuerzas de reacción.


Contacto

Las mejoras en las definiciones de contactos incluyen la eliminación del límite del número de contactos en estudios estáticos, no lineales y de caída, la mejora en la detección de pares de contactos entre splines de superficie y caras en contacto, la detección de caras que interfieren y la unión de aristas de vaciado a vigas.

Detección automática para conjuntos de contactos

La herramienta de detección automática para conjuntos de contactos se ha mejorado para detectar splines de superficie en contacto con caras planas o cilíndricas.

La opción **Buscar arista de vaciado - pares de caras sólidas/de vaciado** (herramienta de detección automática para conjuntos de contactos) se ha mejorado para detectar conjuntos de contactos entre sólidos y sólidos de vaciado que se entrecruzan en superficies de spline.



Detección de caras que interfieren

El cuadro de diálogo Buscar conjuntos de contactos muestra los pares de interferencia de las caras de vaciado y sólido facilitando su detección.

- 1. En el PropertyManager Conjunto de contactos, bajo **Contacto**, seleccione **Buscar automáticamente conjuntos de contactos**.
- 2. Bajo Opciones, seleccione Buscar arista de vaciado pares de caras sólidas/de vaciado.
- 3. Bajo **Componentes**, seleccione los sólidos para los que desea detectar los conjuntos de contactos.
- 4. Haga clic en **Buscar conjuntos de contactos**.

Si se detectan interferencias, los pares de interferencia se muestran bajo **Caras que interfieren**. Seleccione un conjunto de interferencia para resaltar las caras que interfieren en la zona de gráficos.



Unión rígida de aristas de vaciado a vigas

La unión rígida de aristas de vaciado que pertenecen a superficies o a sólidos de chapa metálica con vigas, y que se utilizan normalmente para simular chapas de cartela que conectan vigas, son compatibles mediante definiciones de contactos manuales.

Esta funcionalidad está disponible para estudios estáticos lineales, de frecuencia, de pandeo y dinámicos lineales.

Para crear una arista de vaciado para el contacto de unión rígida de viga, en el PropertyManager Conjuntos de contactos, en **Tipo**, seleccione **Unión rígida**. En **Conjunto 1**, haga clic en **Vigas 1** y seleccione la viga en la zona de gráficos. En **Caras, aristas**

para Set 2 ^[], seleccione la arista de vaciado.



Mallado incremental

El mallado incremental le brinda más flexibilidad a la hora de ajustar las mallas de componentes individuales dentro de un ensamblaje grande. Al permitirle volver a mallar únicamente el sólido o los sólidos de vaciado seleccionados en lugar de todo el ensamblaje, ahorrará tiempo de procesamiento.

El mallado incremental le permite generar la malla de los componentes de forma individual, sin tener que mallar todo el ensamblaje. Si ha generado la malla de algunos (pero no todos) los sólidos de un ensamblaje antes de ejecutar el estudio, sólo se generará la malla de los sólidos sin malla.

Cuando el mallado falla para algunos componentes, puede volver a mallar sólo los componentes fallidos. La malla existente para el resto de componentes se mantiene intacta.

Para los sólidos que no tengan malla, haga clic con el botón derecho del ratón en los sólidos seleccionados y seleccione **Crear malla**. Aplique la configuración de malla en el PropertyManager **Control de malla**. Los sólidos para los que haya fallado la malla se

indican con un icono de malla rojo en el gestor de estudios 🕮.

Para los sólidos con malla, haga clic con el botón derecho del ratón en los sólidos seleccionados y seleccione **Mallar de nuevo**. La nueva configuración del control de malla reemplaza a la malla actual.

El mallado incremental no está disponible para vigas ni estudios de simplificación 2D.

Interfaz

Las mejoras en la interfaz de usuario incluyen lo siguiente:

• Personalización de carpeta en la carpeta Conexiones.

Para organizar mejor las operaciones en la carpeta **Conexiones**, hay una carpeta de **Conectores**. La carpeta **Conectores** se parece a las carpetas **Conjuntos de contactos** y **Contactos entre componentes**.

• Uso mejorado de la tecla **Tabulador** y de los menús contextuales.

- Puede utilizar la tecla **Tabulador** para desplazarse entre las entradas de los PropertyManagers. **Alt** + **Tabulador** tiene una función similar, pero en el orden inverso.
- En PropertyManagers con múltiples casillas de selección, al hacer clic con el botón derecho del ratón en la zona de gráficos para realizar una selección, aparece el cursor de Avanzar de forma que puede avanzar por las selecciones del PropertyManager directamente desde la zona de gráficos.
- Mayor flexibilidad en el tratamiento de los sólidos como sólidos o vigas.

Si selecciona un grupo de vigas o sólidos en el gestor de Simulation, puede seleccionar:

- Tratar sólidos seleccionados como vigas
- Tratar sólidos seleccionados como sólidos
- Mensajes de error vinculados con la geometría

Mensajes de error

Si se vinculan los mensajes de error del solver a la geometría, se pueden solucionar más fácilmente los errores en la configuración del estudio de simulación. Los mensajes de error se muestran en el cuadro de diálogo ¿Qué errores hay? junto a la operación de estudio en la que se detectó el error.

Cuando el solver identifica un error con una operación, marca la operación en el gestor de estudios con un icono de advertencia \triangle y añade un mensaje de solver.

Para errores de formulación de malla, el solver resalta el elemento o nodo de malla en la zona de gráficos.



Materiales en estudios de diseño 🔀

Puede utilizar el material de una pieza o de un componente sólido en un estudio de diseño con ayuda del nuevo parámetro materiales de Estudio de diseño. Esta funcionalidad permite evaluar una amplia gama de opciones de diseño u optimizar un diseño actual definiendo un parámetro que establezca el uso de materiales diferentes por parte de los sólidos como variable del estudio de diseño. Esta funcionalidad está disponible en SolidWorks Professional y versiones superiores para configurar los resultados de la simulación como objetivos en los estudios de diseño.

Para definir un material como una variable en un estudio de diseño:

- 1. Cree un estudio de diseño.
- 2. Haga clic en **Insertar** > **Estudio de diseño** > **Parámetros**, o bien haga clic en la pestaña Estudio de diseño y, en **Variables**, seleccione **Agregar parámetro**.
- 3. En el cuadro de diálogo **Parámetros**, en **Nombre**, escriba un nombre para el parámetro.
- 4. En Categoría, seleccione Material.
- 5. Bajo **Referencias**, seleccione los sólidos para los que el material se establece como variable en un estudio de diseño.

Las filas destacadas en verde contienen sólidos asignados al parámetro de material.

6. Haga clic en **Aplicar** y en **Aceptar**.

Aparece un asterisco _____ bajo **Vinculado** para mostrar que los sólidos seleccionados están vinculados al parámetro de material.

- 7. Pase a la pestaña **Vista de tabla** para definir los escenarios de diseño.
- 8. Para cada escenario, haga clic en la celda **Seleccionar material** de la fila de parámetros del material.
- 9. Seleccione un material de la biblioteca de materiales personalizada o de SolidWorks y haga clic en **Aplicar**.

El material seleccionado se aplica a los sólidos vinculados con el parámetro de material.

A un sólido sólo puede asignársele un material para un escenario determinado. Si los parámetros se definen de forma que un cuerpo tiene dos asignaciones de material, sólo se aplicará la primera asignación de material para cada escenario.

El material de sólidos de vaciados compuestos no puede establecerse como variable en estudios de diseño.

Evaluación del diseño de una perilla según el material

Se ejecutan tres escenarios de diseño de una perilla variando su definición de material en cada escenario.

Se crea una variable de diseño basada en la definición de material de la perilla. Se asigna una definición de material distinta a cada escenario de diseño.



Para abrir el modelo, acceda a

directorio_de_instalación\samples\whatsnew\DesignStudies\knob.sldprt.

Revise las operaciones del estudio Ready:

- Aplica una tensión al identificador.
- Evita la torsión de la cara cilíndrica interior.
- Evita que la perilla se mueva a lo largo de la dirección del eje.

Revise las operaciones del estudio de diseño:

- Define las cotas del modelo como parámetros: Cut_Diameter, Cyl_Ht y Cut_Depth.
- Establece dos restricciones: a) FDS debe ser mayor que 2,0 y b) control de masa.
- Establece escenarios de diseño con los valores indicados para las tres variables de diseño.

Definición de material como variable de diseño

Se define un parámetro de material y se agrega como variable en el estudio de diseño.

- 1. Abra el **estudio de diseño**.
- 2. En la pestaña **Vista de tabla**, expanda **Variables** y seleccione **Agregar parámetro**. En el cuadro de diálogo **Parámetros**:
 - a) En Nombre, escriba un nombre para el parámetro, por ejemplo, mat.
 - b) En Categoría, seleccione Material.

El sólido individual de la perilla aparece bajo **Referencias** con una casilla de verificación.

En caso de piezas multicuerpo o documentos de ensamblaje, todos los sólidos se muestran bajo **Referencias**. Seleccione los sólidos para asignar sus materiales como variables de diseños.

c) Haga clic en Aplicar.

Aparece un asterisco bajo **Vinculado** para mostrar que la definición del material del sólido ahora está vinculada al parámetro del material.

d) Haga clic en **Aceptar**.

Selección de materiales para escenarios de diseño

Se asignan tres materiales diferentes para los escenarios de diseño de la perilla.

- 1. En la pestaña Vista de tabla, bajo Escenario 1, haga clic en Seleccionar material.
- 2. Desde la biblioteca de materiales de SolidWorks, bajo **Plásticos** seleccione **Acrílico** (Impacto medio-alto).
- 3. Haga clic en **Aplicar**.
- 4. Bajo Escenario 2, haga clic en Seleccionar material. Bajo Otros no metales, seleccione C (Grafito).
- 5. Haga clic en **Aplicar**.
- 6. Para Escenario 3, bajo Otros no metales, aplique Porcelana.
- 7. Cierre el cuadro de diálogo Material.

Ejecutar los escenarios de diseño

- Haga clic en **Ejecutar**.
 El programa ejecuta el estudio estático **Ready** en cada iteración e indica los valores de éstas.
- 2. Cambie a la **Vista de resultados**.
- Seleccione Escenario 1 que se destaca en rojo porque el FDS mínimo es menor que 2.



El material Acrílico no es una buena elección de material para este modelo en concreto.

También puede utilizar materiales como variables de diseño en un estudio de diseño de Optimización.

Resultados

Las mejoras en la visualización de resultados incluyen la opción de visualización de trazados y el factor de seguridad de las entidades seleccionadas, una representación más realista de los resultados en los sólidos de vaciado, y las opciones para seleccionar qué resultados almacenar.

Factor de seguridad para sólidos seleccionados

Después de ejecutar un estudio estático, puede ver trazados de factor de seguridad sólo en los sólidos seleccionados.

En el PropertyManager Factor de seguridad, haga clic en **Sólidos seleccionados**. Seleccione uno o varios sólidos para ver trazados de la distribución del factor de seguridad o regiones por debajo del factor de seguridad. Los resultados se muestran sólo para los sólidos seleccionados.



Trazados en entidades seleccionadas

La nueva opción para visualizar resultados le permite mostrar los resultados (tensión, desplazamiento y deformación unitaria) sólo en las entidades seleccionadas.

En el PropertyManager Trazado de tensiones, Trazado de desplazamientos o Trazado de deformaciones unitarias, en Opciones avanzadas, seleccione **Mostrar trazado sólo en**

entidades seleccionadas. Puede seleccionar caras 问 o sólidos 问 para ver los resultados.



Resultados de vaciado

Puede visualizar la malla y los resultados de vaciados mediante una representación en 3D de sólidos de vaciado. Hay una nueva opción para visualizar el espesor de vaciados en trazados de resultados (tensión, desplazamiento y deformación unitaria) y al visualizar la malla.

Para ver los resultados en una representación en 3D de sólidos de vaciado, en el PropertyManager Trazado de tensiones, Trazado de desplazamientos o Trazado de deformaciones unitarias, en Opciones avanzadas, seleccione **Renderizar el espesor de elementos SHELL en 3D (más lento)**.

El espesor de vaciado que se muestra en los trazados es el valor definido en el PropertyManager Definición de vaciado. La orientación de espesor se muestra en relación a la superficie media de vaciado, definida por el valor de equidistancia (PropertyManager Definición de vaciado).

Para los trazados de tensiones, se muestran los resultados para las caras superiores e inferiores del vaciado. Los resultados se interpolan de forma lineal a través del espesor de vaciado. Al identificar trazados de tensiones, se muestran los valores de vaciado superior e inferior.



Almacenamiento de resultados

Puede controlar la cantidad de datos de resultados almacenados en el archivo de resultados de simulación, lo que reduce el tamaño del archivo y mejora la velocidad de carga, especialmente para análisis transitorios.

Las mejoras en el almacenamiento de resultados incluyen:

• La opción de no almacenar los resultados de tensión y deformación unitaria en el archivo de resultados (*. CWR) para estudios estáticos.

En el PropertyManager Opciones de resultados, desactive **Tensiones y deformaciones** en **Cantidades que guardar en el archivo**. Sólo se calcularán y almacenarán en el archivo de resultados los resultados de desplazamiento y fuerza de cuerpo.

La opción predeterminada para el solver es calcular y almacenar todos los resultados.

• La opción de guardar sólo los resultados de los pasos de solución seleccionados para estudios térmicos transitorios.

En el PropertyManager Opciones de resultados, seleccione **Para los pasos de solución especificados**. Configure el paso primero y el último paso de solución, y el incremento de paso para la configuración de pasos de solución deseada.

Todavía se podrán guardar los resultados para todos los pasos de solución de vértices y puntos de referencia almacenados en sensores, en **Ubicaciones para gráficos**.

Sensores

Un nuevo sensor realiza un seguimiento de los resultados de estudios transitorios (no lineales, dinámicos, de caída y térmicos transitorios). Después de ejecutar un estudio transitorio, puede crear un gráfico de los valores almacenados por el sensor frente al intervalo de tiempo o pasos de solución dependientes de la frecuencia.

Esta funcionalidad está disponible en SolidWorks Simulation Professional y versiones posteriores.

Definición de un sensor transitorio

Con un sensor transitorio, puede realizar un seguimiento de los resultados de simulación para todo el modelo o para las entidades de modelo seleccionadas en todos los pasos de solución de un estudio transitorio. Después de ejecutar el estudio, puede enumerar y crear trazados gráficos de los datos almacenados por el sensor transitorio.

- 1. Cree un estudio transitorio (no lineal, dinámico, térmico transitorio o de caída)
- 2. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón
 - en Sensores 🔯 y seleccione Agregar sensor.
- 3. En el PropertyManager:
 - a) En **Tipo de sensor** ^M, seleccione **Datos de simulación**.
 - b) En **Cantidad de datos**, seleccione la cantidad de resultados para realizar un seguimiento con el sensor.
 - c) En **Propiedades**, seleccione un **Criterio 1**. Seleccione **Transitorio** en **Criterio de paso**.
 - d) Haga clic en √.

Se crea un nuevo icono de sensor en Sensores.

Para listar los datos almacenados en el sensor transitorio, haga clic con el botón derecho del ratón en el icono del sensor en **Sensores** 2 y seleccione **Lista**.

Para ver gráficos en 2D de los resultados almacenados en sensores transitorios, haga clic con el botón derecho del ratón en el icono del sensor en **Sensores** 2 y seleccione

Submodelo 🖬

Gráfico.

Para estudios con un gran número de sólidos, la nueva operación de submodelo le permite mejorar los resultados en zonas críticas sin tener que volver a ejecutar el análisis para todo el modelo. Al poder ajustar la malla para una porción del modelo seleccionada y volver a ejecutar el análisis sólo para el submodelo, podrá ahorrar tiempo de procesamiento.

Esta funcionalidad está disponible en SolidWorks Simulation Professional y versiones posteriores.

Una vez ejecutado el problema con una malla relativamente gruesa, puede definir un grupo de sólidos en un submodelo donde es posible que las tensiones no se hayan calculado con precisión debido a esquinas vivas o geométricas y cargas no uniformes.

La malla de los sólidos se ajusta dentro del submodelo, y puede volver a ejecutar el problema para mejorar los resultados sólo para el submodelo, sin tener que volver a calcular los resultados para el resto del modelo.

El estudio de submodelo se deriva de un proyecto padre elegible. El estudio padre debe cumplir las siguientes condiciones para ser elegible para el estudio de submodelo:

- El tipo de estudio debe ser estático o estático no lineal con más de un sólido y no debe ser a su vez un estudio de submodelo. El estudio padre no puede ser un estudio de simplificación 2D.
- Es posible que los sólidos seleccionados que componen el submodelo no tengan un contacto **Sin penetración** con los sólidos no seleccionados, lo que da lugar a una presión de contacto a través del límite de corte.
- Es posible que los sólidos seleccionados que componen el submodelo no compartan conectores con los sólidos no seleccionados.



Modelo de padre no adecuado para el submodelo. Todos los sólidos están conectados con pernos.

Principios de submodelo

El submodelo se basa en el principio de St. Venant que establece que las tensiones razonablemente distantes de una carga aplicada en un contorno no se ven modificadas significativamente si se cambia la carga por una carga estáticamente equivalente. La distribución de la tensión y deformación unitaria se ve modificada sólo cerca de las regiones de aplicación de la carga.

Puede cortar una parte del modelo y ejecutar un análisis solo de la parte seleccionada siempre y cuando los desplazamientos se prescriban adecuadamente en los contornos del corte. Si los desplazamientos en los contornos del corte se calculan correctamente en la primera ejecución, estos desplazamientos pueden considerarse como condiciones de contorno para la ejecución del submodelo. El límite de corte del submodelo no puede cortar por el contacto de unión rígida definido por las juntas de viga o aristas de vaciado.

Los contornos del submodelo deben estar convenientemente alejados de las áreas de concentración de tensiones.

Estudio de submodelado para un recipiente a presión

Se crea un estudio de submodelado basándose en el análisis estático de un recipiente a presión. El estudio de submodelado sólo contiene la estructura de soporte del modelo del recipiente a presión. Seguidamente, se refina la malla de los sólidos de la estructura de soporte y vuelve a ejecutarse el análisis para mejorar la precisión de los resultados.



Para abrir el modelo, acceda a

directorio_de_instalación\samples\whatsnew\Submodeling\pressure_vessel.sldprt.

Revise las operaciones del estudio Ready Pressure:

- Aplica una presión de 100 psi en las caras interiores del tanque.
- Define una masa distribuida de 700 libras (para gas licuado) dentro del tanque.
- Aplica una carga de gravedad.
- Aplica cuatro controles de malla.

Creación de un estudio de submodelado

Se crea un estudio de submodelado que contiene únicamente los sólidos del cuadro de soporte.

- 1. Ejecute el estudio **Ready-Pressure** con la configuración de malla predeterminada.
- 2. Cuando finalice el análisis, haga clic con el botón derecho en **Ready-Pressure** y seleccione **Crear estudio de submodelo**.

3. De la lista de sólidos que deben incluirse en el submodelo, seleccione las cuatro patas de soporte y cuatro chapas para un total de ocho sólidos.



4. Haga clic en ✓.

Se crea el estudio **Submodelo-1**. El campo de desplazamiento del estudio padre se transfiere al submodelo en el límite de recorte.



Generación de la malla del submodelo y ejecución del estudio

Se refina la malla de los sólidos para mejorar la precisión de los resultados del submodelo.

Se aplica una fina malla sólida al submodelo utilizando el esquema de mallado basado en curvatura que crea automáticamente más elementos en zonas de mayor curvatura.

- 1. En el estudio **Submodelo-1**, haga clic con el botón derecho del ratón en **Malla** y seleccione **Crear malla**.
- 2. En Densidad de malla, mueva el control deslizante a Malla fina.
- 3. En Parámetros de mallado, seleccione Malla basada en curvatura.
- 4. En Opciones, seleccione Ejecute (solucione) el análisis.
- 5. Haga clic en ✓.

Visualización de los resultados del submodelo

Una vez ejecutado el estudio de submodelado, puede trazar los resultados exclusivamente para el submodelo.

En el estudio de submodelado, abra el trazado de tensiones de von Mises del submodelo.



Para comparar los resultados entre el submodelo y el estudio padre, active el estudio **Ready-Pressure** y trace la cantidad de resultados deseada.

22 Croquizado

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Curvas cónicas
- Cotas

Curvas cónicas

La herramienta **Cónicas** (1) le permite croquizar curvas cónicas conducidas por puntos finales y el valor Rho. Dependiendo del valor Rho, la curva puede ser elíptica, parabólica o hiperbólica.

En versiones anteriores del software SolidWorks, podía croquizar elipses y parábolas. Sin embargo, no era posible croquizar elipse o parábolas por sus puntos finales, por lo que resultaba difícil hacerlas tangentes a la geometría existente.

Las curvas cónicas pueden hacer referencia a la geometría de croquis o modelo existente, o bien pueden ser entidades independientes. Puede acotar la curva con una cota conductora, y la cota resultante muestra el valor Rho. La entidad cónica también incluye un valor para el radio de curvatura.



Croquizado



Para crear curvas cónicas:

t.

1. Abra directorio_de_instalación\samples\whatsnew\sketching\conic.sldprt.

El modelo contiene un arco y una spline croquizados.

2. Haga clic en **Cónicas** (barra de herramientas Croquis) o en **Herramientas** > **Entidades de croquis** > **Cónicas**.



3. En la zona de gráficos, haga clic en el primer punto final para la curva cónica como se indica en la figura.



Vr.

Debido a que el punto final está adjunto al croquis de arco existente, aparece una línea de interferencia amarilla tangente al croquis.

5. Haga clic en el segundo punto final según se indica.



6. Arrastre el cursor hacia arriba.



Aparece una línea de interferencia amarilla tangente al croquis de la spline.

7. Arrastre el cursor fuera de la intersección de las dos líneas de interferencia amarillas.



Se puede enganchar a la intersección de ambas líneas de interferencia para elegir el vértice superior de la curva cónica.

8. Haga clic en la intersección de ambas líneas de interferencia para establecer el vértice superior de la curva cónica.

Seleccionando la intersección de ambas líneas de interferencia, se asegura de que la curva cónica sea tangente en ambos puntos finales.

9. Arrastre el cursor hacia la izquierda hasta que el valor Rho sea 0,75.



Cuando mueve el puntero, cambia el valor Rho de la curva cónica.

10. Haga clic para establecer el valor Rho en 0,75.



Se muestran los puntos de referencia para el reborde y el vértice superior de la curva. Se crean relaciones tangentes entre la curva y los croquis originales.

Cotas

Ahora puede agregar cotas automáticamente a las entidades de croquis escribiendo un valor de cota mientras traza el croquis de una entidad en la zona de gráficos. Antes era necesario seleccionar que deseaba agregar cotas antes de trazar el croquis de una entidad.

Haga clic en Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Croquis. Seleccione Activar en pantalla introducción de datos numéricos durante creación de entidades y Crear cota únicamente cuando se introduce el valor y haga clic en Aceptar.

No se admiten ranuras.

Para agregar cotas a las entidades de croquis:

- 1. Haga clic en **Opciones** (barra de herramientas Estándar) o en **Herramientas** > **Opciones**.
- 2. En la pestaña Opciones de sistema, haga clic en Croquis.
- 3. Seleccione Activar en pantalla introducción de datos numéricos durante creación de entidades y Crear cota únicamente cuando se introduce el valor y haga clic en Aceptar.
- 4. Abra un croquis nuevo y haga clic en una entidad de croquis, como **Rectángulo de** esquina .

5. Arrastre hacia la izquierda mientras traza el croquis del rectángulo. No suelte el botón del ratón.

Si suelta el botón del ratón saldrá del modo de entrada.

6. Escriba un valor para la cota de altura y presione **Intro**.



7. Escriba un valor para la cota de anchura y presione **Intro**.



8. Suelte el botón del ratón.

El rectángulo está acotado.



23 SolidWorks Sustainability

Puede adquirirse individualmente y se puede utilizar en SolidWorks Standard, SolidWorks Professional o SolidWorks Premium.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Impacto medioambiental de piezas pintadas
- Exportar una configuración para un estudio de SolidWorks Sustainability
- Impacto financiero de los materiales escogidos
- Mejora de la coherencia de los cálculos
- Método TRACI de evaluación del impacto medioambiental
- Seleccionar unidades en el cuadro de diálogo Buscar similar

Impacto medioambiental de piezas pintadas

Cuando se pinta una pieza, el área de superficie de la pieza se utiliza para determinar la cantidad de pintura y el impacto medioambiental que supone pintar la pieza.



Mediante la lista desplegable **Opciones de pintura** de la sección **Fabricación** del panel de tareas de Sustainability, puede indicar las opciones de pintura de una pieza:

- Sin pintura
- Pintura hidrosoluble
- Pintura a base de disolventes

El cambio es inmediatamente visible al agregar o cambiar la configuración de pintura. En la mayoría de las piezas, la adición de pintura tiene como resultado un cambio relativamente pequeño en el impacto medioambiental.

Exportar una configuración para un estudio de SolidWorks Sustainability

Puede expandir el análisis de evaluación del ciclo de vida (LCA) de sus productos guardando la configuración de un estudio de SolidWorks Sustainability en el software de evaluación del ciclo de vida GaBi[®] (producido por PE INTERNATIONAL).

Para guardar la configuración:

1. En la parte inferior de la sección **Impacto medioambiental** del panel de tareas de Sustainability, haga clic en **Guardar como**.

En el cuadro de diálogo de Resultado de sostenibilidad, en **Tipo de archivo**, seleccione

Archivo de entrada GaBi. En los campos Nombre de archivo y Guardar archivo en se utilizan de forma predeterminada el nombre y la ubicación de la nieza e el encamblaje para los que se

predeterminada el nombre y la ubicación de la pieza o el ensamblaje para los que se está realizando el estudio de sostenibilidad.

- Si lo prefiere, cambie el Nombre de archivo y guarde la ubicación.
 No añada ninguna extensión al nombre del archivo. El software utiliza la extensión correcta (.xml) para guardar el archivo.
- 4. Haga clic en **Aceptar**.

También puede utilizar el cuadro de diálogo de Resultado de sostenibilidad para:

- Generar informes de sostenibilidad.
- Exportar la configuración y los resultados de un estudio de SolidWorks Sustainability a una hoja de cálculo de forma que pueda compartir esta información sin compartir el modelo.

Impacto financiero de los materiales escogidos 🔀

Puede calcular el impacto financiero relativo de los materiales escogidos basándose en el impacto financiero por unidad de masa asociado con cada material.

El impacto financiero del material es la masa de las piezas del modelo multiplicada por la propiedad de impacto financiero de cada material de pieza.

La base de datos de materiales de SolidWorks incluye valores predeterminados de impacto financiero. Cuando se seleccionan materiales en la base de datos, el impacto financiero del material escogido se muestra en la sección **Impacto medioambiental** del panel de tareas de Sustainability.

En el cuadro de diálogo Buscar otro material similar, puede utilizar el valor del impacto financiero como categoría de búsqueda para localizar los materiales que cumplen los requisitos físicos y medioambientales con un menor impacto en los costes.

Si utiliza materiales personalizados, puede agregar la propiedad de Impacto financiero para asignar valores a los impactos financieros de los materiales.

El impacto financiero de los materiales en Sustainability no está relacionado con SolidWorks Costing.

Visualización del impacto financiero



Para visualizar el impacto financiero del material de una sola pieza:

- 1. Abra una pieza y haga clic en **Herramientas** > **Sustainability**.
- 2. En la sección **Material** del panel de tareas de Sustainability, seleccione la **Clase** y el **Nombre** del material.
- 3. Haga clic en **Establecer material**.
- 4. Expanda el panel de control de **Impacto medioambiental**.

El impacto financiero del material se muestra junto a la parte inferior del panel de control.

🐓 Impacto financiero del material		
Actual Anterior		
	🔮 📕 🔁 🚱	

Si esta es la primera vez que ha seleccionado un material para la pieza, no existen datos anteriores de impacto financiero con los que realizar una comparación. Sólo se puede mostrar el impacto financiero actual.

5. En la sección **Material**, elija otro material para la pieza y haga clic en **Establecer material**.

Puesto que existen valores para realizar una comparación, SolidWorks Sustainability le muestra el aumento o la disminución en el porcentaje del coste.

Provide the second seco
Actual 9.3%

6. Para ver los costes reales, mueva el cursor sobre las barras que muestran el cambio del impacto financiero.

Actual: 15.10 USD	
Anterior: 16.50 USD	3

Uso de Buscar similar para reducir costes

Puede utilizar el cuadro de diálogo Buscar similar para comparar el impacto financiero de los materiales. Utilice este método para buscar materiales de menor coste asegurándose de que se cumplan los demás requisitos como la elasticidad y el límite de tracción.

Para buscar materiales con menor impacto financiero:

- 1. En la zona de gráficos, seleccione la pieza cuyo coste desea reducir.
- 2. En la sección **Material** del panel de tareas de Sustainability, haga clic en **Buscar similar**.
- 3. En el cuadro de diálogo Buscar otro material similar, configure las condiciones y los valores requeridos de las otras propiedades del material.
- 4. En Impacto financiero, seleccione < (menor que).
- 5. En el lado derecho del cuadro de diálogo Buscar otro material similar, haga clic en **Buscar similar**.

Aparecerá una lista de resultados en la parte superior del cuadro de diálogo.

- 6. En la lista de resultados, haga clic en el encabezado de columna **Impacto financiero del material** para ordenar los materiales por impacto financiero.
- 7. En la lista ordenada, haga clic en el material que tenga el menor coste y que cumpla los otros requisitos de material.

La sección **Impacto medioambiental** se actualiza para mostrar la comparación de los impactos medioambientales y financieros de su elección inicial y de la nueva elección.



- 8. Repita el paso 7 hasta que haya identificado un sustituto adecuado para el material original.
- 9. Haga clic en Aceptar.

El cuadro de diálogo Buscar otro material similar se cierra y el material seleccionado sustituye al original en la sección **Material** del panel de tareas de Sustainability.

Al calcular los resultados del estudio, la diferencia de coste se tiene en cuenta en el impacto financiero total.

Asignación de impacto financiero a un material personalizado

Si utiliza un material personalizado que no está definido en la base de datos de SolidWorks, puede agregar el impacto financiero a las propiedades del material. También puede personalizar un material de SolidWorks si sabe que el coste del material es distinto del coste predeterminado.

Para agregar una propiedad de impacto financiero a un material personalizado existente:

- 1. En el gestor de diseño del FeatureManager, expanda el componente para el que desea calcular el impacto financiero.
- 2. Haga clic con el botón derecho del ratón 🗄 y seleccione **Editar material**.
- 3. En el cuadro de diálogo Material, expanda **Materiales personalizados** y seleccione el material cuyo impacto financiero desea especificar.
- 4. En el panel derecho, en la pestaña Personalizado, haga clic en **Agregar**.
- 5. En Nombre de propiedad, escriba Impacto financiero.

Aunque la propiedad no distingue entre mayúsculas y minúsculas, debe utilizar las palabras "Impacto financiero".

6. En **Valor**, escriba un número positivo que represente el coste del material. Ejemplos: 35, 63,67

No se admiten caracteres, símbolos y signos de puntuación distintos de "." o ",". El Editor de materiales no notifica ningún error, pero no se lee el impacto financiero en SolidWorks Sustainabliity y aparece una información sobre herramientas en la sección Impacto financiero del material en la que se informa que no existen datos del impacto financiero del material.

7. En **Unidades**, escriba moneda/medida.

El valor predeterminado de **Unidades** para los materiales definidos en la base de datos es **USD/kg**, es decir, dólares estadounidenses por kilogramo.

8. Haga clic en **Aplicar** y, a continuación, haga clic en **Cerrar**.

Cuando se asigna el material a una pieza, el valor se utiliza para calcular el impacto financiero del material.

Mejora de la coherencia de los cálculos

Los algoritmos mejorados y un modelo de Inventario de ciclo de vida más sólido y flexible hacen que los cálculos de Sustainability sean aún más precisos.

Método TRACI de evaluación del impacto medioambiental

Puede mostrar los resultados de SolidWorks Sustainability que se determinan mediante la herramienta para reducir y evaluar impactos químicos y medioambientales de otro tipo (TRACI).

Hay dos métodos de evaluación del impacto medioambiental disponibles:

• CML

Este método ha sido desarrollado por el Centro de ciencias medioambientales (CML) de la Universidad de Leiden en los Países Bajos.

El método CML se basa en las condiciones regionales europeas. En los estudios de evaluación del ciclo de vida (LCA) realizados fuera de Norteamérica, el método CML es el conjunto de indicadores medioambientales más frecuentemente utilizado.

• TRACI

Este método ha sido desarrollado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos.

El método TRACI está basado en las condiciones de Estados Unidos y se puede utilizar para crear modelos precisos de estudios de evaluación del ciclo de vida (LCA) de Norteamérica.

Una lista desplegable al final de la sección **Impacto medioambiental** del panel de tareas de Sustainability indica si debe utilizarse el método TRACI o el método CML para calcular los resultados. Utilice este control para cambiar el método de evaluación del impacto.

Unidades del método TRACI

El método TRACI utiliza valores de acidificación del aire y eutrofización del agua distintos a los del método CML utilizado en SolidWorks Sustainability.

Categoría de daños	Unidad	Definición
Acidificación atmosférica	mol H+ e	La concentración molar equivalente del ión de hidrógeno. También conocido como pH de una solución o la medida de acidez o basicidad de la solución.
		md Se refiere a los moles, que son la unidad del SI que mide la cantidad de sustancia de un sistema y que contiene tantas entidades elementales como átomos hay en 0,012 kg de carbono 12.
		H+ Se refiere a los iones de hidrógeno
		e Un indicador de equivalencia. Aunque muchas sustancias contribuyen a la acidez del aire, la cantidad de cada sustancia acidificante en el aire tiene un factor de escala de equivalencia de forma que se puede obtener un solo valor.

Categoría de daños	Unidad	Definición
Eutrofización del agua	kg N e	La cantidad equivalente de nitrógeno disuelto en agua medida en kilogramos.
		La eutrofización del agua se produce por la adición de sustancias naturales o artificiales, tales como nitratos y fosfatos, a través de fertilizantes o aguas residuales.
		Mediante un factor de equivalencia, el método TRACI combina estas sustancias para proporcionar una medida de eutrofización del agua a través de una equivalencia de nitrógeno.

Uso del método TRACI para evaluar la sostenibilidad

Para utilizar el método TRACI para evaluar un estudio:

- 1. Introduzca sus datos en Material, Fabricación, Utilización, Transporte y Fin de la vida útil.
- 2. Expanda el panel de control de **Impacto medioambiental** y haga clic en **Aire**. Observe los valores actuales.
- En la parte inferior del panel de tareas de Sustainability, expanda el cuadro de lista desplegable junto al botón Inicio i y seleccione TRACI.
 Los resultados se vuelven a calcular.

Los valores son diferentes porque CML y TRACI utilizan distintas unidades de medida.

- 4. Haga clic en Guardar como 🗐.
- 5. En el cuadro de diálogo Resultado de sostenibilidad, asegúrese de que está seleccionado **Informe** en **Tipo de archivo** y haga clic en **Aceptar**.

El informe no se puede generar si están abiertos otros documentos de Microsoft Word.

El informe de Sustainability se abre en Microsoft Word.

La sección Impacto medioambiental del informe indica que se calculó utilizando el método TRACI de evaluación del impacto medioambiental. Los valores de esta sección del informe y de la sección Impacto medioambiental de componentes se indican en las unidades de medida del método TRACI.

Seleccionar unidades en el cuadro de diálogo Buscar similar

Puede cambiar las unidades que se muestran para las propiedades de material en el cuadro de diálogo Buscar similar.

Las opciones que aparecen son las mismas que están disponibles cuando se edita un material mediante el Editor de materiales de SolidWorks.

- 1. En la sección **Material** del panel de tareas de Sustainability, haga clic en **Buscar similar**.
- En el cuadro de diálogo Buscar otro material similar, en el lado derecho de la sección Impacto medioambiental, expanda la lista desplegable Unidades para seleccionar una de las siguientes opciones:

Option	Description	
SI - N/m^2 (Pa)		
Inglés (IPS)	Pulgada, libra, segundo	
Métrico (MKS)	Metro, kilogramo, segundo	
SI - N/mm^2 (MPa)		

Los cambios se muestran en los encabezados del cuadro de diálogo y en la lista de materiales que aparece al iniciar la búsqueda de materiales similares.

24 SolidWorks Workgroup PDM

Disponible en SolidWorks Professional y SolidWorks Premium.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Restringir la exportación a los archivos del esquema de revisión actual
- Gestión de servicio del almacén

Restringir la exportación a los archivos del esquema de revisión actual

Cuando se exportan documentos de Workgroup PDM, la herramienta Exportación proporciona una opción para exportar sólo los documentos que se incluyen en el esquema de revisión actual. Esto facilita la migración del almacén a otros productos de PDM.

Cuando se selecciona la opción **Exportar únicamente documentos en el esquema de revisión actual**, se omiten los archivos que no están incluidos en el esquema de revisión actual.

La herramienta Exportación muestra una lista de los archivos cuyas revisiones no coinciden con el esquema actual, incluyendo el proyecto, la fecha, el número de revisión y el tamaño del archivo. Si hay archivos con esquemas de revisión desfasados que desee exportar, puede seleccionarlos para incluirlos en la exportación.

Gestión de servicio del almacén

Puede gestionar el servicio del almacén de Workgroup PDM sin tener que abrir Microsoft Management Console.

Si el servicio del almacén se detiene al iniciar sesión en la herramienta VaultAdmin, aparece el botón **Iniciar servicio** en el cuadro de diálogo SolidWorks Workgroup PDM 2013 VaultAdmin - Inicio de sesión. Haga clic en este botón para iniciar el servicio.

Si no inicia el servicio, sólo podrá acceder a la pestaña Administración de almacén de la herramienta VaultAdmin cuando ésta se abra.

La pestaña Administración de almacén contiene controles que le permiten:

- Iniciar o detener el servicio del almacén
- Especificar un nuevo directorio del almacén
- Activar o desactivar la validación
- Reconstruir el almacén
- Ver el uso de la memoria del almacén y el tamaño y la fecha del registro del almacén