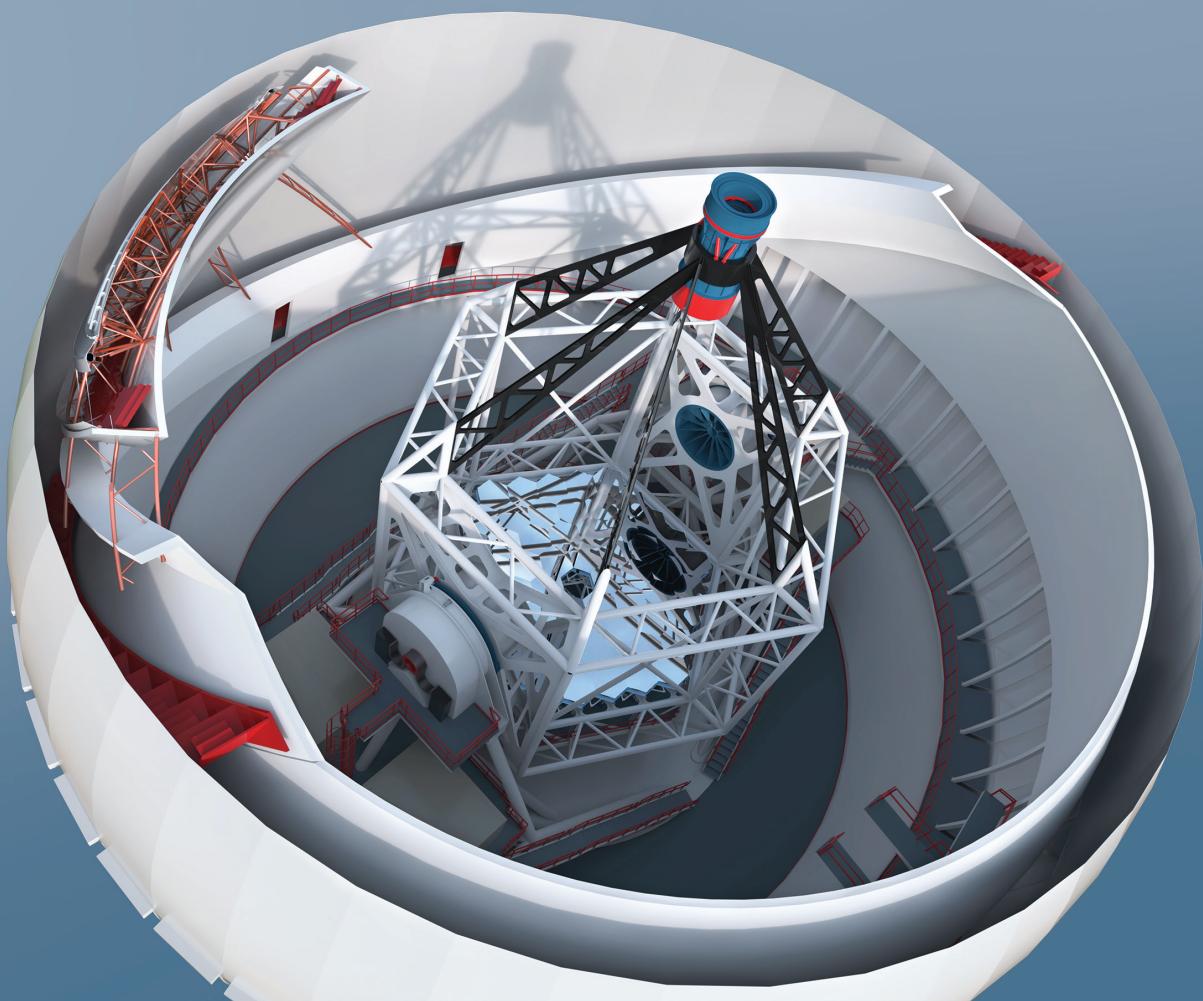


NOVEDADES

SOLIDWORKS 2019



Contents

Aviso legal.....	11
1 Bienvenido a SOLIDWORKS 2019.....	14
Mejoras principales	15
Mejoras en el rendimiento.....	16
Para obtener más información.....	22
2 Interfaz de usuario	23
Mejoras en las rutas de navegación	23
Personalizar las pestañas del panel de tareas	23
Vista preliminar mejorada para documentos minimizados	24
Accesibilidad del teclado	24
Marcas de colaboración	25
Herramienta Medir	25
Microsoft Surface Dial en SOLIDWORKS	26
Cuadro de diálogo Abrir	26
Abrir configuraciones de pieza en el modo de vista rápida	26
Mejoras en documentos recientes	27
Arrastrar la barra de retroceso	27
Información de estado	28
Modo táctil.....	28
3 Conceptos básicos de SOLIDWORKS	29
Interfaz de programación de aplicaciones	29
Cambios en Opciones de sistema y en Propiedades de documento.....	30
Especificar una carpeta predeterminada para guardar	34
4 Instalación.....	36
Descargas más rápidas	36
5 Administración.....	37
Admin Portal.....	37
Asignar miembros a un producto.....	37
Filtrar productos y servicios	37
Comparar geometría en Upgrade Assistant	38
Rendimiento mejorado con Pack and Go	38
Captura de problemas mejorada en SOLIDWORKS Rx	38
Traducción de la herramienta Administrador de configuración.....	39

6 Ensamblajes	40
Cuadro delimitador en ensamblajes 	40
PropertyManager Cuadro delimitador	41
Ventana de vista preliminar de componente	42
Roscas cosméticas	43
PropertyManager Defeature - Silueta 	43
Defeature - Definir grupos	43
Vistas explosionadas 	46
Referencias externas 	47
Revisión de diseños grandes	51
Editar los ensamblajes en la revisión de diseños grandes	51
Marca de revisión de diseños grandes	53
Limitaciones de herramientas en el modo Editar ensamblaje	53
Relaciones de posición magnéticas en la revisión de diseños grandes	54
Modo aligerado	54
Relaciones de posición	55
Bloquear automáticamente la rotación de relaciones de posición concéntricas para componentes de Toolbox	55
Desactivar las actualizaciones automáticas de relaciones de posición en Toolbox	56
Agrupación de relaciones de posición y separación de cierres	57
Valores negativos para relaciones de posición de ángulo límite en el controlador de relaciones de posición	58
Patrones	59
Matrices circulares	59
Incluir propiedades personalizadas en un ensamblaje simétrico	60
Matrices lineales	60
Evaluación de rendimiento	61
Guardar un ensamblaje como pieza 	62
Opciones de exportación de ensamblajes guardados como piezas	63
PropertyManager Guardar ensamblaje como pieza	63
Seleccionar componentes idénticos	65
Treehouse	66
Crear propiedades personalizadas y específicas de la configuración en Treehouse 	66
Mostrar en una vista de lista	67
Seleccionar varios archivos para importar	68
Mejoras en la zona de gráficos de Treehouse	68
Opciones de Treehouse 	68
Advertencia al insertar componentes complejos	70
7 SOLIDWORKS CAM	71
Asignar estrategias predeterminadas a tipos de máquina	71
Compensación mediante CNC para operaciones de curva	71

Ralentización en esquinas y tasa de avance del arco	71
Mejoras en el mecanizado de chaflanes	72
Mejoras en la edición de trayectorias de herramienta.....	72
Mejoras en el mecanizado basado en tolerancia.....	72
Más parámetros para los vástagos cónicos	72
8 CircuitWorks.....	73
Reconocimiento de las operaciones adicionales de SOLIDWORKS en CircuitWorks	73
9 SOLIDWORKS Composer.....	74
SOLIDWORKS Composer.....	74
Mejoras en Taller de biblioteca de animación y en la línea temporal.....	74
Definir perfiles de importación personalizados.....	75
Opciones de importación de envolventes de ensamblajes.....	75
Importar datos de PMI	75
Propiedades de las marcas	76
Propiedades de las medidas.....	76
El número de actores seleccionados aparece en la barra de estado.....	77
Buscar actores de colaboración.....	77
Buscar comandos en la cinta de opciones	77
Seleccionar piezas adyacentes	77
Integración de SOLIDWORKS PDM.....	78
Propiedades de color no definidas en la biblioteca de animaciones	78
Mejoras en la experiencia de usuario de SOLIDWORKS Composer.....	78
Versiones de archivos de copia de seguridad	79
Trabajar con vistas	79
SOLIDWORKS Composer Sync.....	79
Propiedades de conversión - Opciones de oclusión	79
Opciones de importación de envolventes de ensamblajes	80
Importar datos de PMI	81
Quitar los grupos vacíos tras la oclusión	81
10 DimXpert.....	82
Copiar esquemas de DimXpert en piezas derivadas	82
Operaciones DimXpert.....	82
DimXpert para ensamblajes	82
Cota MBD	82
11 Dibujos y documentación.....	83
Actualizaciones automáticas de vista y exclusiones	83
Configuración de la precisión de las cotas y tolerancias	84
Mostrar barras de desplazamiento	85
Indicador de progreso de apertura de dibujo 	85
Símbolos de modificación de tolerancia ISO	86
Mejoras de rendimiento - Dibujos y documentación	89

Vistas de secciones eliminadas	89
Tablas	91
Cambiar el grosor del borde de la celda 	91
Propiedades personalizadas en LDM aligeradas	92
Personalizar encabezados de la columna de cantidad en LDM	93
Etiquetas de tablas de taladros - Prefijos, números y orden	94
Incluir miniaturas en LDM exportadas a Microsoft Excel.....	95
12 eDrawings	96
Configuraciones en piezas de SOLIDWORKS 	96
Configuraciones en ensamblajes de SOLIDWORKS 	96
Rendimiento de eDrawings	96
Operaciones de eDrawings Professional 	97
Vistas de perspectiva.....	97
Usar oclusión de ambiente	97
Guardar como HTML web	98
Tipos de archivos admitidos de eDrawings	98
13 SOLIDWORKS Electrical.....	100
Bornas de caja negra.....	100
Cables de manguera.....	100
Representación gráfica de conectores	100
Conversión a plano de esquema mixto.....	101
Terminaciones finales	101
Símbolo de entrada/salida.....	101
Vínculos en dibujos del informe	101
Herramienta de macro	102
Opción para unidades de cota	102
Cuadro de diálogo Ir al plano	102
Cambiar numeración de las operaciones de componentes.....	102
Gestión de revisiones	102
Guardar símbolos como paletas.....	102
Cuadro de diálogo Orden de cableado	102
Rendimiento mejorado en SOLIDWORKS Electrical 3D	103
14 SOLIDWORKS Flow Simulation:.....	104
Objetivos asociados	104
Parámetros de visualización personalizados	104
Editar un componente de dos resistores en Component Explorer	105
Medir el flujo en superficies semitransparentes	105
Trazado de flujo	105
Parámetros del proyecto	105
Parámetros de superficie en las secciones	105

15 Importar y exportar	106
Exportar al formato de archivo PLY	106
Exportación mediante Extended Reality	106
Leer datos de triangulación de archivos CAD de terceros 	107
16 SOLIDWORKS Inspection.....	108
Complemento SOLIDWORKS Inspection	108
Lista de características	108
Propiedades personalizadas	109
Extracción de tabla de taladros	109
Compatibilidad con zonas	110
SOLIDWORKS Inspection autónomo	110
Integración de SOLIDWORKS PDM	110
17 SOLIDWORKS Manage.....	111
Agregar una estructura de carpetas de referencias	112
Opciones alternativas para asignar propiedades	112
Rendimiento de listas de materiales	112
Indicador de contenido de la pestaña LDM	113
Cambiar el estado de SOLIDWORKS PDM mediante el resultado de un proceso	113
Utilidad de archivo de configuración	113
Copiar valores personalizados en los elementos de la LDM	114
Plantillas de documento	114
Duplicar elementos de línea de la LDM	115
Exportar configuración de plantilla	115
Selección de grupo de campos	116
Cliente web completo	116
Horas de días laborables en proyectos	116
Importar datos de LDM de un archivo de Microsoft Excel	117
Gestión de configuraciones inactivas en procesos	117
Panel de detalles de elementos de la vista de LDM	117
Objetos de registro vinculados	118
Configurar registros vinculados	118
Seleccionar un objeto de registro vinculado	119
Definir asignación de campo	119
Definir asignación de archivos relacionados y de referencia	120
Opciones de asignación de LDM	120
Asignar grupos de campos al objeto de registro vinculado	121
Opciones de esquema de numeración	121
Crear registros vinculados	122
Referencias principales	123
Lista de documentos recientes	124
Sincronización de cantidad manual	124
Hipervínculos de tipo de objeto	124

Mejora del rendimiento de la sincronización	124
Texto enriquecido en campos de nota.....	125
Registros de SOLIDWORKS PDM en la pestaña Dónde se utiliza	125
Dividir una numeración automática.....	126
Dividir proyectos en fases	126
Soporte para componentes internos	127
Imágenes en miniatura de archivos de SOLIDWORKS PDM.....	127
Actualizar variables de SOLIDWORKS PDM.....	127
18 SOLIDWORKS MBD	129
Archivos PDF 3D	129
Publicación de archivos PDF 3D	129
Aregar seguridad a archivos PDF en 3D	130
Opción para editar plantillas PDF 3D	130
Nuevo nombre en la pestaña del CommandManager	131
Copiar esquemas de DimXpert entre documentos	131
Visualizar roscas cosméticas y cordones de soldadura	131
Mostrar tolerancias generales	132
Compatibilidad de chapa metálica en MBD 	132
Tamaño de texto de vistas 3D	133
19 Visualización de modelo.....	134
Tipos de archivos de salida de animación.....	134
Mejoras en el rendimiento en visualización de modelo.....	135
Mejoras en el rendimiento del renderizado	135
Transformación de apariencias texturales con la herramienta Textura 3D 	135
Aplicar una apariencia textural	135
Crear texturas 3D	137
20 Piezas y operaciones	141
Cuadros delimitadores	141
Mejoras de las roscas cosméticas	141
Crear redondeos y chaflanes parciales 	143
Eliminar taladros de superficies	144
FeatureWorks conserva referencias en las vistas de dibujo	145
Insertar una pieza con una configuración específica 	145
Sólidos BREP de malla	146
Más herramientas para preparar mallas	146
Herramienta Sólido de malla importado y segmentado.....	146
Especificar tolerancias para taladros en Asistente para taladro 	151
Vista previa en miniatura para bloques en Biblioteca de diseño	152
Usar detección de interferencias para piezas multicuerpo 	153

21 SOLIDWORKS PCB	156
PCB Viewer gratuito	156
Flujo de trabajo orientado a mecánicos	156
PCB Connector/colaboración ECAD-MCAD	157
Grosor de placa	157
Soporte de cobre	157
Invertir componentes	157
Croquis de taladro de varios contornos	158
Compatibilidad con serigrafía, máscara para soldar y pasta para soldar	158
Mejoras varias en SOLIDWORKS PCB	158
22 SOLIDWORKS PDM	160
Cambio del tipo de licencia predeterminado en SOLIDWORKS PDM Web2	161
Notificaciones condicionales 	161
Definir notificaciones condicionales	161
Cuadro de diálogo Notificación condicional	162
Variable de búsqueda predeterminada en las tarjetas de búsqueda	165
Generación de valores predeterminados para hojas nuevas en dibujos 	166
Visualización del historial en el panel de tareas de SOLIDWORKS PDM	166
Editar comentarios del historial 	167
Menú de acceso directo del archivo 	167
Obtención de actualizaciones automáticas con ediciones de tarjeta de datos	168
Mejoras en la Interfaz de dispositivo gráfico	168
Instalación integrada del servidor API web	168
Compatibilidad con autenticación mixta	169
Autenticar usuarios con inicios de sesión mixtos	169
Denominación de archivos con números de serie	169
Apertura de un archivo principal sin archivos de referencia	170
Apertura de varios archivos de SOLIDWORKS	170
Mejoras de rendimiento - SOLIDWORKS PDM	170
Rediseño receptivo en Web2	170
Selección de nodos de dibujo de referencia durante el cambio de estado	171
Integración de SOLIDWORKS Inspection	172
Soporte de SOLIDWORKS PDM para la biblioteca de diseño	173
Compatibilidad con configuraciones de listas de cortes para piezas soldadas	173
Compatibilidad con el formato de archivo DXF/DWG en la tarea de conversión 	173
Compatibilidad con las funciones de eDrawings	175
Cargar y registrar estructura de archivos y descargar con referencias	175
Comentarios del usuario 	176
23 SOLIDWORKS Plastics	177
Borrar estudio	177

Diseño de canal de refrigeración mejorado	177
Condiciones de contorno basadas en geometría 	179
Mejoras en mallas	181
Crear una malla antes de guardar una pieza	181
Control de malla basado en geometría	181
Detalles de malla	182
Jerarquía de malla simplificada	182
Cambio entre tipos de malla	182
24 Sistema de recorrido	183
Configurar componentes de Routing	183
Crear envolturas de longitud fija 	184
PropertyManager Envoltura de longitud fija	184
Rendimiento mejorado con Routing Library Manager	186
Componentes en línea	188
Agregar componentes en línea a recorridos	189
PropertyManager Alinear componentes	192
25 Chapa metálica	194
Vincular materiales y parámetros de chapa metálica 	194
Pestaña y ranura	195
26 SOLIDWORKS Simulation	198
Formato numérico personalizado 	198
PropertyManager Carga/Masa remota mejorado 	198
Acoplamiento distribuido para carga y masa remotas 	200
Conector tipo pasador 	203
Mejoras en el rendimiento de la simulación	205
Promedio de tensión en nodos centrales	205
Estudio de topología	206
Restricciones de topología 	206
Exportar a sólido de malla 	207
Guardar resultados intermedios de topología	208
27 Croquizado	209
Editar splines genéricos	209
PropertyManager Spline genérico	210
Entidades geodésicas 	212
Mejoras en croquis con la herramienta de pluma	213
Mejoras en curva proyectada	214
Herramienta Corte	215
Cortar sólidos BREP de malla con entidades planas	215

PropertyManager Corte	217
Corte de sólidos BREP de SOLIDWORKS estándar con entidades lineales y de punto	218
Mejoras en el recorte de entidades 	221
28 SOLIDWORKS Visualize.....	224
Recuperación automática de datos 	224
Personalizar métodos abreviados de teclado	225
Eliminador de ruido 	225
Importación de archivos	229
Importar materiales de MDL 	229
Comportamiento del gestor de modelos	230
Modificar la asignación de calcomanías.....	230
Materiales de PBR	230
Simulaciones físicas	231
Simular la conducción de un vehículo	231
Colocación de objetos en disposiciones naturales.....	233
Opciones de renderizado	236
Representar apariencias sólidas-transparentes	236
Texturas de vídeo	239
29 Piezas soldadas.....	240
Configurar listas de cortes	240
Sistema estructural	240
Entrar en el modo Sistema estructural	241
Miembros principales	242
Miembros secundarios	247
Gestión de esquinas	250

Aviso legal

© 1995-2018, Dassault Systemes SolidWorks Corporation, una compañía de Dassault Systemes 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 Simulation y CAD mecánico en 3D de SOLIDWORKS® está protegido por las siguientes patentes de EE. UU.: 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; 8.581.902; 8.817.028; 8.910.078; 9.129.083; 9.153.072; 9.262.863; 9.465.894; 9.646.412; 9.870.436; 10.055.083 y 10.073.600; y por patentes extranjeras (como 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 ContentCentral, 3D PartStream.NET, 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, PhotoView 360 y TolAnalyst son marcas comerciales de DS SolidWorks.

FeatureWorks es una marca registrada de HCL Technologies Ltd.

SOLIDWORKS 2019, SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional, SOLIDWORKS Premium, SOLIDWORKS PDM Professional, SOLIDWORKS PDM Standard, SOLIDWORKS Simulation Standard, SOLIDWORKS Simulation Professional, SOLIDWORKS Simulation Premium, SOLIDWORKS Flow Simulation, SOLIDWORKS CAM, SOLIDWORKS Manage, eDrawings Viewer, eDrawings Professional, SOLIDWORKS Sustainability, SOLIDWORKS Plastics, SOLIDWORKS Electrical Schematic Standard, SOLIDWORKS Electrical Schematic Professional, SOLIDWORKS Electrical 3D, SOLIDWORKS Electrical Professional, CircuitWorks, SOLIDWORKS Composer, SOLIDWORKS Inspection, SOLIDWORKS MBD, SOLIDWORKS PCB con tecnología de Altium,

SOLIDWORKS PCB Connector con tecnología de Altium y SOLIDWORKS Visualize son nombres de productos de DS SolidWorks.

Otras marcas o nombres de productos 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 (EUA).

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

Partes de este software © 1986-2018 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 © 2018. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

D-Cubed® 3D DCM © 2018. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

D-Cubed® PGM © 2018. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

D-Cubed® CDM © 2018. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

D-Cubed® AEM © 2018. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

Partes de este software © 1998-2018 HCL Technologies Ltd.

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

Partes de este software © 2001-2018 Luxology, LLC. Reservados todos los derechos, patentes pendientes.

Partes de este software © 2007-2018 DriveWorks Ltd.

© 2011, Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Incluye tecnología de Adobe® PDF Library.

Copyright 1984-2016 Adobe Systems Inc. y sus distribuidores de 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 DS SolidWorks, vaya a **Ayuda > Acerca de SOLIDWORKS**.

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

Partes de este software © 2008, Solversoft Corporation.

PCGLSS © 1992-2017 Computational Applications and System Integration, Inc. Reservados todos los derechos.

Avisos sobre derechos de autor para los productos SOLIDWORKS PDM Professional

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 © 2000-2014 Tech Soft 3D.

Partes de este software © 1995-1998 Jean-Loup Gailly and Mark Adler.

Partes de este software © 1998-2001 3Dconnexion.

Partes de este software © 1998-2017 Open Design Alliance. Reservados todos los derechos.

El software eDrawings® para Windows® 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.

Avisos sobre derechos de autor (copyright) para los productos SOLIDWORKS PCB

Partes de este software © 2017-2018 Altium Limited.

Avisos sobre derechos de autor (copyright) para los productos SOLIDWORKS Visualize

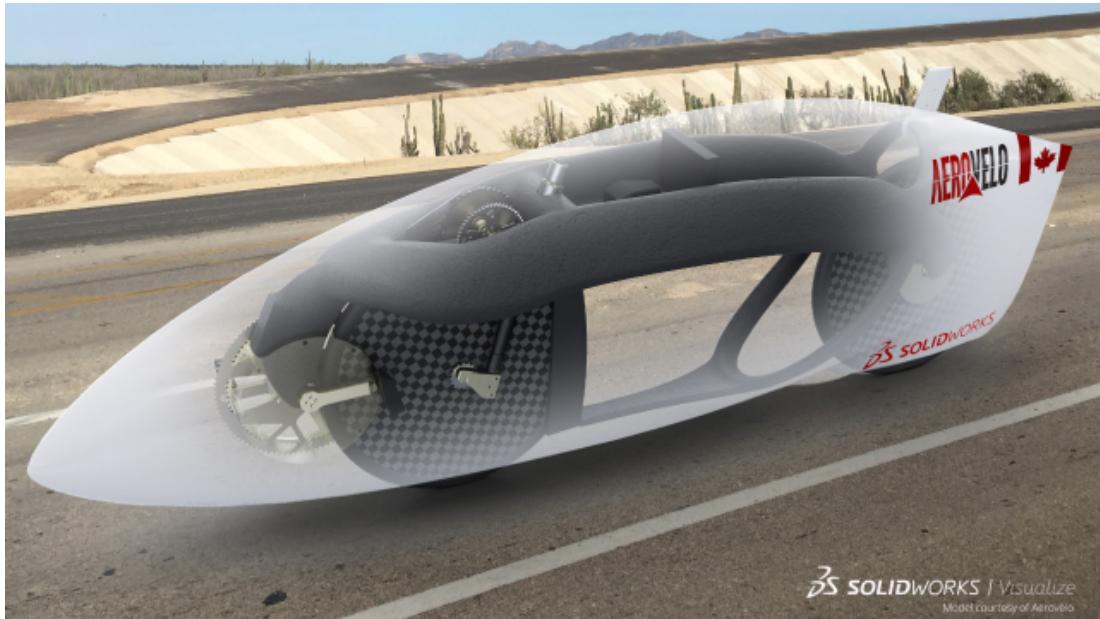
Tecnología NVIDIA GameWorks™ proporcionada con licencia de NVIDIA Corporation. Copyright © 2002-2015 NVIDIA Corporation. Reservados todos los derechos.

1

Bienvenido a SOLIDWORKS 2019

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Mejoras principales**
- **Mejoras en el rendimiento**
- **Para obtener más información**



Modelo por cortesía de Aerovelo.

SOLIDWORKS® 2019 presenta muchas mejoras y optimizaciones, principalmente creadas como respuesta directa a las solicitudes de los clientes.

Podrá enfrentarse a los retos más complejos con las soluciones integrales de SOLIDWORKS 2019:

- Diseño de fabricación. Vaya del concepto a las piezas fabricadas aún más rápido.
- Modelado y dibujos. Potentes mejoras para mejorar su experiencia de diseño y documentación.
- Rendimiento. Diseño, renderizado y colaboración de ensamblaje grande más rápidos.
- Nueva tecnología. Aumento de la productividad al utilizar los últimos dispositivos táctiles.
- Colaboración. Herramientas inteligentes para colaborar con socios y proveedores.

Mejoras principales

Las mejoras principales de SOLIDWORKS® 2019 optimizan los productos existentes y aportan innovadoras funciones.

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

- | | |
|--------------------------------|---|
| Ensamblajes | <ul style="list-style-type: none">• Cuadro delimitador en ensamblajes en la página 40• Crear propiedades personalizadas y específicas de la configuración en Treehouse en la página 66• PropertyManager Defeature - Silueta en la página 43• Vistas explosionadas en la página 46• Referencias externas en la página 47• Usar una propiedad personalizada para el nombre del documento en Treehouse en la página 69• Guardar un ensamblaje como pieza en la página 62 |
| Dibujos y documentación | <ul style="list-style-type: none">• Cambiar el grosor del borde de la celda en la página 91• Indicador de progreso de apertura de dibujo en la página 85 |
| eDrawings | <ul style="list-style-type: none">• Configuraciones en piezas de SOLIDWORKS en la página 96• Operaciones de eDrawings Professional en la página 97• Configuraciones en ensamblajes de SOLIDWORKS en la página 96 |
| Visualización de modelo | <ul style="list-style-type: none">• Crear texturas 3D en la página 137 |
| Piezas y operaciones | <ul style="list-style-type: none">• Crear redondeos y chaflanes parciales en la página 143• Insertar una pieza con una configuración específica en la página 145• Especificar tolerancias para taladros en Asistente para taladro en la página 151• Usar detección de interferencias para piezas multicuerpo |
| Recorrido | <ul style="list-style-type: none">• Crear envolturas de longitud fija en la página 184 |
| Chapa metálica | <ul style="list-style-type: none">• Vincular materiales y parámetros de chapa metálica en la página 194 |
| Croquis | <ul style="list-style-type: none">• Entidades geodésicas en la página 212• Mejoras en el recorte de entidades en la página 221 |

- SOLIDWORKS 3D Interconnect**
- [Leer datos de triangulación de archivos CAD de terceros](#) en la página 107
- SOLIDWORKS MBD**
- [Compatibilidad de chapa metálica en MBD](#) en la página 132
- SOLIDWORKS PDM**
- [Notificaciones condicionales](#) en la página 161
 - [Generación de valores predeterminados para hojas nuevas en dibujos](#) en la página 166
 - [Editar comentarios del historial](#) en la página 167
 - [Menú de acceso directo del archivo](#) en la página 167
 - [Compatibilidad con el formato de archivo DXF/DWG en la tarea de conversión](#) en la página 173
 - [Comentarios del usuario](#) en la página 176
- SOLIDWORKS Plastics**
- [Condiciones de contorno basadas en geometría](#) en la página 179
- SOLIDWORKS Simulation**
- [Formato numérico personalizado](#) en la página 198
 - [Acoplamiento distribuido para carga y masa remotas](#) en la página 200
 - [PropertyManager Carga/Masa remota mejorado](#) en la página 198
 - [Exportar a sólido de malla](#) en la página 207
 - [Conector tipo pasador](#) en la página 203
 - [Restricciones de topología](#) en la página 206
- SOLIDWORKS Visualize**
- [Recuperación automática de datos](#) en la página 224
 - [Eliminador de ruido](#) en la página 225
 - [Importar materiales de MDL](#) en la página 229

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

Mejoras en el rendimiento

SOLIDWORKS 2019 incluye cambios de rendimiento y flujo de trabajo en muchas zonas para aumentar la complejidad del flujo de trabajo y modelos más grandes.

Gestor de instalación

El Gestor de instalación de SOLIDWORKS® 2019 utiliza nuevos métodos de descarga que pueden ofrecer hasta el doble de la velocidad de descarga en comparación con SOLIDWORKS 2018 y versiones anteriores.

Los métodos de descarga nuevos también proporcionan una solución para aquellos casos en los que se han producido errores de descarga de archivos de instalación del Gestor de instalación.

Dibujos y documentación

Se ha mejorado el rendimiento al crear, abrir y editar tablas de taladros para hacer frente al gran número de taladros y para combinar taladros circulares y no circulares.

Se ha mejorado el tiempo que se tarda en pasar de un modelo a su dibujo en las siguientes condiciones:

- Tanto el modelo como el dibujo están abiertos.
- Se realizan cambios en el modelo que no cambian la geometría.
- El dibujo tiene varias hojas.
- Se ha activado **Actualización automática de vista**.

Visualización de modelo

SOLIDWORKS 2019 utiliza una nueva arquitectura de gráficos para piezas y ensamblajes. Esta arquitectura proporciona una visualización en tiempo real más receptiva, sobre todo para modelos grandes. Se beneficia del moderno OpenGL (4.5) y el renderizado acelerado por hardware para mantener un alto nivel de detalle y la velocidad de fotogramas al desplazar, hacer zoom o girar modelos grandes. Estas mejoras de rendimiento están disponibles para tarjetas gráficas de mayor calidad que no son totalmente compatibles con versiones anteriores de SOLIDWORKS. Estos cambios no se aplican a los dibujos.

Para activar la nueva arquitectura en SOLIDWORKS 2019, seleccione **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Rendimiento**. A continuación, seleccione **Activar rendimiento de los gráficos (característica Beta, requiere reiniciar SOLIDWORKS)**.

Pack and Go

Si selecciona **Incluir dibujos**, existe una opción en **Opciones de sistema** que mejora el rendimiento, ya que limita la búsqueda de dibujos a determinadas carpetas. En **Herramientas > Opciones de sistema > Referencias externas, Incluir subcarpetas al buscar dibujos en Pack and Go** busca dibujos en todas las subcarpetas. Si desactiva esta opción, SOLIDWORKS limita la búsqueda de dibujos a las carpetas de modelos comprimidos y a las carpetas especificadas en **Herramientas > Opciones > Ubicaciones de archivos > Documentos de referencia**.

Recorrido

Operación mejorada	Descripción
Asistente para componentes de recorrido	<p>Al utilizar el Asistente para componentes de recorrido de Routing Library Manager, la creación de componentes de la biblioteca de recorridos es más eficaz. El asistente muestra solo las pestañas necesarias para crear componentes de recorrido para distintos tipos de recorridos. El asistente responde con más rapidez al cambiar de pestaña.</p> <p>En la pestaña Routing Library Manager > Asistente para componentes de recorrido > Comprobación de tabla de diseño, se mostrarán todos los encabezados de columna específicos del componente. La información de la tabla de diseño estará bloqueada. Puede editar los encabezados de columna en el asistente y hacer clic en Siguiente para aplicar los cambios a la tabla de diseño.</p> <p>En la pestaña Routing Library Manager > Asistente para componentes de recorrido > Atributos de componente, los componentes que tengan varias configuraciones cargarán solo los parámetros de la configuración activa. Los datos del resto de configuraciones se cargarán solo si selecciona la configuración en la pestaña, lo que agiliza el rendimiento de la pestaña.</p>

Operación mejorada	Descripción
Base de datos de tuberías y tubos	<p>Eliminar componentes Para eliminar componentes de la base de datos, en Seleccionar componentes, seleccione Eliminar componentes y haga clic en Guardar.</p> <p>Buscar componentes Para mostrar una lista de los componentes que no están presentes en la base de datos, en Explorar los componentes de la biblioteca que no están en la base de datos, haga clic en Buscar. Para incluir componentes escaneados a la base de datos, seleccione Agregar componentes y haga clic en Guardar.</p>
	<p>Las operaciones para guardar y buscar son más rápidas. En Routing Library Manager > Base de datos de tuberías y tubos > Seleccionar componentes > Explorar los componentes de la biblioteca que no están en la base de datos, seleccione Explorar carpetas excluidas y haga clic en Buscar para buscar componentes en las carpetas excluidas. Tras finalizar el proceso de búsqueda, la tabla muestra los componentes que no se están en la base de datos. En la tabla, podrá editar y guardar el Tipo y Subtipo de los componentes.</p> <p>Cuando hace clic en el botón Guardar, el software SOLIDWORKS se abre y solo guarda los componentes seleccionados con el Tipo o Subtipo modificado, y los agrega a la base de datos.</p>
Cuadro de diálogo Importar datos	A fin de mejorar el flujo de trabajo, en Routing Library Manager > Base de datos de tuberías y tubos > Importar datos, Iniciar y Sincronizar no están disponibles a la vez.
Seleccionar tipo de recorrido y componente	En el Asistente para componentes de recorrido, las pestañas Seleccionar tipo de recorrido y Seleccionar tipo de componente se han combinado para facilitar el acceso.

Operación mejorada	Descripción
Comprobación de tabla de diseño	<p>En el Asistente para componentes de recorrido, si no existe ninguna biblioteca de diseño para una pieza, el nodo Comprobación de tabla de diseño estará disponible. Un mensaje le indicará que cree una nueva tabla de diseño.</p> <p>Antes, si no existía una tabla de diseño para una pieza, el nodo Comprobación de tabla de diseño no estaba disponible y no había posibilidad de crear una nueva tabla de diseño.</p>
Imágenes de conectores en Routing Library Manager	<p>Routing Library Manager incluye imágenes en los nodos Tipos de recorrido y componente, Geometría de sistema de recorrido y Puntos de funcionalidad del sistema de recorrido de la pestaña Asistente para componentes de recorrido.</p> <p>Las imágenes ayudan a identificar los componentes.</p>

Toolbox

Puede desactivar temporalmente la actualización automática de las relaciones de posición entre un componente de Toolbox y un componente que no pertenezca a Toolbox deseleccionando **Actualización automática de relaciones de posición de Toolbox**. Al desactivar la actualización automática, se mejora el rendimiento ya que es más rápido editar relaciones de posición, agregarlas y manipular componentes.

Al desactivar las actualizaciones automáticas de relaciones de posición:

- Los cierres de Toolbox no se mueven si mueve los componentes con los que están relacionados. Se mueven los componentes que no pertenezcan a Toolbox.
- El rendimiento mejora cuando se trabaja en ensamblajes con varios componentes de Toolbox insertados y relacionados en el nivel superior. Por ejemplo, en los ensamblajes con cientos de pilas de cierres en el nivel superior, la actualización de estas relaciones de posición puede repercutir en el rendimiento del ensamblaje al llevar a cabo acciones como, por ejemplo, solucionar relaciones, agregar relaciones y arrastrar componentes.

El rendimiento no mejora si los componentes de Toolbox cumplen alguna de estas condiciones:

- Si se encuentran en subensamblajes, ya que esta opción afecta solo a la solución de relaciones de posición en el nivel superior.
- Si se trata de instancias de matriz, ya que estas no utilizan relaciones de posición.

Debe desactivar **Actualización automática de relaciones de posición de Toolbox** cada vez que abra un ensamblaje. Consulte [Desactivar las actualizaciones automáticas de relaciones de posición en Toolbox](#) en la página 56.

SOLIDWORKS Electrical 3D

El rendimiento se mejora para las herramientas **Enrutar mangueras** y **Canalizar mazos de cable**. El rendimiento es más rápido cuando se utiliza la herramienta **Canalizar cables** para canalizar una gran cantidad de cables en un ensamblaje.

Al hacer clic en **Herramientas > SOLIDWORKS Electrical > Asistente de componentes eléctricos**, Route Library Manager se inicia rápidamente y puede definir componentes más rápido para SOLIDWORKS Electrical 3D.

SOLIDWORKS PDM

SOLIDWORKS PDM ha mejorado el rendimiento de las cargas para ensamblajes grandes y estructuras de referencia complejas en las pestañas Contiene y Dónde se utiliza.

Podrá realizar con mayor rapidez operaciones como mover, arrastrar, examinar, cambiar el nombre de los archivos y agregar un gran número de archivos a una carpeta con muchos elementos. También puede registrar ensamblajes con componentes virtuales mucho más rápido.

Ha mejorado la velocidad de navegación al trabajar en resultados de búsqueda integrados.

Al eliminar actualizaciones innecesarias en la interfaz, se agiliza la experiencia de navegación, incluso en carpetas con muchos archivos almacenados localmente en caché.

SOLIDWORKS Manage

Se ha mejorado el rendimiento al sincronizar objetos de SOLIDWORKS PDM con una gran cantidad de archivos y carpetas. El cuadro de diálogo Detalles de sincronización muestra los pasos de la sincronización.

Para abrir el cuadro de diálogo Detalles de sincronización:

1. Edite un objeto de SOLIDWORKS PDM.
2. En el cuadro de diálogo, vaya a la página Conexiones.
3. Seleccione **Mostrar pasos de sincronización**.
4. Haga clic en **Aceptar**.

Simulation

Se han introducido mejoras en la estabilidad y el rendimiento generales a la hora de solucionar una simulación, especialmente en el caso de los estudios estáticos lineales con casos de carga múltiple.

Uno de los factores más importantes de estas mejoras en el rendimiento se basa en el hecho de que la formulación de la solución se ha reestructurado para optimizar el rendimiento. La reconfiguración optimizada está limitada únicamente al solver Intel Direct Sparse. Se han observado mejoras notables en el tiempo de solución para los estudios estáticos lineales con un máximo de 25 casos de carga. Observe lo siguiente:

- El rendimiento optimizado del solver Intel Direct Sparse se ha realizado para los tipos de carga Presión, Fuerza y Torsión. El resto de tipos de carga, conectores y desplazamientos prescritos distintos de cero no pueden variar de un tipo de carga a otro. De lo contrario, no observará ninguna ventaja de rendimiento durante la solución.
- No hay ninguna mejora en el rendimiento para estos casos: estudios estáticos lineales con casos de carga definidos con contactos sin penetración, contactos de pared virtual,

cargas de viga distribuidas que varían según los casos de carga, cargas en vértices de vigas, y muelles solo de extensión o solo de compresión.

- Para estudios estáticos lineales con varios casos de carga, la ventaja del rendimiento se observa en la factorización de la matriz de rigidez global. La factorización de la matriz de rigidez global (que consume la mayor parte del tiempo total de solución) se realiza solo una vez, ya que la matriz de rigidez es exactamente la misma para cada caso de carga.

eDrawings

Ahora es más rápido ver las manipulaciones y las selecciones de componentes del ensamblaje en eDrawings®.

Para mejorar el rendimiento, haga clic en **Herramientas > Opciones > General** y seleccione **Perfeccionador de gráficos** y **Velocidad más rápida**.

Para obtener más información

Utilice los siguientes recursos para obtener más información sobre SOLIDWORKS:

Novedades de PDF Esta guía se encuentra disponible en los formatos PDF y HTML.
y **HTML** Haga clic en:

- **Ayuda > Novedades > PDF**
- **Ayuda > Novedades > HTML**

Manual Novedades interactivo En SOLIDWORKS, haga clic en el símbolo ⓘ 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 Novedades interactivo, haga clic en **Ayuda > Novedades > Interactivo**.

Archivos de muestra Para abrir archivos de muestra del libro, vaya a
`system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\chapter_name\file_name.`

Por ejemplo, `C:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\sketching\Block.sldprt.`

Ayuda en línea Contiene una descripción completa de nuestros productos, incluyendo detalles sobre la interfaz de usuario, muestras y ejemplos.

Notas de versión Proporciona información sobre los últimos cambios realizados en nuestros productos, incluidas las modificaciones realizadas en el documento *Novedades*, la ayuda en línea y otros documentos.

2

Interfaz de usuario

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Mejoras en las rutas de navegación
- Personalizar las pestañas del panel de tareas
- Vista preliminar mejorada para documentos minimizados
- Accesibilidad del teclado
- Marcas de colaboración
- Herramienta Medir
- Microsoft Surface Dial en SOLIDWORKS
- Cuadro de diálogo Abrir
- Abrir configuraciones de pieza en el modo de vista rápida
- Mejoras en documentos recientes
- Arrastrar la barra de retroceso
- Información de estado
- Modo táctil

Mejoras en las rutas de navegación

Puede seleccionar varias relaciones de posición en las rutas de navegación de selección y mostrar las rutas de navegación de forma semitransparente en el cursor.

Para acceder a esta opción:

1. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Visualizar** y seleccione **Mostrar rutas de navegación en el puntero del ratón**.
2. Haga clic en la pieza o en el ensamblaje.

Personalizar las pestañas del panel de tareas

Puede reorganizar, mostrar u ocultar las pestañas del panel de tareas. También puede especificar la pestaña predeterminada que se mostrará al abrir el panel de tareas.

Para personalizar el panel de tareas:

1. Haga clic con el botón derecho del ratón en cualquier pestaña del panel de tareas o en el encabezado de dicho panel y, a continuación, haga clic en **Personalizar**.

2. En el cuadro de diálogo Personalizar, efectúe lo siguiente:
 - Para mostrar u ocultar las pestañas del panel de tareas, seleccione o desactive las casillas de verificación.
 - Para reorganizarlas, arrastre los títulos de las pestañas.
 - Para establecer como predeterminada una pestaña, en **Predeterminado**, haga clic en el botón correspondiente.
3. Haga clic en cualquier punto de la zona de gráficos para cerrar el cuadro de diálogo Personalizar.

El software SOLIDWORKS guardará la nueva configuración. Cuando vuelva a iniciar el software, las pestañas del panel de tareas aparecerán según la configuración personalizada.

Vista preliminar mejorada para documentos minimizados

Puede situar el cursor sobre la barra de título de un documento minimizado para ver su nombre, la miniatura y la ruta de acceso.

Accesibilidad del teclado

Puede utilizar el teclado para acceder a las herramientas presentes en las barras de métodos abreviados, menús de accesos directos y barras de herramientas contextuales en la zona de gráficos.

Barras de método abreviado

Teclas de flechas	Permiten navegar por las herramientas de la barra de métodos abreviados.
Alt + Flecha abajo	Abre el menú de la herramienta seleccionada si está disponible.
Intro	Ejecuta la herramienta seleccionada.
Esc	Cierra la barra de métodos abreviados o el menú de la herramienta.

Menús de accesos directos y barras de herramientas contextuales

Mayús + F10 o tecla de menú	Abre el menú de accesos directos.
------------------------------------	-----------------------------------

Teclas de flechas	Permiten navegar por los elementos del menú y la barra de herramientas.
Si aparece automáticamente una barra de herramientas contextual en la zona de gráficos (sin un menú de accesos directos), no es posible usar el teclado para navegar por la barra de herramientas contextual.	
Intro	Ejecuta la herramienta o el elemento seleccionado en el menú.
Esc	Cierra el menú de accesos directos, la barra de herramientas contextual o el menú de una herramienta.

Marcas de colaboración

Puede utilizar las herramientas de croquizar para crear, ver, editar y eliminar marcas de piezas y ensamblajes. Puede exportar marcas como archivos .pdf, .bmp, .jpg, .png y .tif con fines de colaboración.

Para acceder a las herramientas de marcas:

1. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > FeatureManager > Marcas > Visualizar** luego en **Aceptar**.
 2. En el gestor de diseño del FeatureManager®, haga clic con el botón derecho del ratón en la carpeta **Marcas** y luego haga clic en **Vista insertar marcas**.
- Se mostrará la barra de herramientas **Dibujar marcas**.



Inicie la herramienta **Vista de marca** desde **Evaluar > Vista de marca** en el CommandManager.

Las marcas de croquis y tinta están limitadas a dispositivos habilitados para escritura y táctiles que utilizan la versión 1703 o posterior de Windows 10. Para el resto de dispositivos, solo puede agregar notas de marcas utilizando el teclado.

Herramienta Medir

La herramienta **Medir** está disponible para todas las herramientas de SOLIDWORKS utilizadas para archivos de piezas, ensamblajes y dibujo. Puede utilizar la herramienta aunque haya otras herramientas en ejecución.

Microsoft Surface Dial en SOLIDWORKS

El software SOLIDWORKS es compatible con Microsoft® Surface Dial. Surface Dial le permite ver atributos de modelo y aplicar zoom, trasladar o girar modelos.

Con el programa SOLIDWORKS activo, mantenga pulsado Surface Dial en la pantalla o fuera de ella para ver el menú circular. El menú incluye las opciones de sistema **Volumen**, **Desplazar** y **Deshacer**, y las opciones personalizadas del anillo **Trasladar**, **Zoom** y **Girar**. Haga clic en una opción personalizada para mostrar el anillo personalizado.

En el anillo personalizado, toque **Trasladar**, **Zoom** o **Girar** con el dedo para seleccionar la herramienta. Al seleccionar **Trasladar**, pulse el dial para activar el eje X o Y, o gire el dial para trasladar a lo largo del eje activo. Al seleccionar **Girar**, pulse el dial para activar los ejes X, Y o Z. Gire el dial para rotar la vista actual a lo largo del eje activo.

Si utiliza el dial fuera de la pantalla, el anillo personalizado aparecerá en la esquina inferior derecha de la zona de gráficos en caso de ser diestro y en la esquina inferior izquierda en caso de ser zurdo. Puede arrastrar el anillo personalizado a cualquier parte de la pantalla.

Cuadro de diálogo Abrir

En el cuadro de diálogo Abrir, si selecciona uno o varios archivos del mismo tipo y hace clic en **Opciones**, el cuadro de diálogo Opciones de sistema muestra las opciones para el tipo de archivo seleccionado.

Abrir configuraciones de pieza en el modo de vista rápida

Al abrir una pieza en el modo de vista rápida, puede especificar la configuración que desee abrir. También puede hacerlo en eDrawings®.

Antes de abrir una configuración concreta en el modo de vista rápida, es necesario especificar las configuraciones que estarán disponibles en el modo de vista rápida. Abra la pieza en el modo Solucionado primero para determinar qué configuraciones podrán ver otros usuarios.

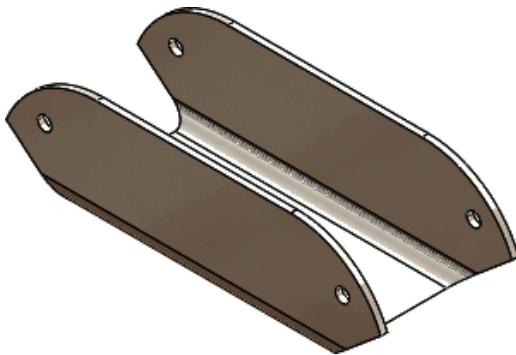
Para abrir las configuraciones de pieza en el modo de vista rápida:

1. Abra `directorio_sistema:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\user interface\jack_parts.sldprt`.
2. En el ConfigurationManager, haga clic con el botón derecho del ratón en las siguientes configuraciones y luego haga clic en **Agregar marca de datos de muestra**:
 - **Base**
 - **Externa**

Las opciones **Base** y **Exterior** se marcan con los iconos . El resto de la configuración permanece igual.

3. Guarde y cierre la pieza.
4. Haga clic en **Abrir**  o en **Archivo > Abrir**.
5. En el cuadro de diálogo:
 - a) Seleccione `jack_parts.sldprt`.
 - b) En **Modo**, seleccione **Vista rápida**.
 - c) En **Configuraciones**, seleccione **Exterior**.
Solo podrá seleccionar las configuraciones **Base** y **Exterior**.
 - d) Haga clic en **Abrir**.

La pieza se abre con la configuración **Exterior** en el modo de vista rápida. Las configuraciones **Base** y **Exterior** están disponibles en el ConfigurationManager.



Mejoras en documentos recientes

El software SOLIDWORKS permite guardar un número mayor de documentos recientes y gestionarlos con más facilidad.

- El software SOLIDWORKS puede almacenar hasta 100 documentos recientes.
- Puede especificar el número máximo de documentos recientes, entre 1 y 100, en **Opciones de sistema**. El número predeterminado es 50.
- Puede incluir documentos abiertos desde otros documentos si selecciona **Incluir documentos abiertos desde otros documentos** en **Opciones de sistema**.
- Puede filtrar documentos recientes por tipo y por nombre en la pestaña **Reciente > Documentos** del cuadro de diálogo Bienvenido.
- Puede eliminar algunos o todos los elementos recientes haciendo clic en **Eliminar** en las pestañas **Reciente > Documentos** o **Reciente > Carpetas** del cuadro de diálogo Bienvenido.

Arrastrar la barra de retroceso

Las asas del modo táctil facilitan la interacción con la barra de retroceder y la barra de bloqueo.

Información de estado

Es posible que aparezca un cuadro de diálogo de SOLIDWORKS durante procesos largos si Microsoft® Windows® detecta que el software SOLIDWORKS deja de responder. Puede esperar a que finalice el comando (recomendado) o cerrar el software SOLIDWORKS.

Si decide cerrar el software SOLIDWORKS cuando aparezca el cuadro de diálogo, puede enviar sus comentarios y los datos del registro de rendimiento a DS SolidWorks Corp (también recomendado). De esta forma ayudará a todos los usuarios y contribuirá a mejorar el rendimiento y la estabilidad del software.

Antes, aparecía un cuadro de diálogo con el mensaje Windows no responde cuando Microsoft Windows detectaba que el software SOLIDWORKS no respondía aunque SOLIDWORKS estuviera funcionando con normalidad.

Modo táctil

Los gestos táctiles permiten trabajar de forma más directa con el contenido.

- Al seleccionar una entidad en la zona de gráficos, la herramienta **Copiar** aparecerá en la barra de herramientas táctil. Active la herramienta Copiar y arrastre la entidad seleccionada para copiarla y moverla.
- Seleccione y arrastre para mover las entidades. Toque las entidades para seleccionarlas y, a continuación, arrastre el dedo para moverlas.
- Mientras crea el croquis de una entidad, si mantiene el dedo sobre la pantalla alrededor de una zona durante unos instantes, aparecerá la herramienta **Selección** alrededor del dedo. Para desactivarla, haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Táctil** y desactive **Mostrar automáticamente la herramienta Selección al buscar una ubicación precisa**. La herramienta **Selección** ayuda a seleccionar de forma precisa vértices, aristas y caras pequeñas.
- Al acceder al modo de croquis, se activará **Bloquear giro**; esta función se desactivará al abandonar el modo de croquis. La función **Bloquear giro** impide el giro en 3D y 2D.
- Los iconos alrededor del cursor y la información sobre herramientas se han situado en la parte superior izquierda de la pluma para usuarios diestros, y en la parte superior derecha para usuarios zurdos para evitar problemas de oclusión. Esto también se ha aplicado en el caso del lápiz y del modo táctil.
- Cuando libere el panel de tareas, toque en cualquier punto de la zona de gráficos para contraer el panel de tareas.

3

Conceptos básicos de SOLIDWORKS

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Interfaz de programación de aplicaciones](#)
- [Cambios en Opciones de sistema y en Propiedades de documento](#)
- [Especificar una carpeta predeterminada para guardar](#)

Interfaz de programación de aplicaciones

Consulte *Ayuda de API de SOLIDWORKS: Notas de versión* de las actualizaciones más recientes.

La API de SOLIDWORKS® 2019 incluye la capacidad de:

- Acceder a los datos de operaciones de Cuadro delimitador.
- Acceder a los datos de operaciones de Plano de tierra.
- Acceder a los datos de operaciones de Pestaña y ranura.
- Convertir un globo existente en un globo en pila.
- Crear un croquis geodésico equidistante a lo largo de la curvatura de una superficie.
- Crear una operación de matriz con un subconjunto de parámetros más pequeño y, a continuación, ampliarla o modificarla con un objeto de datos de operaciones específicas de la matriz.
- Crear una relación de posición del ensamblaje con un subconjunto de parámetros más pequeño y, a continuación, ampliarla o modificarla con un objeto de datos de operaciones específicas de la relación de posición.
- Obtener un estado de supresión del componente o, si existe una discrepancia en el ID interno, un código de error.
- Obtener una escala de texto de la anotación en la vista en 3D.
- Obtener datos de la base de datos del Asistente para taladro.
- Obtener o establecer más propiedades en operaciones de matrices lineales, de componentes lineales y de componentes circulares.
- Obtener o establecer más tipos de columnas en las tablas, incluso tipos basados en ecuaciones.
- Obtener o establecer la orientación del texto en las celdas de la tabla.
- Obtener o establecer si una relación de posición de ángulo o distancia es una relación de posición límite.
- Obtener o establecer si una curva se debe proyectar de manera bidireccional.

- Obtener o establecer si se debe activar la chincheta en la anotación de un complemento.
- Obtener o establecer si se debe activar el elemento de menú **Seleccionar componentes idénticos** en el menú contextual de un cuadro de selección de la página del PropertyManager.
- Obtener o establecer si se debe excluir un componente de la lista de materiales en determinadas configuraciones.
- Obtener o establecer si se debe generar una lista de visualización para la configuración de una pieza.
- Obtener o establecer si se deben cargar referencias externas en la memoria al abrir un documento.
- Obtener o establecer si se debe invertir la dirección de una referencia especificada de una operación de plano de referencia.
- Obtener el estado de error de una relación de posición de ensamblaje.
- Insertar una operación Eliminar taladro en las aristas de los taladros seleccionadas en una superficie.
- Insertar, abrir y actualizar modelos desarrollados en otros paquetes CAD.
- Detectar colisiones de forma reiterada entre grupos de componentes en diversas transformaciones.
- Especificar si se debe incluir un componente específico al guardar un ensamblaje como una pieza.

Cambios en Opciones de sistema y en Propiedades de documento

Se han añadido, modificado o eliminado las siguientes opciones en el software.

Opciones de sistema

Es posible acceder a estas opciones del sistema en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema**. La columna Acceso indica el subapartado de **Opciones de sistema** donde se encuentra la opción.

Opción	Descripción	Acceso
Máximo de documentos recientes mostrados	Especifica el número máximo de documentos recientes que se muestran, entre 1 y 100.	General
Incluir documentos abiertos desde otros documentos	Incluye documentos abiertos desde otros documentos en la lista de documentos recientes.	General

Opción	Descripción	Acceso
Permitir actualización de roscas cosméticas	Especifica que todas las piezas, ensamblajes y dibujos que utilizan roscas cosméticas heredadas se marcan para utilizar roscas cosméticas mejoradas. La actualización requiere que establezca primero una opción de este sistema y, a continuación, podrá activar la actualización para cada modelo.	General
Permitir la edición de plantillas para archivos PDF 3D	Permite editar las plantillas que utiliza al crear archivos PDF 3D para MBD.	MBD
Mostrar barras de desplazamiento en vista de gráficos para piezas y ensamblajes	(No está disponible si hay abierto algún documento en SOLIDWORKS). Muestra barras de desplazamiento en las ventanas de documentos de piezas y ensamblajes.	Visualización
Mostrar barras de desplazamiento en vista de gráficos para dibujos	(No está disponible si hay abierto algún documento en SOLIDWORKS). Muestra barras de desplazamiento en ventanas de documentos de dibujos.	Visualización
Mostrar rutas de navegación en el puntero del ratón	Permite seleccionar varias relaciones de posición en las rutas de navegación de selección y mostrar las rutas de navegación de forma semitransparente en el cursor.	Visualización
Sin vista previa al abrir	Se ha eliminado del software.	Rendimiento
Incluir subcarpetas al buscar dibujos en Pack and Go	Limita la búsqueda de dibujos a subcarpetas específicas. Si desactiva esta opción, el software limita la búsqueda a las carpetas de modelos comprimidos y a las carpetas especificadas en Herramientas > Opciones > Ubicaciones de archivos > Documentos de referencia .	Referencias externas
Carpetas predeterminadas para guardar	Especifica la carpeta predeterminada donde se guardarán los documentos nuevos. Si no se especifica esta ruta, la carpeta predeterminada para guardar dependerá de la carpeta que se utilizó por última vez.	Ubicaciones de archivos

Opción	Descripción	Acceso
Editar nombre con un doble clic lento	Permite hacer clic, pausa y clic en los elementos del gestor de diseño del FeatureManager® para cambiarles el nombre. Cuando esté desactivada, es posible cambiar el nombre de los elementos seleccionándolos y pulsando la tecla F2 .	FeatureManager
Marcas	Crea marcas para las piezas y ensamblajes utilizando las herramientas de croquizar.	FeatureManager
Abrir automáticamente la herramienta de selección al buscar la ubicación precisa	Mientras crea el croquis de una entidad, Toque si mantiene el dedo sobre la pantalla alrededor de una zona durante unos instantes, aparecerá la herramienta Selección alrededor del dedo.	
Bloquear rotación de nuevas relaciones de posición concéntricas para componentes de Toolbox	Bloquea automáticamente la rotación de nuevas relaciones de posición concéntricas para componentes de Toolbox.	Asistente para taladro/Toolbox
PLY	Exporta piezas y ensamblajes de SOLIDWORKS al formato de archivo .ply.	Exportar > PLY
SLDPRT de ensamblaje	Especifica las opciones de exportación al guardar un ensamblaje como pieza.	Exportar > SLDPR_T de ensamblaje
Exportar envolvente de ensamblaje de SOLIDWORKS	Permite importar envolventes al abrir los ensamblajes de SOLIDWORKS que contienen los envolventes.	Exportar > SMG
Exportar PMI de SOLIDWORKS	Especifica que SOLIDWORKS Composer importa datos de información de fabricación del producto (PMI) de modelos de SOLIDWORKS.	Exportar > SMG

Propiedades de los documentos

Es posible acceder a estas propiedades de documentos en **Herramientas > Opciones > Propiedades de documento**. La columna Acceso indica el subapartado de **Propiedades de documento** donde se encuentra la opción.

Opción	Descripción	Acceso
No agregar "CANT." junto al nombre de la configuración	Se ha eliminado del software. Se ha sustituido por opciones en los cuadros de grupo LDM de solo nivel superior, LDM de solo piezas y LDM indentada.	Tablas > Lista de materiales
No copiar nombre de columna CANT. desde plantilla	Se ha eliminado del software. Se ha sustituido por opciones en los cuadros de grupo LDM de solo nivel superior, LDM de solo piezas y LDM indentada.	Tablas > Lista de materiales
Combinar elementos de lista de cortes en LDM independientemente de si se han modificado las longitudes para igualarlas (comportamiento heredado)	<p>Controla cómo se agrupan los elementos de la lista de cortes en la LDM cuando se cambian sus longitudes para igualarlas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionada: combina los elementos de la lista de cortes de la misma longitud aunque tengan un perfil diferente. Este es el comportamiento que se utiliza en SOLIDWORKS 2018 y en versiones anteriores. • Desactivada: combina solo los elementos de la lista de cortes de la misma longitud con perfiles idénticos. Los elementos de la lista de cortes con distintos perfiles permanecen separados, aunque se cambie su longitud para que tengan la misma. <p>La activación o desactivación de esta opción puede afectar al comportamiento de las LDM existentes en el documento activo si edita las longitudes de los elementos de la lista de cortes.</p>	Tablas > Lista de materiales

Opción	Descripción	Acceso
LDM de solo nivel superior, LDM de solo piezas y LDM indentada	<p>En cada tipo de lista de materiales, se utilizan las siguientes opciones para mostrar u ocultar texto personalizado y el nombre de la configuración por separado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar texto personalizado en encabezado de LDM. En el encabezado de la columna Cantidad, se sustituye el texto especificado en la plantilla por el texto que introduzca en Texto personalizado. Si desea que el encabezado aparezca en blanco, seleccione esta opción y no introduzca nada en Texto personalizado. • Mostrar configuración en encabezado de LDM. Añade el nombre de la configuración en el encabezado de la columna Cantidad. 	Tablas > Lista de materiales
MBD Chapa metálica	Nueva sección del cuadro de diálogo Propiedades de documento donde se puede especificar el color, el tipo de línea y otras opciones de diversos elementos de chapa metálica.	MBD Chapa metálica
Utilizar parámetros de chapa metálica del material	Especifica si los nuevos sólidos de Chapa metálica heredarán los parámetros de chapa metálica definidos en el material aplicado a los sólidos de chapa metálica existentes.	Chapa metálica

Especificando una carpeta predeterminada para guardar

Puede especificar la carpeta predeterminada donde se guardarán los documentos nuevos. Si no se especifica esta ruta, la carpeta predeterminada para guardar dependerá de la carpeta que se utilizó por última vez.

Al guardar un documento con la opción **Guardar como**, el archivo utiliza la ruta del documento activo aunque se haya especificado una carpeta predeterminada para guardar.

Para especificar la carpeta predeterminada para guardar:

1. Haga clic en **Opciones**  o en **Herramientas > Opciones** y seleccione **Ubicaciones de archivos**.
2. En **Mostrar carpetas para**, seleccione **Carpeta predeterminada para guardar** en la lista.
3. Haga clic en **Agregar** para seleccionar la ubicación de la carpeta.
4. Haga clic en **Aceptar**.

4

Instalación

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Descargas más rápidas**

Descargas más rápidas

El Gestor de instalación utiliza nuevos métodos de descarga que pueden ofrecer hasta el doble de la velocidad de descarga en comparación con SOLIDWORKS 2018 y versiones anteriores.

Los métodos de descarga nuevos también proporcionan una solución para aquellos casos en los que se han producido errores de descarga de archivos de instalación del Gestor de instalación.

5

Administración

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Admin Portal](#)
- [Comparar geometría en Upgrade Assistant](#)
- [Rendimiento mejorado con Pack and Go](#)
- [Captura de problemas mejorada en SOLIDWORKS Rx](#)
- [Traducción de la herramienta Administrador de configuración](#)

Admin Portal

Asignar miembros a un producto

La página Detalles del producto incluye la sección **Miembros disponibles**, que se puede utilizar para asignar nuevos miembros a un producto.

Para buscar un miembro, puede filtrar en la sección **Miembros disponibles** en función de:

- Nombre
- Apellidos
- Correo electrónico
- Tipo de producto

Filtrar productos y servicios

En las pestañas Productos y Servicios de la página Detalles de miembro, puede filtrar los servicios y productos disponibles. Esto reduce el tiempo requerido para encontrar el producto o el servicio que desea asignar a un miembro. Puede filtrar por criterios, como por ejemplo:

- Nombre del producto o servicio
- Número de serie
- Estado de suscripción
- Estado de asignación
- Tipo de activación
- Tipo de producto o servicio

Comparar geometría en Upgrade Assistant

Upgrade Assistant informa si el centro de masa o el volumen del modelo han cambiado.

Esta información es útil para detectar si un modelo se está reconstruyendo de forma diferente en una nueva versión sin llegar a producirse un error. Si hay diferencias importantes entre la versión actual del software y la línea base, el centro de masa y el volumen se resaltarán en azul en el informe.

Antes, Upgrade Assistant solo identificaba los cambios de rendimiento, errores de reconstrucción, cambios en píxeles del dibujo (color y posición) y problemas de estabilidad.

Rendimiento mejorado con Pack and Go

Si selecciona **Incluir dibujos**, existe una opción en Opciones de sistema que mejora el rendimiento, ya que limita la búsqueda de dibujos a determinadas carpetas. La opción **Incluir subcarpetas al buscar dibujos en Pack and Go** de **Herramientas > Opciones de sistema > Referencias externas** busca dibujos en todas las subcarpetas. Si desactiva esta opción, el software limita la búsqueda de dibujos a las carpetas de modelos comprimidos y a las carpetas especificadas en **Herramientas > Opciones > Ubicaciones de archivos > Documentos de referencia**.

Captura de problemas mejorada en SOLIDWORKS Rx

Entre las mejoras que ha recibido la captura de problemas en SOLIDWORKS Rx se incluyen:

- Puede reiniciar la grabación de vídeo sin apagar el software SOLIDWORKS en caso de no poder capturar un evento en el primer intento.

Para reiniciar la grabación, haga clic en **Reiniciar** para eliminar el vídeo actual y luego en **Grabar** para grabar un vídeo nuevo.

- SOLIDWORKS ya no se apaga al **Finalizar** una captura de vídeo.
- Puede poner en pausa una grabación.

Para poner en pausa la grabación, haga clic en **Pausar**; haga clic en **Continuar** para grabar.

- Puede grabar toda la pantalla en lugar de grabar solo la ventana de SOLIDWORKS.

Antes, era posible iniciar la grabación, ejecutar el software SOLIDWORKS y colocar la ventana de otra aplicación delante de la ventana de SOLIDWORKS.

- La longitud máxima del vídeo ha aumentado de 5 a 10 minutos.

Traducción de la herramienta Administrador de configuración

El Administrador de configuración se ha traducido a todos los idiomas empleados por el software SOLIDWORKS.

La herramienta Administrador de configuración se muestra en el idioma empleado por su sistema operativo Microsoft® Windows® o en inglés si su idioma no está disponible.

6

Ensamblajes

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Cuadro delimitador en ensamblajes](#)
- [PropertyManager Cuadro delimitador](#)
- [Ventana de vista preliminar de componente](#)
- [Roscas cosméticas](#)
- [PropertyManager Defeature - Silueta](#)
- [Defeature - Definir grupos](#)
- [Vistas explosionadas](#)
- [Referencias externas](#)
- [Revisión de diseños grandes](#)
- [Modo aligerado](#)
- [Relaciones de posición](#)
- [Patrones](#)
- [Evaluación de rendimiento](#)
- [Guardar un ensamblaje como pieza](#)
- [Seleccionar componentes idénticos](#)
- [Treehouse](#)
- [Advertencia al insertar componentes complejos](#)

Cuadro delimitador en ensamblajes ★

Puede crear una operación de cuadro delimitador en un ensamblaje que contenga una geometría. El cuadro delimitador se calcula utilizando los mismos métodos que con el cuadro delimitador de una pieza.

Un ensamblaje solo puede contener una operación de **Cuadro delimitador** . En el gestor de diseño del FeatureManager®, puede hacer clic con el botón derecho del ratón en el cuadro delimitador y luego hacer clic en **Ocultar**, **Mostrar**, **Suprimir** o **Desactivar supresión**.

Se usan varios colores para indicar los croquis del cuadro delimitador del componente en la zona de gráficos:

Cuadro delimitador del ensamblaje de Gris
nivel superior

Cuadro delimitador del subensamblaje Azul

Cuadro delimitador de la pieza	Naranja
--------------------------------	---------

Para ver un cuadro delimitador, haga clic en **Ver > Ocultar/Mostrar > Cuadro delimitador**.

Para ver las propiedades del cuadro delimitador, coloque el cursor sobre **Cuadro delimitador**  en el gestor de diseño del FeatureManager o haga clic en **Archivo > Propiedades > Específico de la configuración**. Se mostrarán los valores de longitud, anchura, grosor y volumen del cuadro delimitador.

Cálculos del cuadro delimitador

Los cálculos del cuadro delimitador incluyen los sólidos y las caras de SpeedPak, pero no incluyen gráficos fantasma de SpeedPak. Después de crear una operación de cuadro delimitador, puede insertar un subensamblaje de SpeedPak al ensamblaje o cambiar un componente existente a SpeedPak en el ensamblaje.

En un ensamblaje activo, los cálculos del cuadro delimitador no se actualizan de manera dinámica cuando los componentes cambian en el ensamblaje. Aparecerá el ícono

Reconstruir  junto a la operación de cuadro delimitador cuando sea necesario repetir el cálculo. Haga clic con el botón derecho del ratón en **Cuadro delimitador** y luego haga clic en **Actualizar** para reconstruir.

El tiempo necesario para calcular la operación del cuadro delimitador aparecerá en el **Informe de reconstrucción del ensamblaje**. Para acceder a este informe, haga clic en **Herramientas > Evaluar > Evaluación de rendimiento** y expanda la sección **Rendimiento de reconstrucción**.

PropertyManager Cuadro delimitador

Para abrir el PropertyManager Cuadro delimitador:

Haga clic en **Insertar > Geometría de referencia > Cuadro delimitador**.

Especifique las siguientes opciones para crear un cuadro delimitador.

Cara/plano de referencia

Mejor ajuste	Utiliza el plano X-Y para orientar el cuadro delimitador.
---------------------	---

Plano personalizado	Especifica un plano de referencia para usarlo en el cuadro delimitador.
----------------------------	---

Opciones

Incluir componentes ocultos	Incluye componentes ocultos en los cálculos del cuadro delimitador.
------------------------------------	---

Incluir componentes de envolvente	Incluye componentes de envolvente en los cálculos del cuadro delimitador.
Incluir sólidos ocultos	Incluye los sólidos que están ocultos en el nivel de la pieza en los cálculos del cuadro delimitador.
Incluir superficies	Incluye sólidos de superficie en los cálculos del cuadro delimitador.
Vista preliminar	Muestra una vista preliminar del cuadro delimitador en la zona de gráficos.

Ventana de vista preliminar de componente

Puede ver varios componentes en la Ventana de vista preliminar de componente. Puede utilizar **Sincronizar**  para sincronizar la Ventana de vista preliminar de componente con la ventana del ensamblaje. Puede cambiar el estilo de visualización de los componentes seleccionados en la ventana del ensamblaje.

La mayoría de las herramientas de la ventana del ensamblaje están disponibles en la Ventana de vista preliminar de componente. Entre las herramientas que no están disponibles se encuentran **Aislar**, **Área de visualización**, **Nueva ventana** y **Cerrar todo**.

No puede seleccionar componentes ocultos, suprimidos o solo gráficos para verlos en la Ventana de vista preliminar de componente.

La Ventana de vista preliminar de componente no está disponible en los casos siguientes:

- La opción **Aislar** está activa.
- Hay más de un área de visualización abierta.
- Se está editando un componente en contexto.

Para abrir la Ventana de vista preliminar de componente, seleccione un componente y haga clic en **Herramientas > Componente > Vista preliminar** .

Opciones de la Ventana de vista preliminar de componente:

	Visible
	Estructura alámbrica
	Transparente
	Oculto

	Sincronizar	Alinea la Ventana de vista preliminar de componente con la ventana del ensamblaje cuando se cambia la orientación o se utiliza una de las opciones de zoom como Zoom ajustar o Zoom encuadre .
	Salir de la vista preliminar	Cierra la Ventana de vista preliminar de componente.

Roscas cosméticas

La calidad de las roscas cosméticas se ha mejorado para los ensamblajes y las piezas. Para utilizar las mejoras en los ensamblajes heredados, actualice las operaciones de roscas cosméticas.

Para obtener información sobre las mejoras y el proceso de actualización, consulte [Mejoras de las roscas cosméticas](#) en la página 141.

PropertyManager Defeature - Silueta

Puede simplificar un ensamblaje complejo con el método Silueta del PropertyManager Defeature. Debe definir grupos de sólidos o componentes y, a continuación, un método de simplificación para estos grupos.

Entre los métodos de simplificación se incluyen:

- **Envolvente**
- **Cilindro**
- **Contorno de polígono**
- **Contorno adaptado**
- **Ninguno (copiar geometría)**

La geometría simplificada se guarda en una pieza de la misma forma que ocurre con el método Geometría simplificada existente en el PropertyManager Defeature. Si mantiene un vínculo con el ensamblaje padre, los cambios realizados en el ensamblaje padre cambian el modelo simplificado al actualizar el modelo.

Cuando cree una pieza después de la operación Defeature, aparecerá una carpeta  para cada grupo de Defeature en el gestor de diseño del FeatureManager. Si selecciona **Fusionar grupos tras este paso**, la carpeta se nombrará **Fusionado**. La carpeta contiene una operación  para cada uno de los sólidos generados por la simplificación.

Defeature - Definir grupos

Puede utilizar el método Silueta para definir grupos de sólidos o componentes y, a continuación, un método de simplificación para estos grupos.

Para utilizar el método Silueta del PropertyManager Defeature:

1. Haga clic en **Herramientas > Defeature** .
2. En el PropertyManager, en **Método Defeature**, haga clic en **Silueta** .
3. Haga clic en **Siguiente** .

Especifique las opciones para el método Silueta:

Grupos

Grupos	Muestra una lista de los grupos de Defeature. Al agregar o editar un grupo, aparecerá un asterisco (*) junto al nombre del grupo hasta que haga clic en Aceptar o en Cancelar en el PropertyManager. Al seleccionar un grupo, los sólidos de dicho grupo aparecerán resaltados en la ventana Vista preliminar.
Fusionar grupos tras este paso	Fusiona los grupos que están en contacto o se superponen.
Resaltar los sólidos procesados	Resalta los sólidos que se incluyen en los grupos de Defeature. Los sólidos se resaltan con el color de Elemento seleccionado  .

Agregar un grupo/Editar un grupo

 Nombre	Muestra el nombre del grupo.
 Componentes	Muestra una lista con los componentes del grupo.
 Sólidos	Muestra una lista con los sólidos del grupo.
Agregar grupo	Agrega el grupo. Disponible en el modo Agregar un grupo.
Restablecer	Restablece las opciones. Disponible en el modo Agregar un grupo.
Aceptar	Guarda los cambios en el grupo. Cambia al modo Agregar un grupo. Disponible en el modo Editar un grupo.
Cancelar	Restablece las opciones. Disponible en el modo Editar un grupo.

Aplicar	Guarda los cambios en el grupo. Mantiene el modo Editar un grupo. Disponible en el modo Editar un grupo.
----------------	---

Método de simplificación

Método de simplificación	Envolvente	Crea un cuadro delimitador cuboide.
	Cilindro	Crea un cilindro derivado de las dimensiones de un cuadro delimitador cuboide.
	Contorno de polígono	Crea un polígono extruido que se sitúa alrededor del contorno de los sólidos y componentes seleccionados.
	Contorno adaptado	Crea un sólido extruido con los contornos de los sólidos y componentes seleccionados.
	Ninguno (copiar geometría)	Crea una copia exacta de los sólidos y componentes seleccionados.

Encerrar en un sólido	Crea un solo sólido en el que se incluyen las entidades seleccionadas. Disponible cuando se selecciona al menos un sólido o un componente y uno de los siguientes métodos: <ul style="list-style-type: none">• Envolvente• Contorno de polígono• Contorno adaptado En Contorno de polígono , las entidades seleccionadas deben estar en contacto o superponerse.
------------------------------	---

Ignorar sólidos pequeños (% del tamaño del ensamblaje)	Ignora los sólidos o componentes en función del tamaño con respecto al ensamblaje de nivel superior.
Mantener bucles internos	Incluye bucles internos en el sólido resultante si la silueta de las entidades seleccionadas contiene dichos bucles. Disponible para Contorno adaptado .

Orientación

Plano personalizado	Especifica el plano que se va a utilizar para el grupo. Seleccione un plano o haga clic en Automático Frontal , Superior o Derecho .
Utilizar varias direcciones	Especifica el plano o la cara que se debe utilizar con una segunda dirección. Disponible para Contorno de polígono y Contorno adaptado .

Vistas explosionadas

Puede revisar una vista explosionada paso a paso. Puede retroceder por una vista explosionada para ver los resultados de cada paso.

Para abrir el PropertyManager Explosionar en una vista explosionada existente:

1. En la pestaña ConfigurationManager , expanda la configuración.
2. Haga clic con el botón derecho del ratón en **Vista explosionada** y seleccione **Editar operación** .

Puede utilizar las siguientes funciones en el PropertyManager:

- Modificar el nombre de un paso nuevo o existente.
- Insertar un paso por encima de la barra de retroceso.
- Arrastrar un paso activo para reordenar los pasos.
- Ajustar la altura del cuadro Pasos de explosión.
- Haga clic en **Agregar paso** para agregar un paso.
- Haga clic en **Restablecer** para restablecer las opciones.
- Haga clic en **Retroceder** y en **Avanzar hacia adelante** para retroceder o avanzar hacia adelante los pasos.
- Suprimir un paso. Los pasos suprimidos no se muestran en la zona de gráficos de Pasos de explosión o Líneas de explosión inteligentes. Los pasos suprimidos permanecen así independientemente de la posición de la barra de retroceso.
- Especifica el nombre predeterminado con el formato **Paso de explosión** + número. Cuando se selecciona **Espaciar componentes automáticamente al arrastrar**, el nombre del paso de explosión predeterminado es **Cadena** + número.

En el PropertyManager Pasos de explosión y en ConfigurationManager, puede retroceder o avanzar hacia adelante los pasos arrastrando la barra de retroceso.

Haga clic con el botón derecho del ratón en un paso situado encima de la barra de retroceso para acceder a las siguientes herramientas:

- **Retroceder**
- **Suprimir**

Haga clic con el botón derecho del ratón en un paso situado debajo de la barra de retroceso para acceder a las siguientes herramientas:

- **Avanzar hacia adelante**
- **Retroceder al anterior**
- **Avanzar al final**

En el Controlador de animaciones han cambiado los siguientes controles:

- **Avance rápido** ▶ ha pasado a llamarse **Paso siguiente**.
- **Rebobinar** ◀ ha pasado a llamarse **Paso anterior**.
- **Detener** ■ se ha eliminado.
- **Reproducir** ▶ y **Pausar** □ comparten el mismo control.

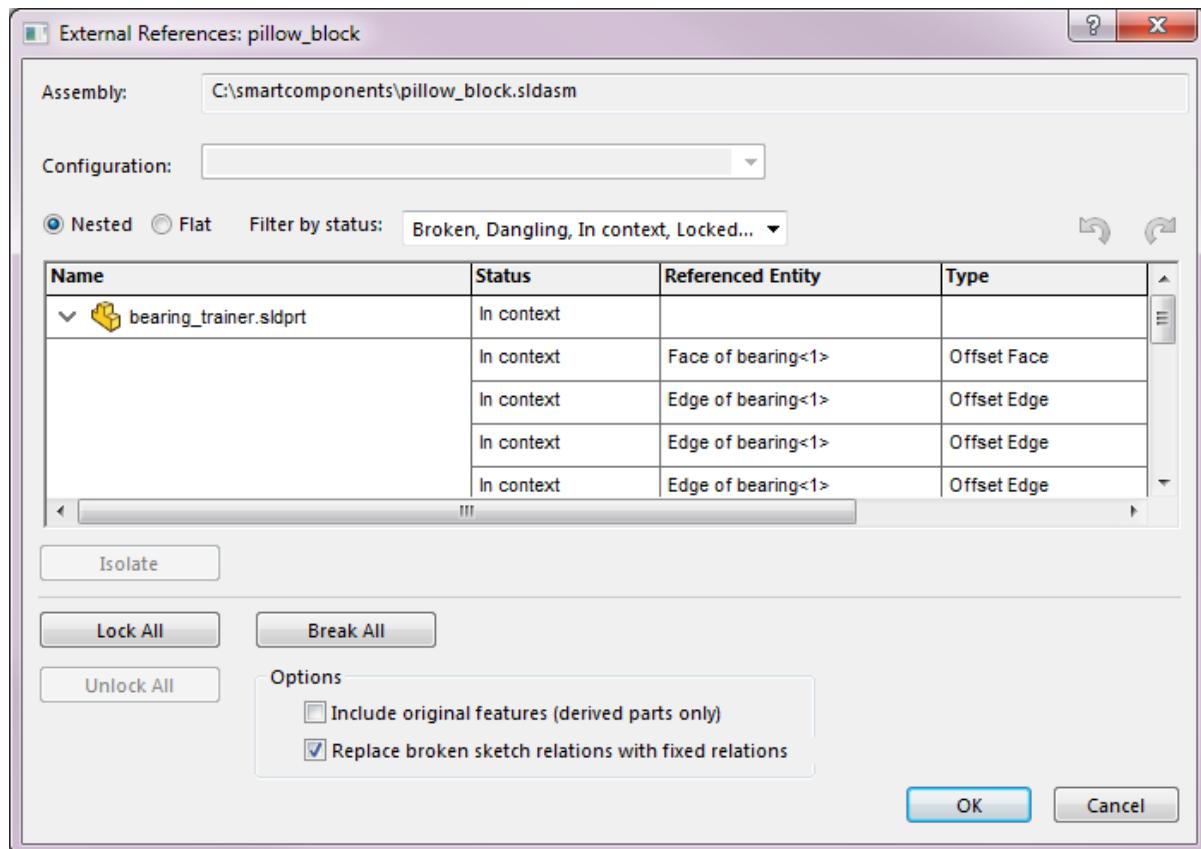
Referencias externas ★

El cuadro de diálogo Referencias externas de piezas y operaciones y el cuadro de diálogo Referencias externas de ensamblajes se combinan en un cuadro de diálogo. Puede romper, desbloquear o bloquear referencias individuales de operaciones y croquis, ordenar referencias por estado y aislar componentes seleccionados.

Mientras el cuadro de diálogo Referencias externas esté abierto, puede interactuar con el gestor de diseño del FeatureManager y el modelo en la zona de gráficos. Puede activar **Visualización de referencias dinámicas** para ver las dependencias de las operaciones. No puede arrastrar archivos al software SOLIDWORKS.

Para abrir el cuadro de diálogo Referencias externas:

En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en un ensamblaje de nivel superior o en un subensamblaje y haga clic en **Referencias externas**.



Funciones del cuadro de diálogo Referencias externas:

Anidada	Muestra una lista de todos los componentes y todas las operaciones con referencias externas jerárquicamente en función de la estructura del ensamblaje. Los componentes y operaciones aparecen con sangría. Puede expandir y contraer nodos.
Desplegada	Muestra todos los componentes con referencias externas en una lista no jerárquica.
Expandir todo Contraer todo Borrar selecciones	Haga clic con el botón derecho del ratón en la sección de tabla del cuadro de diálogo para usar estas herramientas. Expandir todo y Contraer todo se encuentran disponibles cuando se selecciona Anidada .
Filtrar por estado	Filtrar los componentes y operaciones con los siguientes estados: <ul style="list-style-type: none"> • Roto • Colgantes • En contexto • Bloqueada • Fuera de contexto

Deshacer 	Permite deshacer un cambio realizado en el cuadro de diálogo. Si selecciona Incluir operaciones originales (solo piezas derivadas) , no puede deshacer una operación de rotura.
Rehacer 	Permite invertir la operación Deshacer  en el cuadro de diálogo.
Aislar	Aísla los componentes de la referencia externa seleccionada. Está disponible si el documento activo es un ensamblaje y selecciona uno o varios componentes.
Bloquear selección	Bloquea las referencias externas de las operaciones y croquis seleccionados. Si se bloquean las referencias externas de una operación o un croquis, puede crear referencias externas para el componente. Si se bloquean las referencias externas de un componente, se bloquean todas las referencias externas del componente y no se pueden crear referencias externas para dicho componente. Las ecuaciones que tengan una referencia externa no se ven afectadas por un bloqueo.
Desbloquear selección	Desbloquea las referencias externas de las operaciones y croquis seleccionados.
Romper selección	Rompe las referencias externas de las operaciones y croquis seleccionados. Si se rompen las referencias externas de un componente, se romperán todas las referencias externas del componente. Si selecciona Incluir operaciones originales (solo piezas derivadas) , no puede deshacer una operación de rotura. Las ecuaciones que tengan una referencia externa no se ven afectadas por la rotura.

Al seleccionar una entidad de referencia, esta entidad y las entidades que hacen referencia a ella aparecerán resaltadas en el gestor de diseño del FeatureManager y en la zona de gráficos. La entidad seleccionada se resalta con el color de **Elemento seleccionado 1**. Las entidades de referencia correspondientes se resaltan con el color de **Elemento seleccionado 3**.

Herramientas y opciones que han cambiado de nombre:

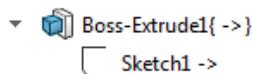
- **Listar referencias externas** ha cambiado de nombre a **Referencias externas**.
- **Insertar operaciones de piezas originales si las referencias están rotas** ha cambiado de nombre a **Incluir operaciones originales (solo piezas derivadas)**.
- **Enumerar referencias rotas** se ha cambiado por **Roto** en **Filtrar por estado**.
- Las columnas **Componentes** y **Operación** han cambiado de nombre a **Nombre**.

- **Datos** ha cambiado de nombre a **Tipo**.

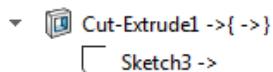
Referencias externas no se encuentra disponible para componentes aligerados. El cuadro de diálogo Referencias externas de un ensamblaje de nivel superior no incluye componentes aligerados.

Convenciones del gestor de diseño del FeatureManager para referencias externas

Si una operación contiene un croquis con referencias externas, la operación muestra **{->}** a la derecha de su nombre en el gestor de diseño del FeatureManager. Un croquis con referencias externas muestra **->** a la derecha del nombre del croquis.



Si una operación tiene una referencia externa y un croquis con referencia externa, la operación muestra **->{->}** a la derecha de su nombre.



Si las operaciones contienen croquis con referencias externas en varios estados, se mostrarán todos los símbolos pertinentes a la derecha del nombre de la operación. Por ejemplo, una operación con una referencia externa bloqueada y una referencia externa rota mostrará **{-> *x}** a la derecha del nombre.



Gestionar las referencias externas con Visualización de referencias dinámicas

Con la opción **Visualización de referencias dinámicas** activada, puede utilizar las siguientes herramientas para gestionar referencias externas:

- **Romper referencia**
- **Bloquear referencia**
- **Desbloquear referencia**

Si rompe una referencia, no podrá deshacer la operación. No podrá activar una referencia externa tras romperla.

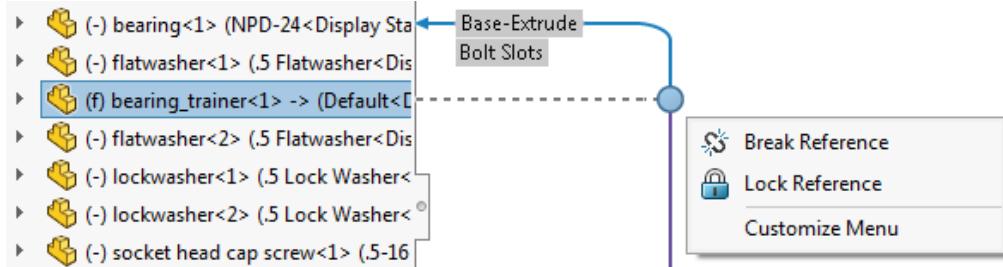
Al romper una referencia principal de un croquis, se le solicitará que sustituya la relación rota con una relación de croquis fija o que mantenga la relación rota.

Para romper una referencia con Visualización de referencias dinámicas:

1. Abra un ensamblaje con referencias externas.

2. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en el ensamblaje de nivel superior y, a continuación, haga clic en una o en ambas opciones: **Visualización de referencias dinámicas (Padre)**  y **Visualización de referencias dinámicas (Hijo)** .

3. Seleccione un componente que tenga referencias externas.
4. Haga clic en el círculo y, a continuación, haga clic en **Romper referencia** .



5. En el cuadro de diálogo, revise la referencia externa que desea romper y, a continuación, haga clic en **Aceptar** para romper la referencia.

Revisión de diseños grandes

Editar los ensamblajes en la revisión de diseños grandes

Puede utilizar **Editar ensamblaje** para editar los ensamblajes en el modo de revisión de diseños grandes. Puede agregar y editar las relaciones de posición, e insertar componentes al editar un ensamblaje.

Para utilizar esta funcionalidad, abra los archivos de ensamblaje y componentes individualmente y, a continuación, guárdelos en SOLIDWORKS 2019. Haga clic en **Archivo > Guardar todo** para guardar todos los archivos abiertos al mismo tiempo.

En el gestor de diseño del FeatureManager, aparecerán las siguientes operaciones para los ensamblajes de nivel superior:

- Planos estándar
- Origen
- Carpeta **Relaciones de posición**
- Geometría de referencia (solo lectura)
- Croquis (solo lectura)
- Matrices de componente (solo lectura)

En la pestaña **Revisión de diseños grandes** del CommandManager, tendrá a su disposición estas herramientas:

- **Insertar componentes**
- **Relación de posición**

Puede utilizar **Mover con sistema de referencia**. Para acceder a esta herramienta, haga clic con el botón derecho del ratón en un componente móvil y, a continuación, haga clic en **Mover con sistema de referencia** .

No se puede insertar un componente arrastrándolo desde el panel de tareas o el Explorador de archivos. No se puede copiar un componente utilizando **CTRL + arrastrar** o **CTRL + C**. No se puede pegar un componente en el ensamblaje.

No puede editar un ensamblaje en el modo de revisión de diseños grandes si el ensamblaje de nivel superior contiene al menos una de las siguientes operaciones:

Correa/Cadena	Chaflán	Matriz circular (operación)
Extruir corte	Redondear	Serie de taladros
Asistente para taladro	Matriz lineal (operación)	Simetría (operación)
Corte de revolución	Taladro sencillo	Matriz conducida por croquis (operación)
Corte barrido	Matriz conducida por tabla (operación)	Cordón de soldadura

Para editar los ensamblajes en el modo de revisión de diseños grandes:

1. Haga clic en **Abrir**  (barra de herramientas Estándar) o en **Archivo > Abrir**.
2. En el cuadro de diálogo, seleccione un ensamblaje y, a continuación, en **Modo**, seleccione **Revisión de diseños grandes**.
3. Seleccione **Editar ensamblaje**.
4. Haga clic en **Abrir**.

Cuando el ensamblaje se abre en el modo de revisión de diseños grandes, aparece un ojo  junto a los iconos de todos los componentes.

Para editar un ensamblaje que está abierto en el modo de revisión de diseños grandes, haga clic con el botón derecho del ratón en el ensamblaje de nivel superior y, a continuación, haga clic en **Editar ensamblaje**.

Crear relaciones de posición en la revisión de diseños grandes

Al editar ensamblajes en el modo Revisión de diseños grandes, puede crear relaciones de posición entre componentes y utilizar tipos de geometría como referencias de relación de posición. Estas relaciones de posición y referencias de relación de posición están disponibles si abre el ensamblaje en el modo aligerado o solucionado.

Tipos de relaciones de posición compatibles:

 Ángulo	 Bloqueo
 Coincidente	 Paralelo
 Concéntrica	 Perpendicular



Distancia



Tangente

Puede utilizar los siguientes tipos de geometría como referencias de relación de posición para cualquier componente del ensamblaje:

Aristas del arco	Caras cónicas	Caras cilíndricas
Aristas lineales	Caras planas	Vértices

Componentes de fijación temporal

Si las relaciones de posición o las referencias de relación de posición existentes no son compatibles con el modo de revisión de diseños grandes, las relaciones de posición y las referencias de relación de posición aparecerán fijas temporalmente

Los subensamblajes flexibles funcionarán como subensamblajes rígidos en el modo de revisión de diseños grandes.

Marca de revisión de diseños grandes

El nombre de la opción **Marca de revisión de diseños grandes** ha cambiado a **Marca de datos de muestra**.

Limitaciones de herramientas en el modo Editar ensamblaje

Algunas herramientas están limitadas al editar un ensamblaje en el modo de revisión de diseños grandes.

Insertar componente

Insertar componente agrega componentes como gráficos solo en el ensamblaje de nivel superior.

Las opciones **Hacer que sea virtual** y **Envolvente** no están disponibles.

En un ensamblaje de nivel superior que tenga varias configuraciones, la opción **Suprimir nuevos componentes** en el PropertyManager Propiedades de configuración permite controlar el estado de supresión del componente insertado.

No se pueden añadir componentes de Toolbox al ensamblaje.

No puede insertar varios componentes al mismo tiempo.

No puede insertar componentes mediante la opción de copiar y pegar, arrastrar o **CTRL + arrastrar**.

Configuraciones

No puede cambiar la configuración del ensamblaje de nivel superior.

Matriz de componentes

No puede crear o editar matrices de componentes.

Relaciones de posición

No puede crear relaciones de posición en una geometría de referencia. Las relaciones de posición existentes en la geometría de referencia se solucionan.

Eliminar

Solo puede eliminar componentes de nivel superior.

Suprimir componentes

Disponible para componentes de tipo solo gráficos en el ensamblaje de nivel superior. Los componentes se suprimen solo en la configuración activa.

Guardar y Guardar como

Utilice **Guardar** para guardar un ensamblaje editado en el modo de revisión de diseños grandes. No puede utilizar la función **Guardar como**.

Mover con sistema de referencia

Mover con sistema de referencia está disponible cuando se hace clic con el botón derecho del ratón en un componente para luego hacer clic en a fin de expandir el menú de acceso directo.

Relaciones de posición magnéticas en la revisión de diseños grandes

Puede ensamblar componentes mediante el uso de relaciones de posición magnéticas mientras edita un ensamblaje en el modo Revisión de diseños grandes. También puede ver las carpetas **Plano de tierra** y **Referencias publicadas** .

Puede crear, editar y eliminar las operaciones de **Plano de tierra** .

No puede editar las referencias publicadas de la carpeta **Referencias publicadas** y no puede definir nuevos puntos de conexión mediante **Publicador de activos**.

Modo aligerado

Reconstruir matrices de componentes

Cuando edite una operación, puede cambiar los parámetros de matriz. Si la matriz de componente está conducida por una entidad que no está disponible, se usará el prefijo

****Lightweight**** delante del nombre de la entidad. El software SOLIDWORKS reconstruye la matriz en modo aligerado mediante la definición utilizada por última vez.

Para utilizar esta función, guarde el ensamblaje y el componente que contiene la operación conductora en modo solucionado antes de abrir el ensamblaje en el modo aligerado.

Esta reconstrucción funciona con las siguientes matrices de ensamblajes:

Matrices de cadena	Circular	Conducida por curva
Linear	Conducida por matriz	Conducida por croquis

Esta reconstrucción funciona con las siguientes matrices de componentes derivadas:

Asistente para taladro avanzado	Patrón avanzado	Circular
Curva	Serie de taladros	Asistente para taladro
Matriz lineal	Matriz de croquis	Matriz de tabla

No se puede mover ni eliminar archivos en modo aligerado

Los archivos que se abran en modo aligerado están bloqueados y no se pueden mover ni eliminar. En el Explorador de archivos de Microsoft®, aparecerá un mensaje de advertencia cuando elimine un archivo.

Para mover o eliminar archivos en modo aligerado:

1. En el software SOLIDWORKS, haga clic en **Abrir**  (barra de herramientas Estándar) o en **Archivo > Abrir**.
2. En el cuadro de diálogo, seleccione el ensamblaje y, a continuación, en **Modo**, seleccione **Aligerado**.
3. Haga clic en **Abrir**.
4. Cambie al Explorador de archivos de Microsoft y elimine uno de los componentes. Recibirá un mensaje en el que se le indicará que la acción no se puede completar.

Relaciones de posición

Bloquear automáticamente la rotación de relaciones de posición concéntricas para componentes de Toolbox

Puede utilizar **Bloquear rotación de nuevas relaciones de posición concéntricas para componentes de Toolbox** para bloquear automáticamente la rotación de nuevas

relaciones de posición concéntricas de componentes de Toolbox. Puede bloquear esta opción en la herramienta de administrador de configuración.

Esta opción se aplica al crear relaciones de posición concéntricas con uno de los siguientes métodos:

- Insertando un componente de Toolbox en otro componente.
- Creando una SmartMate con la combinación **ALT + arrastrar** en una cara cilíndrica o una arista circular de un componente de Toolbox que se encuentre en el ensamblaje.
- Con la herramienta Smart Fasteners.
- Definiendo Smart Fasteners en una nueva serie de taladros.
- Creando manualmente una relación de posición concéntrica en un componente de Toolbox.

Al desactivar esta opción, puede seleccionar **Bloquear rotación concéntrica** para la carpeta **Relaciones de posición**  o **Bloquear rotación** para cada relación de posición concéntrica desbloqueada.

Para activar el bloqueo automático de rotación para relaciones de posición concéntricas:

1. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Asistente para taladro/Toolbox**.
2. En **Relaciones de posición de Toolbox**, seleccione **Bloquear rotación de nuevas relaciones de posición concéntricas para componentes de Toolbox**.

El ícono  indica las relaciones de posición concéntricas bloqueadas. El ícono  indica las relaciones de posición concéntricas desbloqueadas.

Desactivar las actualizaciones automáticas de relaciones de posición en Toolbox

Puede desactivar temporalmente la actualización automática de las relaciones de posición entre un componente de Toolbox y un componente que no pertenezca a Toolbox deseleccionando **Actualización automática de relaciones de posición de Toolbox**. Al desactivar la actualización automática, se mejora el rendimiento ya que es más rápido editar y agregar relaciones de posición, así como manipular componentes.

Al desactivar las actualizaciones automáticas de relaciones de posición:

- Los cierres de Toolbox no se mueven si mueve los componentes con los que están relacionados. Se mueven los componentes que no pertenezcan a Toolbox.
- El rendimiento mejora cuando se trabaja en ensamblajes con varios componentes de Toolbox insertados y relacionados en el nivel superior. Por ejemplo, en los ensamblajes con cientos de pilas de cierres en el nivel superior, la actualización de estas relaciones de posición puede repercutir en el rendimiento del ensamblaje al realizar acciones como, por ejemplo, solucionar relaciones, agregar relaciones y arrastrar componentes.

El rendimiento no mejora si los componentes de Toolbox cumplen alguna de estas condiciones:

- Si se encuentran en subensamblajes, ya que esta opción afecta solo a la solución de relaciones de posición en el nivel superior.
- Si se trata de componentes de matriz, ya que las instancias de matriz no utilizan relaciones de posición.

Debe desactivar **Actualización automática de relaciones de posición de Toolbox** cada vez que abra un ensamblaje.

Para desactivar las actualizaciones automáticas de relaciones de posición:

En un ensamblaje con componentes de Toolbox, en el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en la carpeta **Relaciones de posición**  y deseccione **Actualización automática de relaciones de posición de Toolbox**.

La carpeta **Relaciones de posición** y las relaciones de posición presentes dentro de ella aparecen con este ícono: .

Para actualizar las relaciones de posición:

En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en una de las siguientes opciones y haga clic en **Actualización automática de relaciones de posición de Toolbox**:

- Carpeta **Relaciones de posición** 
- Subcarpeta **Cierres** en la carpeta **Relaciones de posición** 
- Relaciones de posición individuales en la carpeta **Relaciones de posición** 

Se actualizarán todas las relaciones de posición del ensamblaje.

Agrupación de relaciones de posición y separación de cierres

Puede agrupar relaciones de posición por estado y separar cierres en carpetas.

La opción **Por estado** agrupa relaciones de posición según los estados siguientes:

Nombre de carpeta	Descripción
Resueltas	Relaciones de posición resueltas sin errores.
 Errores	Relaciones de posición con errores.
 Definidas en exceso	Relaciones de posición con advertencias por definición excesiva.
Suprimido	Relaciones de posición que ha suprimido.
Suprimidas (no disponibles)	Relaciones de posición suprimidas que hacen referencia a componentes no disponibles.
Inactivas (fijos)	Relaciones de posición inactivas que hacen referencia a componentes fijos.

Las carpetas de estado  aparecen en la carpeta **Relaciones de posición** .

La opción **Separar cierres** separa relaciones de posición que hacen referencia a un componente de Toolbox en una carpeta de **Cierres** . La carpeta **Cierres** incluye

relaciones de posición suprimidas que hacen referencia a un componente de Toolbox. Si edita una relación de posición para incluir un componente de Toolbox, la relación de posición se mueve a la carpeta **Cierres** después de guardar los cambios.

Si selecciona **Por estado** y **Separar cierres**, las carpetas **Cierres** se anidan dentro de las carpetas de estado.

Las carpetas de estado y cierres se actualizan automáticamente cuando se cambia el ensamblaje. El número de relaciones de posición que contiene cada carpeta se muestra a la derecha del nombre de la carpeta. Si selecciona ambas opciones de agrupación, el número de la carpeta de estado incluye el número de la subcarpeta **Cierres**.

La agrupación de las relaciones de posición no altera el orden de resolución de las relaciones de posición. No es posible mover las relaciones de posición a otra carpeta de estado o cierres.

La opción **Agregar a nueva carpeta** no está disponible para las relaciones de posición que se encuentren en carpetas de estado o cierres. Para crear una carpeta, debe desactivar **Por estado** y **Separar cierres**. En el caso de las relaciones de posición que se encuentren en carpetas de relaciones creadas por el usuario, las relaciones de posición se moverán a la carpeta de agrupación adecuada cuando las agrupe por estado o separando los cierres. Al desactivar estas opciones de agrupación, las relaciones de posición regresarán a sus carpetas originales. Si elimina una carpeta de relaciones de posición creada por el usuario con una opción de agrupación seleccionada, las relaciones de posición de la carpeta eliminada se moverán a una carpeta de un nivel superior.

Para agrupar relaciones de posición y separar cierres:

1. En el gestor de diseño del FeatureManager de un ensamblaje, haga clic con el botón derecho del ratón en **Relaciones de posición** y luego haga clic en **Agrupar relaciones de posición**.
2. Haga clic en **Por estado** para ordenar las relaciones de posición por estado.
3. Haga clic en **Separar cierres** para mostrar los cierres en carpetas independientes.

Valores negativos para relaciones de posición de ángulo límite en el controlador de relaciones de posición

Puede utilizar valores de ángulo negativo en Controlador de relaciones de posición y Animación para relaciones de posición de **Ángulo límite** .

Controlador de relaciones de posición

Para utilizar valores negativos para relaciones de posición de Ángulo límite en Controlador de relaciones de posición:

1. Abra un ensamblaje que contenga una relación de posición de **Ángulo límite** .
2. Haga clic en **Insertar > Controlador de relaciones de posición** .
3. En el PropertyManager, haga clic en **Recopilar todas las relaciones de posición compatibles** .
4. En **Recopilar todas las relaciones de posición compatibles**, seleccione una relación de posición de **Ángulo límite** .

5. Para **Posición 1** , introduzca una cota para la relación de posición de **Ángulo Límite**  y haga clic en **Actualizar posición** .
- Por ejemplo, introduzca 100 para la cota.
6. En **Posiciones de relaciones de posición**, haga clic en **Agregar posición** .
7. En **Posición 2** , introduzca 0 para la cota y haga clic en **Actualizar posición** .
8. En **Posiciones de relaciones de posición**, haga clic en **Agregar posición** .
9. En **Posición 3** , introduzca -100 para la cota y haga clic en **Actualizar posición** .
10. Opcional: Expanda **Animación** y haga clic en **Calcular**  para ver la animación.
11. Haga clic en .

Animación

Para ver la animación creada en el Controlador de relaciones de posición:

1. Haga clic en la pestaña **Estudio de movimiento 1**.
2. En **Tipo de estudio**, seleccione **Animación**.
3. Haga clic en **Asistente para animación**  (barra de herramientas MotionManager).
4. En el cuadro de diálogo, seleccione **Controlador de relaciones de posición**.
5. Especifique las opciones en el cuadro de diálogo.
6. Haga clic en **Calcular** .

Patrones

Matrices circulares

Puede incluir una segunda dirección con la opción para que la separación y el número de instancias sean simétricos a la primera dirección de la matriz.

Para especificar una segunda dirección de matrices circulares:

1. En un ensamblaje, haga clic en **Matriz de componente lineal > Matriz de componente circular**  (barra de herramientas Ensamblaje) o en **Insertar > Matriz de componente > Matriz circular**.
2. En el PropertyManager, especifique las opciones de **Dirección 2**:

Dirección 2	Activa las opciones de Dirección 2 .
Simétrico	Crea una matriz simétrica a partir de la operación a repetir.

	Separación igual	Establece el Ángulo a 360°.
	Ángulo	Especifica el ángulo entre cada instancia.
	Número de instancias	Especifica el número de instancias de la operación a repetir.

Incluir propiedades personalizadas en un ensamblaje simétrico

Puede incluir propiedades personalizadas al crear un ensamblaje o subensamblaje simétrico. Las propiedades personalizadas incluyen propiedades globales y propiedades específicas de la configuración.

Se establece un vínculo entre el ensamblaje simétrico y el ensamblaje original. Los cambios aplicados en las propiedades personalizadas del ensamblaje original se incluyen en el ensamblaje simétrico. No puede editar las propiedades personalizadas en el ensamblaje simétrico.

Para incluir las propiedades personalizadas en un ensamblaje simétrico:

1. Abra un ensamblaje que tenga una propiedad personalizada.
2. Haga clic en **Simetría de componentes** (barra de herramientas Ensamblaje) o en **Insertar > Simetría de componentes**.
3. En el PropertyManager, crear una matriz simétrica.

Debe hacer clic en **Crear versión simétrica** en **Step 2: Configuración de la orientación** para continuar mediante el PropertyManager.

4. En **Paso 4: Importar operaciones**, en **Transferir**, seleccione **Propiedades personalizadas**.

Si selecciona **Romper vínculo a pieza original** en **Vínculo**, los cambios realizados en el ensamblaje original no se incluyen en el ensamblaje simétrico.

5. Haga clic en para crear el componente simétrico.

Matrices lineales

Puede crear componentes de matriz hasta una referencia seleccionada. Puede especificar opciones para la separación o el número de instancias.

En **Dirección 1**, deseleccione **Eje fijo de rotación** para especificar el eje de rotación en cualquier dirección. Cuando seleccione esta opción, puede girar instancias de matriz alrededor de un eje común, que se corresponde con el comportamiento de la versión anterior de SOLIDWORKS.

En el PropertyManager Matriz lineal, especifique las siguientes opciones para la separación o el número de instancias de **Dirección 1** y **Dirección 2**:

Separación e instancias	Especifica independientemente la separación y el número de instancias.
 Separación	Define la separación entre las instancias de matriz.
 Número de instancias	Define el número de instancias de matriz. Este número incluye las operaciones o selecciones originales.
Hasta la referencia	Especifica la separación y el número de instancias en función de la geometría de referencia seleccionada.
 Geometría de referencia	Especifica la geometría de referencia que controla la matriz.
 Invertir dirección de equidistancia	Invierte la dirección en la que la matriz es equidistante de la geometría de referencia.
Equidistancia	Especifica la distancia de la última instancia de matriz respecto a la geometría de referencia.
Centro de gravedad del componente	Calcula la equidistancia desde la geometría de referencia al centro de gravedad de la operación de matriz.
Referencia seleccionada	Calcula la equidistancia desde la geometría de referencia hasta una referencia de geometría de la operación a repetir seleccionada.
 Geometría de referencia	Especifica la geometría de la operación a repetir desde la que calcular la equidistancia.
Eje fijo de rotación	<p>Opción Dirección 1. Las instancias de matriz giran alrededor de un eje común.</p> <p>Está disponible cuando se selecciona Girar instancias.</p> <p>Cuando esta opción está desactivada, el eje de rotación para cada instancia de un componente se traslada a lo largo de Dirección 1 y, a continuación, se gira siguiendo el eje de rotación de dicho componente.</p>

Evaluación de rendimiento

En el informe Evaluación de rendimiento, puede hacer clic en **Abrir**  para abrir un archivo en una ventana nueva desde las secciones **Detalles del archivo de documento**

abierto y **Triángulos de gráficos**. Debe cerrar el cuadro de diálogo Evaluación de rendimiento para poder cambiar al archivo abierto.

En las columnas **Tiempo de apertura** y **Número total de triángulos**, los valores se encuentran superpuestos en la barra de cada fila.

Los nombres de las configuraciones y componentes no se truncan. Si no se muestra el nombre completo, aparece una elipse al final del nombre.

En **Informe de reconstrucción del ensamblaje**, puede expandir o contraer los nodos. Los componentes que se reconstruyen más de una vez aparecen en rojo. Los componentes que tardan 10 milisegundos o menos en reconstruirse no aparecen en la lista.

Para ejecutar la función **Evaluación de rendimiento** en un ensamblaje abierto, haga clic en **Evaluación de rendimiento**  (barra de herramientas de Ensamblaje) o en **Herramientas > Evaluar > Evaluación de rendimiento**.

Guardar un ensamblaje como pieza

Al guardar un ensamblaje como pieza, puede incluir o eliminar componentes atendiendo a criterios concretos para simplificar la pieza guardada.

Puede utilizar los siguientes criterios para guardar un ensamblaje como pieza simplificada:

- Visibilidad del componente desde fuera del modelo.
- Tamaño (volumen) del componente.
- Si se trata de un componente de Toolbox.

Puede especificar una propiedad del componente para incluir o excluir el componente al guardar un ensamblaje como pieza.

Para abrir el cuadro de diálogo Propiedades de componente:

1. En un documento de ensamblaje, haga clic con el botón derecho en un componente  y luego en **Propiedades de componente** .
2. En el cuadro de diálogo, en **Guardar ensamblaje como pieza**, seleccione una opción:

Utilizar configuraciones de sistema	Utilice Opciones de sistema para incluir o excluir un componente.
Incluir siempre	Incluye un componente en la pieza resultante al guardar un ensamblaje como pieza. Esta opción anula las condiciones definidas en Opciones de sistema y en el PropertyManager Guardar ensamblaje como pieza.
Excluir siempre	Excluye un componente en la pieza resultante al guardar un ensamblaje como pieza.

Opciones de exportación de ensamblajes guardados como piezas

Para especificar las opciones de exportación:

1. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Exportar**.
2. En **Formato de archivo**, seleccione **SLDPRT de ensamblaje**.
3. Especifique las siguientes opciones y haga clic en **Aceptar**.

Componentes especificados

Quitar	Umbral de visibilidad (componentes internos)	Quita los componentes que estén por debajo del umbral de visibilidad.
	Volumen de cuadro delimitador inferior a	Mueva el control deslizante hacia la derecha para disminuir el umbral y que los componentes internos sean visibles.
	Componentes de cierre	Quita los componentes que estén por debajo del umbral de volumen.
		Este cuadro delimitador es un cuboide que se alinea con el origen del componente y se adapta alrededor de la geometría del componente. Este cuadro delimitador es distinto a un cuadro delimitador creado con el PropertyManager Cuadro delimitador.
Incluir	Propiedades físicas	Quite los componentes que tengan la propiedad IsFastener especificada como 1.

PropertyManager Guardar ensamblaje como pieza

Para abrir el PropertyManager Guardar ensamblaje como pieza:

1. En un ensamblaje, haga clic en **Archivo > Guardar como**.
2. Seleccione **Pieza (*.prt;*.sldprt)** como tipo de archivo.
3. Seleccione **Incluir componentes especificados**.
4. Seleccione **Reemplazar valores predeterminados**.
5. Haga clic en **Guardar**.

Especifique las siguientes opciones en el PropertyManager:

Eliminar componentes

Umbral de visibilidad (componentes internos)	Quita los componentes que estén por debajo del umbral de visibilidad. Mueva el control deslizante hacia la derecha para aumentar el umbral y que el componente interno sea visible.
Volumen de cuadro delimitador inferior a	Quita los componentes que estén por debajo del umbral de volumen. Este cuadro delimitador es un cuboide que se alinea con el origen del componente y se adapta alrededor de la geometría del componente. Este cuadro delimitador es distinto a un cuadro delimitador creado con el PropertyManager Cuadro delimitador.
Componentes de cierre	Quita los componentes que tengan la propiedad IsFastener establecida en 1.
Visualización	Controla la visualización de los componentes. Seleccione entre las opciones: Visualizar todo Muestra todos los componentes. Visualizar componentes incluidos Muestra los componentes incluidos. Visualizar componentes quitados Muestra los componentes quitados.

Incluir

Propiedades físicas	Sustituye las propiedades físicas de la pieza por las propiedades físicas del ensamblaje.
----------------------------	---

Resultados

Utilizar esta configuración en Opciones de sistema	Aplica las opciones seleccionadas en este PropertyManager a Opciones de sistema. Esta opción no está disponible si el administrador ha bloqueado Opciones de sistema.
Restablecer	Restaura las opciones predeterminadas del PropertyManager.

Seleccionar componentes idénticos

Puede utilizar la herramienta **Seleccionar componentes idénticos** con las siguientes opciones:

Opción	El PropertyManager
Componentes para crear matriz	Componente circular Componente conducido por curva Componente lineal Componente conducido por matriz Componente conducido por croquis
Componentes para simetría	Simetría de componentes
Estos componentes Disponible al seleccionar Detección de colisión o Cinemática con colisiones físicas .	Mover componente Girar componente
Todos los componentes en la sección Alcance de la operación	Extruir corte Serie de taladros Asistente para taladro Corte de revolución Taladro sencillo Corte barrido
Selección de componentes	Defeature Vista explosionada

Para acceder a **Seleccionar componente idéntico**, haga clic con el botón derecho del ratón en:

- Un componente en la zona de gráficos.
- Un componente seleccionado en un PropertyManager.
- Un componente en el gestor de diseño del FeatureManager desplegable.

Treehouse

Crear propiedades personalizadas y específicas de la configuración en Treehouse ★

Puede agregar propiedades personalizadas y específicas de la configuración a un nodo de Treehouse. Esta funcionalidad es idéntica a la disponible en el software SOLIDWORKS.

Propiedades personalizadas

Para crear propiedades personalizadas:

1. En Treehouse, haga clic con el botón derecho del ratón en un nodo y luego haga clic en **Propiedades** .
2. En el cuadro de diálogo, haga clic en la pestaña Personalizadas.
Si selecciona más de un nodo, se mostrará **Varios valores** como valor en las columnas **Valor / Expresión de texto** y **Valor evaluado** si hay más de un valor para estos campos.
3. En los nodos nuevos o creados con **Guardar como nuevo documento**, introduzca valores para **Nombre de archivo** y **Ubicación de archivo**.
No puede cambiar los valores de **Nombre de archivo** y **Ubicación de archivo** en los nodos existentes.
4. Rellene las siguientes columnas:

Nombre	Introduzca o seleccione un valor.
Tipo	Seleccione un valor.
Valor / Expresión de texto	Introduzca o seleccione un valor.
Valor evaluado	Valor calculado a partir de / Valor / Expresión de texto .

5. Opcional: Para vincular el valor de propiedad de una pieza a la cantidad de la LDM, seleccione la propiedad en **Cantidad de LDM**.
6. Opcional: Para agregar, eliminar o mover una propiedad hacia arriba o hacia abajo en la lista, haga clic en **Editar lista**.
7. Opcional: Para eliminar una propiedad, seleccione la fila a la izquierda de **Nombre de propiedad** y haga clic en **Eliminar**.
8. Haga clic en **Aceptar**.

Propiedades específicas de la configuración

No puede agregar propiedades específicas de la configuración si selecciona dos nodos o más.

Para crear propiedades específicas de la configuración:

1. En Treehouse, haga clic con el botón derecho del ratón en un nodo y luego haga clic en **Propiedades** .
2. En el cuadro de diálogo, haga clic en la pestaña Específico de la configuración.
Si selecciona más de un nodo, la pestaña Específico de la configuración no estará disponible.
3. En los nodos nuevos o creados con **Guardar como nuevo documento**, introduzca valores para **Nombre de archivo** y **Ubicación de archivo**.
No puede cambiar los valores de **Nombre de archivo** y **Ubicación de archivo** en los nodos existentes.
4. Para agregar la propiedad a una configuración, seleccione la configuración en **Aplicar a**.
5. Rellene las siguientes columnas:

Nombre	Introduzca o seleccione un valor.
Tipo	Seleccione un valor.
Valor / Expresión de texto	Introduzca o seleccione un valor.
Valor evaluado	Valor calculado a partir de / Valor / Expresión de texto .

6. Opcional: Para vincular el valor de propiedad de una pieza a la cantidad de la LDM, seleccione la propiedad en **Cantidad de LDM**.
7. Opcional: Para agregar, eliminar o mover una propiedad hacia arriba o hacia abajo en la lista, haga clic en **Editar lista**.
8. Opcional: Para eliminar una propiedad, seleccione la fila a la izquierda de **Nombre de propiedad** y haga clic en **Eliminar**.
9. Haga clic en **Aceptar**.

Mostrar en una vista de lista

Puede acceder al cuadro de diálogo Propiedades de Mostrar en una vista de lista  seleccionando una fila y haciendo clic luego en **Mostrar propiedades de documento** .

En el cuadro de diálogo Mostrar en una vista de lista , los títulos de columna de las propiedades específicas de la configuración aparecen en azul. Las propiedades con fondo blanco están asociadas al archivo seleccionado. Las propiedades con fondo gris no están asociadas al archivo seleccionado.

Para especificar la ruta de ficheros de los nuevos documentos, haga clic en **Examinar** y seleccione un directorio para **Carpeta de destino predeterminada**. Tras seleccionar una carpeta, haga clic en **Aplicar**.

Seleccionar varios archivos para importar

Puede seleccionar varios archivos de piezas y ensamblajes para agregarlos a un archivo de ensamblaje existente en la zona de gráficos de Treehouse.

Para importar varios archivos:

1. En Treehouse, abra un archivo de ensamblaje existente.



2. Haga clic en **Archivo existente** y seleccione varios archivos de una de las siguientes maneras:

- **Ctrl + seleccionar** para seleccionar los archivos de uno en uno.
- **Mayús + seleccionar** para seleccionar un grupo de archivos.

Si selecciona archivos que no sean archivos de pieza (.sldprt) o ensamblaje (.sldasm), aparecerá un mensaje para indicarle que no puede importar dichos archivos.

3. Arrastre los archivos seleccionados al ensamblaje en la zona de gráficos.

Mejoras en la zona de gráficos de Treehouse

- Se ha aumentado el tamaño del nodo en horizontal.
- Los vínculos del cuadro de diálogo Configuración y el cuadro de diálogo Propiedades se han situado en la parte superior del nodo.
- Los subensamblajes aparecen en un formato vertical mejorado.

Opciones de Treehouse

Extensiones de archivo

Puede utilizar **Mostrar extensiones de archivo** para ver las extensiones de archivo en la vista de lista y en la vista de nodo. Esta opción está seleccionada de manera predeterminada. Si se desactiva esta opción, se dispondrá de más espacio para ver el nombre del documento.

Para desactivar Mostrar extensiones de archivo:

1. En Treehouse, abra un ensamblaje.



2. Haga clic en Opciones de Treehouse .
3. En el cuadro de diálogo, en Ver, desactive **Mostrar extensiones de archivo**.

Mostrar extensiones de archivo se aplica cuando activa **Usar nombre de archivo** en **Nombre para mostrar**.

4. Haga clic en **Aplicar** y, a continuación, en **Aceptar**.

Imágenes de archivo en nodos

Puede utilizar **Mostrar imágenes de archivo en nodos** para ver imágenes en los nodos. Esta opción está seleccionada de manera predeterminada. Si se desactiva esta opción, se dispondrá de más espacio para ver el nombre del documento.

Para desactivar Mostrar imágenes de archivo en nodos:

1. En Treehouse, abra un ensamblaje.



2. Haga clic en Opciones de Treehouse.
3. En el cuadro de diálogo, en Ver, desactive **Mostrar imágenes de archivo en nodos**.
4. Haga clic en **Aplicar** y, a continuación, en **Aceptar**.

Incluir imágenes en Microsoft Excel

Puede ver imágenes de archivo en Microsoft® Excel®.

Para incluir imágenes de archivo:

1. En Treehouse, abra un ensamblaje.



2. Haga clic en Opciones de Treehouse.
3. En el cuadro de diálogo **Opciones**, en Ver, seleccione **Incluir imágenes de archivo al guardar en Excel**.
4. Haga clic en **Aplicar** y, a continuación, en **Aceptar**.
5. Haga clic en **Abrir en Excel**.
6. En el cuadro de diálogo **Abrir en Excel**, seleccione **Abrir estructura** o **Abrir solo piezas**, y haga clic en **Aceptar**.

En la hoja de cálculo, las imágenes de archivo aparecerán en la primera columna.

Usar una propiedad personalizada para el nombre del documento en Treehouse

Puede visualizar una propiedad personalizada como nombre del documento.

Para seleccionar una propiedad personalizada como nombre del documento:

1. En Treehouse, abra un ensamblaje.



2. Haga clic en Opciones de Treehouse.
3. En el cuadro de diálogo, en **Nombre para mostrar**, seleccione **Usar propiedad personalizada indicada** y luego seleccione una propiedad.
4. Haga clic en **Aplicar** y, a continuación, en **Aceptar**.

La propiedad se visualizará en los nodos. El nombre del documento aparecerá en blanco en el caso de los archivos que no tengan un valor para la propiedad.

Advertencia al insertar componentes complejos

Cuando se inserta una pieza en un ensamblaje, recibirá un aviso si el software SOLIDWORKS detecta un gran número de caras o triángulos de gráficos en la pieza. Una gran cantidad de caras o triángulos de gráficos indica un nivel de detalle elevado.

La advertencia no impide que se pueda insertar el componente. La advertencia incluye un vínculo a la herramienta **Evaluación de rendimiento** para realizar un análisis más exhaustivo.

La advertencia aparece cuando una pieza insertada cumple una de las condiciones siguientes:

- Tiene más de 3500 caras y más de 150.000 triángulos de gráficos
- Tiene más de 300.000 triángulos de gráficos

7

SOLIDWORKS CAM

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Asignar estrategias predeterminadas a tipos de máquina**
- **Compensación mediante CNC para operaciones de curva**
- **Ralentización en esquinas y tasa de avance del arco**
- **Mejoras en el mecanizado de chaflanes**
- **Mejoras en la edición de trayectorias de herramienta**
- **Mejoras en el mecanizado basado en tolerancia**
- **Más parámetros para los vástagos cónicos**

SOLIDWORKS CAM se ofrece en dos versiones. SOLIDWORKS CAM Standard se incluye con cualquier licencia de SOLIDWORKS que tenga SOLIDWORKS Subscription Services.

SOLIDWORKS CAM Professional puede adquirirse individualmente y utilizarse con SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium.

Asignar estrategias predeterminadas a tipos de máquina

Puede crear esquemas de estrategias de operaciones predeterminadas y asignarlas a los tipos de máquina.

Compensación mediante CNC para operaciones de curva

La compensación mediante CNC se ha ampliado a las operaciones de curva.

Ralentización en esquinas y tasa de avance del arco

Para poder usar distintas tasas de avance en los arcos, el mecanizado se ralentiza al aproximarse a esquinas vivas. Las tasas de avance de los arcos se calculan según los radios.

Mejoras en el mecanizado de chaflanes

En la pestaña Operaciones de fresadora, puede aplicar chaflanes a operaciones de curva. El software reconoce automáticamente los chaflanes. Puede crear otras operaciones de chaflán con la **Operación de curva [romper arista]**.

También es posible usar fresas cilíndricas.

Mejoras en la edición de trayectorias de herramienta

Se ha mejorado el rendimiento y la interfaz para la edición de trayectorias de herramienta.

Mejoras en el mecanizado basado en tolerancia

Al mecanizar una operación, puede moverla manualmente según la tolerancia. Asimismo, el software calcula el valor delta basándose en las tolerancias.

El software ofrece opciones adicionales para reconocer un intervalo de tolerancia, límites basados en la norma ISO 286 y ajustes de torneado.

Más parámetros para los vástagos cónicos

Puede especificar más parámetros para los vástagos cónicos. Los parámetros mejoran el control sobre los vástagos cónicos y facilitan la conexión con el catálogo de herramientas.

8

CircuitWorks

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Reconocimiento de las operaciones adicionales de SOLIDWORKS en CircuitWorks**

CircuitWorks está disponible en SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium.

Reconocimiento de las operaciones adicionales de SOLIDWORKS en CircuitWorks

Si exporta archivos SOLIDWORKS de placa a CircuitWorks™ mediante el Asistente de exportación de CircuitWorks, el asistente reconoce y convierte algunas operaciones de SOLIDWORKS en términos de CircuitWorks.

Operaciones	Operaciones a repetir compatibles
Matriz conducida por tabla	Extruir corte, Asistente para taladro, Taladro sencillo
Matrices de simetría	Extruir corte, Asistente para taladro, Taladro sencillo
	Matriz lineal, Matriz circular, Matriz conducida por croquis y Matriz conducida por curva
Ranura	Ranuras sencillas en Asistente para taladro <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"><p>El asistente reconoce las ranuras sencillas en las operaciones del Asistente para taladro y todas las ranuras de croquis de los cortes extruidos.</p></div>

En el **Asistente de exportación de CircuitWorks**, cuando seleccione **Utilizar las aristas de la silueta**, no será posible definir las ranuras como NPTH y PTH.

9

SOLIDWORKS Composer

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [SOLIDWORKS Composer](#)
- [SOLIDWORKS Composer Sync](#)

SOLIDWORKS Composer

El software SOLIDWORKS™ Composer® agiliza la creación de contenido gráfico en 2D y 3D para comunicaciones de producto e ilustraciones técnicas.

Mejoras en Taller de biblioteca de animación y en la línea temporal

Taller de biblioteca de animación y la línea temporal son más intuitivas.

- Pueden crear claves de cámara en bloques de animación. Esto le permite definir el comportamiento de la cámara a lo largo del paso. El modo **Centrado automático**, por ejemplo, garantiza que todo el movimiento permanezca visible a lo largo del paso. Consulte Ayuda de Composer: *Taller de biblioteca de animación > Propiedades*.
- Cuando haya un espacio vacío entre dos pasos de animación existentes, la aplicación creará automáticamente un espacio vacío. Las mejoras en la interfaz de usuario y en las opciones de los menús contextuales le permitirán gestionar de manera más intuitiva y eficaz los espacios vacíos en la línea temporal. Consulte Ayuda de Composer: *Crear animaciones predefinidas*.
- Si elimina en la biblioteca de animaciones un actor del modelo, la aplicación eliminará las teclas de animación correspondientes de la línea temporal. Si esto da lugar a un bloque de animación vacío (sin actores), aparecerá un mensaje para informar que el bloque de animación no está asociado con ningún actor y le solicitará que elimine el bloque de animación de la línea temporal. Consulte Ayuda de Composer: *Crear animaciones predefinidas > Crear una animación simple*.
- En Taller de biblioteca de animación:
 - La zona **Animaciones** ahora se llama **Plantillas**. Se ha mejorado el comportamiento de los menús desplegables de la zona **Plantillas**. Cuando se seleccionan varios movimientos en la línea temporal, la aplicación vacía los menús desplegables.
 - Puede actualizar los bloques de animación con el comando **Actualizar selección** de la zona **Animación**. Antes, para actualizar los actores de un bloque de animación, era necesario eliminar el bloque de animación y volver a crearlo con el conjunto actualizado de actores.

El comando **Actualizar movimiento** actualiza las propiedades de los bloques de animación seleccionados en la línea temporal.

Consulte Ayuda de Composer: *Taller de biblioteca de animación*.

Definir perfiles de importación personalizados

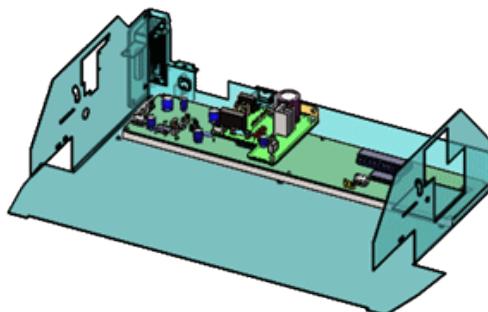
Se pueden definir perfiles con opciones de importación personalizadas que se pueden utilizar al importar datos CAD.

Los perfiles de importación se definen en un formato de archivo XML.

Consulte Ayuda de Composer: *Definir perfiles de importación personalizados*.

Opciones de importación de envolventes de ensamblajes

Cuando abra un ensamblaje de SOLIDWORKS que contenga envolventes, puede optar por importar o no los envolventes. Antes, Composer importaba siempre los envolventes.



En el cuadro de diálogo Abrir, seleccione **Importar envolventes de ensamblajes de SOLIDWORKS** para importar estos datos. Esta opción está disponible en **Abrir, Fusionar en documento actual** y **Fusionar en documento nuevo**. Esta opción está seleccionada de manera predeterminada.

Puede activar esta función desde el software SOLIDWORKS. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Exportar > SMG** y seleccione **Exportar envolvente de ensamblaje de SOLIDWORKS**.

También puede importar por lotes envolventes de ensamblajes con SOLIDWORKS Composer Sync. En el cuadro de diálogo Sincronizar propiedades de documento, haga clic en **Propiedades avanzadas**. En **ENTRADA - IMPORTAR**, seleccione **Batch.IOSSWImportAssmblyEnvelopes**.

Consulte Ayuda de Composer: *Entrada*.

Importar datos de PMI

SOLIDWORKS Composer puede importar datos de información de fabricación del producto (PMI) de modelos de SOLIDWORKS.

Para importar datos de PMI, en el cuadro de diálogo **Abrir**, haga clic en **Importar** y seleccione **Importar PMI**.

Composer puede importar:

- Cota
- Referencias
- Tolerancias de cotas
- Tolerancias geométricas
- Símbolos especiales como, por ejemplo, diámetros y grados
- Acabados superficiales

Para modificar los colores de PMI durante la importación, seleccione **Sobrescribir color** y elija un color para aplicarlo a todos los datos de PMI importados.

Composer guarda los datos de PMI en la carpeta **Datos de PMI (SOLIDWORKS)** en un nodo raíz de la pestaña Ensamblaje. Active o desactive las casillas de verificación para mostrar u ocultar los datos de PMI.

Composer importa datos basados en vistas como vistas de anotaciones de SOLIDWORKS y vistas 3D de SOLIDWORKS MBD. Composer guarda estas vistas en la carpeta **Vistas de PMI (SOLIDWORKS)** en un nodo raíz de la pestaña Ensamblaje de Composer. Las subcarpetas **Vistas 3D** y **Vistas de anotaciones** contienen estas categorías de vistas importadas.

Tras importar los datos de PMI en un archivo .smg, los datos de PMI pueden verse en Composer Player. Composer Sync también importa datos de PMI de modelos de SOLIDWORKS en archivos .smg.

Para activar esta función, en el software SOLIDWORKS, haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Exportar > SMG** y seleccione **Exportar PMI**.

Consulte Ayuda de Composer: *Entrada*.

Propiedades de las marcas

Puede controlar las flechas lineales con **Flecha de tamaño fijo** y **Longitud fija** en el panel **Propiedades** para las marcas.

La opción **Flecha de tamaño fijo** → garantiza que siempre haya visible una flecha lineal, ya que se indica que su tamaño debe ser fijo independientemente del zoom. La opción **Longitud fija** → establece la longitud necesaria de la flecha de tamaño fijo.

Consulte Ayuda de Composer: *Propiedades de las marcas*.

Propiedades de las medidas

Puede utilizar propiedades adicionales en el panel **Propiedades** para administrar la visualización de las medidas:

- La sección **General** contiene la propiedad **Mostrar planos**. También contiene dos propiedades actualizadas: **Mostrar líneas rojas** y **Mostrar vértices de ejes**, que también están disponibles para la distancia entre centros y entre dos ejes. La propiedad **Mostrar líneas constructivas** muestra todas las líneas constructivas en las medidas.

- En la sección **Etiqueta**, la propiedad **Forma** incluye el valor **Rectángulo redondeado** .
- La sección **Asociar** incluye las propiedades **Mostrar puntos finales**, **Tamaño del punto final** y **Color del punto final**.

Consulte Ayuda de Composer: *Propiedades de las medidas*.

El número de actores seleccionados aparece en la barra de estado

La barra de estado muestra la cantidad de actores seleccionados. Si no hay ningún actor seleccionado, muestra el número total de actores del modelo.

Haga clic en este número en la barra de estado para mostrar las estadísticas de la selección actual o del modelo actual.

Consulte Ayuda de Composer: *Barra de estado*.

Buscar actores de colaboración

Puede buscar actores de colaboración con el comando **Incluir** del panel **Buscar** (disponible desde el panel **Ensamblaje**) o del panel **Colaboración**.

Antes, solo se tenían en cuenta los actores de geometría al buscar actores en estos paneles.

Consulte Ayuda de Composer: *Panel de búsqueda*.

Buscar comandos en la cinta de opciones

El comando **Buscar** está disponible en la cinta de opciones. Antes se encontraba en el menú **Archivo**.

Puede acceder directamente a **Buscar** para encontrar comandos en la cinta de opciones y documentos usados recientemente.

Consulte Ayuda de Composer: *Trabajar con la cinta de opciones > Buscar comandos en la cinta de opciones*.

Seleccionar piezas adyacentes

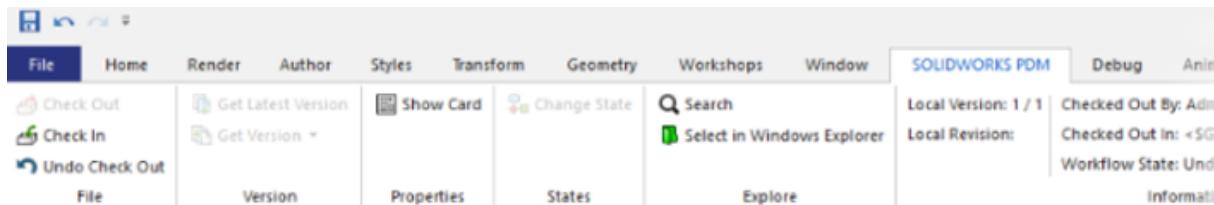
Puede utilizar el comando **Seleccionar piezas adyacentes** en **Navegar**, en la cinta de opciones de **Inicio** para seleccionar todas las partes que hacen contacto o intersecan la pieza seleccionada.

Este comando está disponible cuando se selecciona al menos una pieza (actor de geometría).

Consulte Ayuda de Composer: *Pestaña Página principal > Comandos de navegación*.

Integración de SOLIDWORKS PDM

Puede utilizar la pestaña de la cinta de opciones integrada de **SOLIDWORKS PDM** para ejecutar comandos de almacén y ver información del archivo al abrir un archivo en Composer. Debe tener instalado SOLIDWORKS PDM Professional.



Puede acceder a las funciones de SOLIDWORKS PDM desde Composer:

- **Cambiar estado**
- **Registrar, Traer, Deshacer traer**
- **Obtener versión más reciente, Obtener versión**
- **Buscar y Seleccionar en Explorador de Windows**
- **Mostrar tarjeta**
- Sección **Información**. Muestra detalles de **Versión local, Revisión local, Traído por, Traído en y Estado de flujo de trabajo**.

Si no hay ningún archivo abierto en Composer, solo estará disponible la opción **Buscar**. Si se abre un archivo que está guardado fuera del almacén de PDM, estarán disponibles las opciones **Buscar** y **Seleccionar en Explorador de Windows**. En cuanto guarde un archivo activo de Composer en el almacén de PDM, estarán disponibles el resto de comandos de PDM.

Consulte Ayuda de Composer: *Pestaña SOLIDWORKS PDM* y *Ayuda de SOLIDWORKS PDM: SOLIDWORKS PDM Ribbon*.

Propiedades de color no definidas en la biblioteca de animaciones

Puede especificar el parámetro de color de las propiedades de movimientos **Flash** y **Establecer color** como **Sin definir**.

Este parámetro le permite evitar el cambio de color del actor seleccionado durante este paso de la animación.

Consulte Ayuda de Composer: *Taller de biblioteca de animación* y Ayuda de Composer: *Ejemplo de XML de animación personalizada*.

Mejoras en la experiencia de usuario de SOLIDWORKS Composer

- La interfaz de usuario incluye nuevos iconos de comando, especialmente en la cinta de opciones.
- Existen nuevos ejemplos y herramientas 3D (soldador por arco, extractor de cojinetes, taladro y aceite) en la carpeta `<directorío_de_instalación>\Samples` de Composer.

Puede acceder a los ejemplos y las herramientas 3D a través de Taller del explorador de modelos.



Consulte Ayuda de Composer: *Taller del explorador de modelos*.

- La interfaz de usuario se ha traducido en cinco idiomas más: checo, polaco, portugués (Brasil), español y turco.

La documentación no se ha traducido a estos idiomas.

Consulte Ayuda de Composer: *General*.

Versiones de archivos de copia de seguridad

Cuando utilice la función de configuración avanzada **Guardar automáticamente**, que realiza automáticamente copias de seguridad de los archivos de Composer abiertos, se puede utilizar la opción **Guardar versiones automáticamente** para crear versiones de las copias de seguridad.

Utilice la opción **Número máximo de archivos para guardar automáticamente versiones** para indicar el número máximo de archivos de copia de seguridad que se deben guardar.

Consulte Ayuda de Composer: *Configuración avanzada*.

Trabajar con vistas

Puede bloquear y desbloquear las vistas.

Las vistas bloqueadas  evitan su actualización por error.

Consulte Ayuda de Composer: *Trabajar con vistas > Bloquear una vista*.

SOLIDWORKS Composer Sync

Propiedades de conversión - Opciones de oclusión

Puede configurar opciones de oclusión para utilizarlas al importar archivos CAD nativos.

La oclusión oculta piezas en el modelo según su tamaño o si las piezas son internas y, por lo tanto, no se encuentran a la vista.

Consulte Ayuda de Composer: *Reparar/Restringir > Oclusión*.

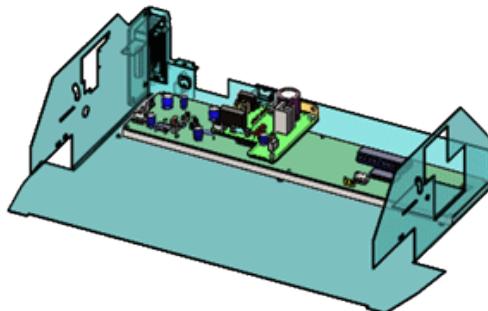


Las opciones de oclusión también están disponibles a través de la interfaz de la línea de comandos.

Consulte la guía *Composer Programming Guide* para obtener más información.

Opciones de importación de envolventes de ensamblajes

Cuando abra un ensamblaje de SOLIDWORKS que contenga envolventes, puede optar por importar o no los envolventes. Antes, Composer importaba siempre los envolventes.



En el cuadro de diálogo Abrir, seleccione **Importar envolventes de ensamblajes de SOLIDWORKS** para importar estos datos. Esta opción está disponible en **Abrir**, **Fusionar en documento actual** y **Fusionar en documento nuevo**. Esta opción está seleccionada de manera predeterminada.

Puede activar esta función desde el software SOLIDWORKS. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Exportar > SMG** y seleccione **Exportar envolvente de ensamblaje de SOLIDWORKS**.

También puede importar por lotes envolventes de ensamblajes con SOLIDWORKS Composer Sync. En el cuadro de diálogo Sincronizar propiedades de documento, haga clic en **Propiedades avanzadas**. En **ENTRADA - IMPORTAR**, seleccione **Batch.IOSSWImportAssmblyEnvelopes**.

Consulte Ayuda de Composer: *Entrada*.

Importar datos de PMI

SOLIDWORKS Composer puede importar datos de información de fabricación del producto (PMI) de modelos de SOLIDWORKS.

Para importar datos de PMI, en el cuadro de diálogo **Abrir**, haga clic en **Importar** y seleccione **Importar PMI**.

Composer puede importar:

- Cota
- Referencias
- Tolerancias de cotas
- Tolerancias geométricas
- Símbolos especiales como, por ejemplo, diámetros y grados
- Acabados superficiales

Para modificar los colores de PMI durante la importación, seleccione **Sobrescribir color** y elija un color para aplicarlo a todos los datos de PMI importados.

Composer guarda los datos de PMI en la carpeta **Datos de PMI (SOLIDWORKS)** en un nodo raíz de la pestaña Ensamblaje. Active o desactive las casillas de verificación para mostrar u ocultar los datos de PMI.

Composer importa datos basados en vistas como vistas de anotaciones de SOLIDWORKS y vistas 3D de SOLIDWORKS MBD. Composer guarda estas vistas en la carpeta **Vistas de PMI (SOLIDWORKS)** en un nodo raíz de la pestaña Ensamblaje de Composer. Las subcarpetas **Vistas 3D** y **Vistas de anotaciones** contienen estas categorías de vistas importadas.

Tras importar los datos de PMI en un archivo .smg, los datos de PMI pueden verse en Composer Player. Composer Sync también importa datos de PMI de modelos de SOLIDWORKS en archivos .smg.

Para activar esta función, en el software SOLIDWORKS, haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Exportar > SMG** y seleccione **Exportar PMI**.

Consulte Ayuda de Composer: *Entrada*.

Quitar los grupos vacíos tras la oclusión

Puede utilizar la propiedad avanzada **IORemoveEmptyGroupsAfterOcclusion** para quitar los grupos vacíos en la importación.

Esta propiedad avanzada quita los grupos vacíos del gestor de ensamblaje si hay grupos vacíos debido al proceso de oclusión durante la importación. Esta opción está seleccionada de manera predeterminada.

Consulte Ayuda de Composer: *Propiedades avanzadas*.

10

DimXpert

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Copiar esquemas de DimXpert en piezas derivadas](#)
- [Operaciones DimXpert](#)
- [DimXpert para ensamblajes](#)
- [Cota MBD](#)

Copiar esquemas de DimXpert en piezas derivadas

Cuando se crea una pieza derivada, puede incluir anotaciones y operaciones de DimXpert de la pieza original si selecciona **Esquema DimXpert** en el PropertyManager Insertar pieza.

Operaciones DimXpert

Puede definir las operaciones de toroide y superficie de revolución en DimXpert.

DimXpert para ensamblajes

Las herramientas de DimXpert en documentos de ensamblaje están disponibles en el producto principal de SOLIDWORKS y ya no se necesita SOLIDWORKS MBD.

Cota MBD

El CommandManager de DimXpert y las barras de herramientas en los documentos de piezas y ensamblajes se denominan ahora Cota MBD.

11

Dibujos y documentación

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Actualizaciones automáticas de vista y exclusiones](#)
- [Configuración de la precisión de las cotas y tolerancias](#)
- [Mostrar barras de desplazamiento](#)
- [Indicador de progreso de apertura de dibujo](#)
- [Símbolos de modificación de tolerancia ISO](#)
- [Mejoras de rendimiento - Dibujos y documentación](#)
- [Vistas de secciones eliminadas](#)
- [Tablas](#)

Actualizaciones automáticas de vista y exclusiones

Actualizaciones automáticas de vista

La opción **Actualización automática de vista**, que controla si las vistas deben actualizarse cuando se modifica el modelo, ahora es una propiedad de documento que se guarda en el dibujo.

Para cambiar la opción de actualización en el dibujo actual, haga clic con el botón derecho del ratón en el ícono situado en la parte superior del gestor de diseño del FeatureManager y active o desactive **Actualización automática de vista**. Cuando guarde el dibujo, la opción se guardará en él y se recordará de una sesión a otra. Antes, se aplicaba solo en la sesión actual.

Excluir vistas de dibujo de las actualizaciones automáticas

Puede excluir vistas seleccionadas de las actualizaciones automáticas que se producen cuando el modelo se modifica.

En el PropertyManager Vista de dibujo, en **Actualización automática de vista**, seleccione **Excluir de actualización automática**.

Configuración de la precisión de las cotas y tolerancias

En el PropertyManager Cota, puede configurar la precisión de las cotas y tolerancias. En las tablas de diseño, puede configurar la precisión de las tolerancias.

Para configurar la precisión de las cotas y tolerancias:

1. En el PropertyManager Cota, en **Tolerancia/Precisión**, especifique un tipo de tolerancia y las variaciones máximas y mínimas.
2. En **Precisión de unidad**, especifique el número de cifras decimales para el valor de cota.
3. En **Precisión de tolerancia**, especifique el número de cifras decimales para el valor de tolerancia.
4. Haga clic en **Configuraciones**.
5. En el cuadro de diálogo, seleccione **Esta configuración**, **Todas las configuraciones** o **Especificar configuraciones**.

Configuración de la precisión de las tolerancias en las tablas de diseño

En las tablas de diseño, `tol_precision` es una nueva palabra clave para el encabezado de columna existente `$TOLERANCE@Dimension`.

`Tol_precision` especifica el número de cifras decimales para el valor de tolerancia. Valores válidos: Los enteros de 1 a 8 y `NOM`. El uso de `NOM` hace que el valor coincida con la precisión de cota, y es el mismo que si se selecciona **Igual que nominal** en el PropertyManager. Para utilizar el valor especificado en Propiedades de documento, omita el parámetro.

Ejemplo de una tabla de diseño que controla una tolerancia, incluida la precisión de la tolerancia (resaltado en amarillo):

	A	B
1	Design Table for: Part3	
2		
3	small	SYMMETRIC;0.050000; 4
4	medium	BILATERAL;0.150000;-0.050000; 3
5	large	LIMIT;0.150000;-0.050000; 2

Mostrar barras de desplazamiento

Puede activar las barras de desplazamiento en documentos de dibujo sin activarlas en los documentos de pieza y de ensamblaje.

Antes, la opción del sistema **Mostrar barras de desplazamiento en vistas de gráficos** se aplicaba a todos los tipos de documentos (piezas, ensamblajes y dibujos). En SOLIDWORKS® 2019, esa opción se ha cambiado por dos nuevas opciones (una para dibujos y otra para piezas y ensamblajes).

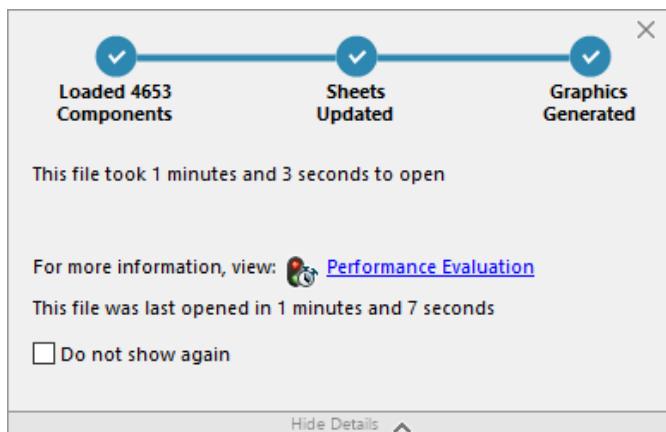
No podrá cambiar estas opciones mientras haya algún documento abierto.

Para mostrar las barras de desplazamiento en documentos de SOLIDWORKS:

1. Cierre todos los documentos de SOLIDWORKS.
2. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Visualizar**.
3. Active o desactive estas opciones:
 - **Mostrar barras de desplazamiento en vista de gráficos para piezas y ensamblajes**
 - **Mostrar barras de desplazamiento en vista de gráficos para dibujos**

Indicador de progreso de apertura de dibujo ★

El indicador Progreso de apertura de dibujo proporciona información sobre el estado de las operaciones al abrir un dibujo.



Para los dibujos que tardan más de 60 segundos en abrirse, el indicador permanece abierto después de que se abra el dibujo.

El indicador proporciona información sobre las siguientes operaciones:

Cargar componentes	Carga la pieza o el ensamblaje de nivel superior y los documentos de referencia. Muestra el número de componentes abiertos y el número total de archivos en el modelo.
---------------------------	--

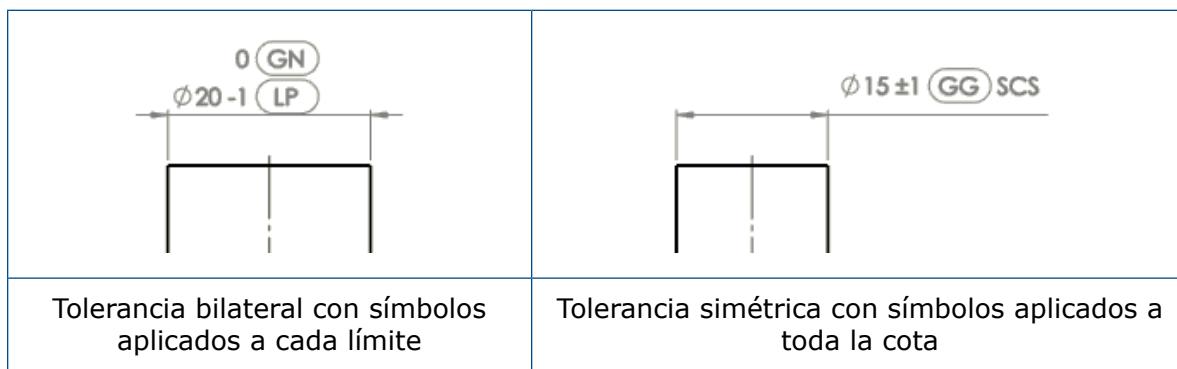
Actualizar dibujo	Actualiza los modelos que incluyen relaciones de posición, operaciones de ensamblaje, matrices y modelos en contexto. Si el dibujo tiene varias hojas, muestra el número total de hojas y la hoja que se está actualizando. Haga clic en Omitir restante para interrumpir la carga de las hojas después de cargar la hoja actual.
Actualización de gráficos	Genera gráficos.
Tiempo transcurrido	Muestra la cantidad de tiempo necesario para abrir el dibujo.
Tiempo anterior de apertura	Muestra el tiempo necesario para abrir el dibujo la última vez que se abrió el dibujo. En el caso de dibujos de ensamblajes, la operación de Tiempo anterior de apertura es específica para el modo de ensamblaje. Esta información se guarda para el modo de ensamblaje grande, modo aligerado y modo solucionado.

Después de abrir el dibujo, haga clic en **Evaluación de rendimiento** en el cuadro de diálogo de indicador para ver información de rendimiento específica para abrir el dibujo. Para ver la información de rendimiento más adelante, haga clic en **Herramientas > Evaluar > Evaluación de rendimiento**.

Para suprimir el indicador Progreso de apertura de dibujo, seleccione **No volver a mostrar**. Para restaurar el indicador de progreso, haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Mensajes/Errores/Advertencias** y seleccione **Indicador de progreso de apertura de dibujo**.

Símbolos de modificación de tolerancia ISO

Puede agregar símbolos y otro texto directamente a las cotas ISO y sus tolerancias desde la sección **Modificador de tolerancia** en el PropertyManager Cotas.



En la biblioteca de símbolos podrá encontrar símbolos de las siguientes especificaciones en la nueva categoría **Tolerancia ISO**:

ISO 14405-1:2016

ISO 8015

ISO 1101:2017

Para agregar símbolos de modificación de tolerancia ISO:

1. En el PropertyManager Cotas, seleccione **Modificador de tolerancia**.

Modificador de tolerancia no está disponible si **Tipo de tolerancia** se ha configurado en **Ninguna** o **Básica**.

2. Especifique las opciones:

Opción	Descripción
General	Aplica símbolos y texto a la cota, independientemente de los límites de tolerancia.
Límites especificados	Aplica símbolos y texto a los límites superior o inferior. (Disponible solo si Tipo de tolerancia se ha configurado en Bilateral , Límite , Ajuste , Ajustar con tolerancia o Ajuste (solo tolerancia)).

3. Haga clic en el cuadro de texto y luego en **Más símbolos**  > **Más símbolos**.
4. En el cuadro de diálogo Biblioteca de símbolos, en **Categorías**, seleccione **Tolerancia ISO**.
5. Seleccione uno o varios símbolos.
6. Haga clic en **Aceptar**.

Símbolos disponibles

Símbolo	Rótulo	Descripción
	<ITOL-LP>	Tamaño de dos puntos
	<ITOL-LS>	Tamaño esférico
	<ITOL-GG>	Mínimos cuadrados
	<ITOL-GX>	Máximo inscrito
	<ITOL-GN>	Mínimo circunscrito

Símbolo	Rótulo	Descripción
	<ITOL-GC>	Minimax
	<ITOL-CC>	Diámetro de circunferencia
	<ITOL-CA>	Diámetro de área
	<ITOL-CV>	Diámetro de volumen
	<ITOL-SX>	Tamaño máximo
	<ITOL-SN>	Tamaño mínimo
	<ITOL-SA>	Tamaño medio
	<ITOL-SM>	Tamaño de la mediana
	<ITOL-SD>	Tamaño promedio
	<ITOL-SR>	Rango de tamaños
	<ITOL-SQ>	Desviación estándar de tamaños
	<ITOL-C>	Operación de tolerancia Minimax
	<ITOL-E>	Requisito de la envolvente
	<ITOL-F>	Estado no restringido
	<ITOL-A>	Norma ISO 8015
	<ITOL-G>	Operación de tolerancia de mínimos cuadrados

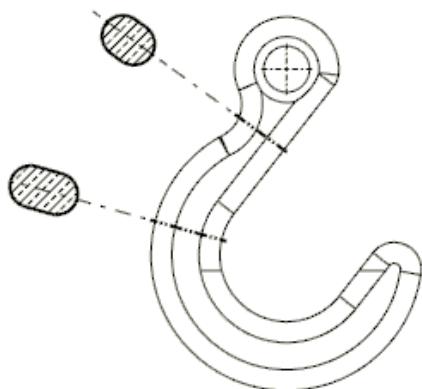
Símbolo	Rótulo	Descripción
(N)	<ITOL-N>	Operación de tolerancia de mínimo circunscrito
(T)	<ITOL-T>	Operación de tolerancia de tangente
(X)	<ITOL-X>	Operación de tolerancia de máximo inscrito
ACS	<ITOL-ACS>	Cualquier sección transversal
SCS	<ITOL-SCS>	Sección transversal especificada
ALS	<ITOL-ALS>	Cualquier sección longitudinal
CT	<ITOL-CT>	Tolerancia común
UF	<ITOL-UF>	Operación unida
↔↔	<ITOL-IBETW>	Entre

Mejoras de rendimiento - Dibujos y documentación

- Se ha mejorado el rendimiento al crear, abrir y editar tablas de taladros para hacer frente al gran número de taladros y para combinar taladros circulares y no circulares.
- Se ha mejorado el tiempo que se tarda en pasar de un modelo a su dibujo en las siguientes condiciones:
 - Tanto el modelo como el dibujo están abiertos.
 - Se realizan cambios en el modelo que no cambian la geometría.
 - El dibujo tiene varias hojas.
 - Se ha activado **Actualización automática de vista**.

Vistas de secciones eliminadas

Las vistas de secciones eliminadas muestran cortes del modelo en puntos determinados en la vista de dibujo.



Crear vistas de secciones eliminadas

Utilice la herramienta **Sección eliminada** para crear vistas de cortes a lo largo de la vista de un dibujo.

Para crear una vista de sección eliminada:

1. En un dibujo, seleccione una vista.
2. Haga clic en **Sección eliminada** (pestaña del CommandManager Ver diseño o barra de herramientas Dibujo).
3. En el PropertyManager, en **Arista** y **Arista opuesta**, seleccione dos aristas de la misma vista del dibujo.
Las aristas deben tener una geometría opuesta o parcialmente opuesta y debe ser posible cortar un sólido entre ellas.
4. Seleccione un método para colocar una línea de corte:

Opción	Descripción
Automático	Muestra una vista preliminar de la línea de corte en el área situada entre las dos aristas opuestas del modelo. Desplace el cursor y haga clic para colocarlo en la línea de corte.
Manual	Coloca la línea de corte entre dos puntos que seleccione en cada una de las aristas opuestas del modelo. Síntese el cursor cerca de un extremo de la línea de corte y haga clic para colocarla. Repita este paso en el otro extremo de la línea.

5. Mueva el cursor y haga clic para colocar la vista.
6. Especifique otras opciones en el PropertyManager.
7. Haga clic en

Tablas

Cambiar el grosor del borde de la celda ★

En las tablas, puede cambiar el grosor del borde de cada celda, de grupos de celdas o de toda la tabla. También puede eliminar los bordes de las celdas.

Para cambiar el grosor del borde de la celda:

1. Seleccione una o más celdas.

	A	B	C
1	ITEM NO.	PartNo	QTY.
2	1	P108-26	1
3	2	P103-16	1
4	3	P119-08	1

Para seleccionar celdas, puede:

- Hacer clic en las celdas, **Ctrl** + hacer clic en las celdas, o **Mayús** + hacer clic en las celdas.
- Hacer clic en la letra de una columna o en un número de fila.
- Hacer clic en para seleccionar toda la tabla.

2. En la barra de herramientas emergente, haga clic en **Editar bordes** .

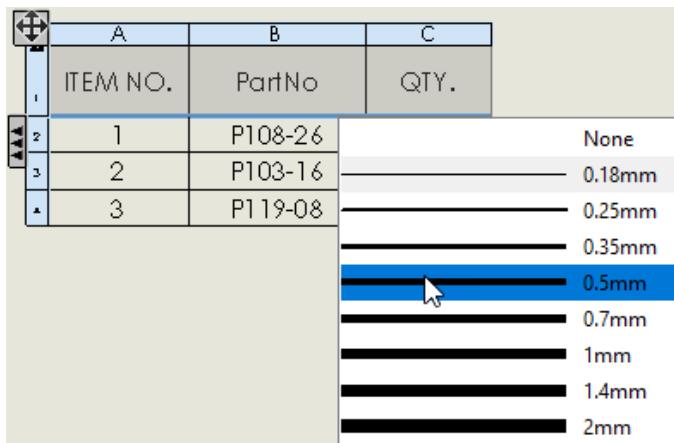
El cursor pasa a ser .

3. Sitúe el cursor encima de uno de los bordes de las celdas seleccionadas.

El cursor cambiará a cuando se encuentre sobre un borde válido.

	A	B	C
1	ITEM NO.	PartNo	QTY.
2	1	P108-26	1
3	2	P103-16	1
4	3	P119-08	1

4. Haga clic en uno o más bordes de las celdas seleccionadas y seleccione un nuevo grosor de borde.



Puede:

- Seguir haciendo clic y cambiando otros bordes de las celdas seleccionadas.
 - Seleccione **Ninguno** para quitar el borde de la celda.
5. Para desactivar la función **Editar bordes** , haga clic en ella en la barra de herramientas o haga clic en una región en blanco en la zona de gráficos.

ITEM NO.	PartNo	QTY.
1	P108-26	1
2	P103-16	1
3	P119-08	1

6. Repita los pasos del 1 al 4 para cambiar los bordes de otras celdas.

ITEM NO.	PartNo	QTY.
1	P108-26	1
2	P103-16	1
3	P119-08	1

Propiedades personalizadas en LDM aligeradas

Cuando abre un dibujo en modo aligerado, las notas y tablas vinculadas a propiedades personalizadas muestran los valores actualizados. Anteriormente, los valores no siempre se actualizaban si los modelos cambiaban después de que el dibujo se guardara por última vez. Para lograr este nuevo comportamiento, los modelos deben guardarse en SOLIDWORKS 2019 o en versiones posteriores.

Además, la precisión y las unidades de propiedades personalizadas en los dibujos y ensamblajes aligerados son compatibles. Las tablas y notas reflejan la configuración de **Unidades** de Propiedades de documento para el dibujo o ensamblaje activo sin tener

que solucionar los componentes en primer lugar. Para lograr este nuevo comportamiento, los modelos deben crearse en SOLIDWORKS 2018 o en versiones posteriores.

Personalizar encabezados de la columna de cantidad en LDM

En el encabezado de la columna de cantidad de una LDM, puede mostrar u ocultar texto personalizado y el nombre de la configuración por separado.

Las propiedades del documento se proporcionan para definir el encabezado por separado para cada tipo de LDM (**Solo nivel superior**, **Solo piezas** e **Indentada**).

Puede especificar las propiedades del documento:

- En la plantilla del documento, antes de crear el documento de dibujo o de ensamblaje
- En el documento de dibujo o de ensamblaje, antes de crear la lista de materiales

Para personalizar encabezados de columnas de cantidad:

1. Abra una plantilla o un documento de dibujo o de ensamblaje.
2. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Propiedades de documento**.
3. En **Estándar de dibujo**, expanda **Tablas** y haga clic en **Lista de materiales**.
4. Para cada tipo de LDM (**Solo nivel superior**, **Solo piezas** e **Indentada**), especifique estas propiedades:

Opción	Descripción
Mostrar texto personalizado en encabezado de LDM	Cambia el texto predeterminado del encabezado por el texto que escriba en Texto personalizado . Si desea que el encabezado aparezca en blanco, seleccione esta opción y no introduzca nada en Texto personalizado .
Mostrar configuración en encabezado de LDM	Agrega el nombre de la configuración al encabezado.

5. Haga clic en Aceptar.

Al crear la lista de materiales, el encabezado de la columna de cantidad se define por las propiedades del documento especificado.

Después de crear una lista de materiales, puede editar el encabezado de la columna de cantidad:

- Haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **Mostrar todas las configuraciones** para mostrar u ocultar el nombre de la configuración.
- Haga doble clic en el encabezado para editar el texto de cantidad predeterminado o personalizado.

Las siguientes propiedades del documento ya no están disponibles:

- **No agregar "CANT." junto al nombre de la configuración**

- **No copiar nombre de columna CANT. desde plantilla**

Etiquetas de tablas de taladros - Prefijos, números y orden

En las tablas de taladros, puede crear prefijos de etiquetas personalizados, editar números de etiqueta y usar varios métodos para definir el orden de las etiquetas.

Definir prefijos de etiquetas personalizadas

Puede definir varios prefijos de etiquetas personalizadas. En las tablas de taladros, puede aplicar los prefijos a los taladros que seleccione.

Para definir prefijos de etiquetas personalizadas:

- En el PropertyManager Tabla de taladro, en **Tipo de etiqueta**, seleccione **Manual** e introduzca los prefijos de etiquetas personalizadas.

Para aplicar prefijos de etiquetas personalizadas:

- En la tabla de taladros, haga clic con el botón derecho del ratón en una celda de etiquetas y luego en **Asignar prefijo de etiquetas**. A continuación, seleccione un prefijo de etiquetas en el cuadro de diálogo.

Editar números de etiqueta en tablas de taladros

Puede editar directamente el número de etiqueta de cualquier taladro en una tabla de taladros.

Haga doble clic en la celda de la etiqueta en la tabla de taladros o haga doble clic en la anotación de la etiqueta de taladro en la vista de dibujo.

Controlar el orden de las etiquetas en las tablas de taladros

Cuando cree una nueva tabla de taladros, puede especificar el método para definir el orden en el que los taladros se etiquetarán.

Antes solo estaba disponible el método **XY**.

En el PropertyManager Tabla de taladros, en **Orden de etiquetas**, seleccione un método:

XY	Utiliza las coordenadas X-Y para ordenar las etiquetas más cercanas a la referencia seleccionada.
Ruta a la herramienta reducida	Utiliza la longitud más corta entre todos los taladros del mismo tamaño y ordena las etiquetas a lo largo de ese trayecto.
Radial	Ordena las etiquetas radialmente para piezas torneadas.

Incluir miniaturas en LDM exportadas a Microsoft Excel

Puede incluir una miniatura de cada componente al exportar una LDM basada en una tabla a Microsoft® Excel® en formato .xls o .xlsx.

Para incluir miniaturas en una LDM:

1. Haga clic con el botón derecho del ratón en la LDM y seleccione **Guardar como**.
2. En el cuadro de diálogo:
 - a) En **Guardar como tipo**, seleccione una de las siguientes opciones:
 - **Excel 2007 (*.xlsx)**
 - **Excel (*.xls)**
 - b) Seleccione **Miniaturas**.
 - c) Vaya hasta una carpeta, introduzca un nombre de archivo y haga clic en **Guardar**.

Al abrir el archivo en Excel, se incluyen las miniaturas.

	A DOCUMENT PREVIEW	B ITEM NO.	C PartNo	D QTY.
1		1	P108-15	1
2		2	P103-16	1
3		3	P119-08	1
4		4	P107-05	1
5		5	P118-15	1
6		6	P118-09	1
7				

12

eDrawings

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Configuraciones en piezas de SOLIDWORKS](#)
- [Configuraciones en ensamblajes de SOLIDWORKS](#)
- [Rendimiento de eDrawings](#)
- [Operaciones de eDrawings Professional](#)
- [Vistas de perspectiva](#)
- [Usar occlusión de ambiente](#)
- [Guardar como HTML web](#)
- [Tipos de archivos admitidos de eDrawings](#)

eDrawings® Professional está disponible en SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium.

Configuraciones en piezas de SOLIDWORKS ★

Puede especificar que las configuraciones de una pieza de SOLIDWORKS estén disponibles cuando abra la pieza en eDrawings®.

En el software SOLIDWORKS, establezca las configuraciones con **Agregar marca de datos de muestra** para ver las configuraciones en eDrawings.

Consulte *Ayuda en línea de SOLIDWORKS: Abrir configuraciones de pieza en el modo de vista rápida*.

Configuraciones en ensamblajes de SOLIDWORKS ★

Al abrir ensamblajes de SOLIDWORKS en eDrawings, podrá acceder a todas las configuraciones de los ensamblajes que se han guardado en el modo Revisión de diseños grandes.

Rendimiento de eDrawings

Ahora es más rápido ver las manipulaciones y las selecciones de componentes del ensamblaje en eDrawings.

Para mejorar el rendimiento, haga clic en **Herramientas > Opciones > General** y seleccione **Perfeccionador de gráficos** y **Velocidad más rápida**.

Operaciones de eDrawings Professional ★

Todas las operaciones de eDrawings Professional de la versión eDrawings 2018 o posterior están disponibles en la versión gratuita de eDrawings Viewer. Esto solo afecta a la versión de eDrawings para Windows® (no para móviles).

Por ejemplo, puede medir cualquier archivo en eDrawings Viewer, aunque la herramienta **Medir** solo estaba disponible en eDrawings Professional.

En el software SOLIDWORKS, al guardar un archivo como archivo de eDrawings, podrá desactivar la opción **¿Desea medir este archivo de eDrawings?** para impedir que se realice la medición del archivo en eDrawings. En eDrawings, cuando guarde un archivo, puede desactivar la opción **Activar medir**.

Las nuevas funciones de la versión eDrawings Professional 2019 y posteriores solo estarán disponibles en eDrawings Professional.

Vistas de perspectiva

La herramienta **Perspectiva** se ha transferido a la herramienta **Ver configuración** en la barra de herramientas transparente Ver.

Para utilizar las vistas de perspectiva, haga clic en **Ver configuración**  > **Perspectiva** .

Usar oclusión de ambiente

Puede ver modelos con oclusión de ambiente en eDrawings. La oclusión de ambiente es un método de iluminación global que agregarealismo a los modelos controlando la atenuación de la luz ambiental debido a áreas ocluidas. También proporciona claridad entre los componentes.

La oclusión de ambiente puede afectar al rendimiento.

Para utilizar oclusión ambiental:

1. Haga clic en **Opciones**  o en **Herramientas > Opciones**.
2. En el cuadro de diálogo, en la pestaña General, en **Rendimiento**, seleccione **Perfeccionador de gráficos** y **Velocidad más rápida**, y luego haga clic en **Aceptar**.
3. Haga clic en **Ver configuración**  > **Oclusión de ambiente**  (barra de herramientas transparente Ver) o en **Ver > Oclusión de ambiente**.

Guardar como HTML web

En eDrawings se pueden guardar archivos como archivos HTML web.

Disponible en eDrawings Professional.

En eDrawings Professional, haga clic en **Archivo > Guardar como**. En el cuadro de diálogo, en **Guardar como tipo**, seleccione **Archivos HTML web de eDrawings (*.html)**.

Tipos de archivos admitidos de eDrawings

Puede abrir los siguientes tipos de archivo en eDrawings.

Tipo de archivo (versión)	Descripción
ACIS (hasta 2018.1 (R28))	<ul style="list-style-type: none">• .sat• .sab
AutoCAD® (hasta AutoCAD 2018)	<ul style="list-style-type: none">• Archivos .dxf• Archivos .dwg
Autodesk® Inventor® (hasta 2018)	<ul style="list-style-type: none">• .ipt• .iam
CATIA V5 (hasta V5-6 R2018 (R28))	<ul style="list-style-type: none">• CATPart• CATProduct
CATIA V5 [3DXML] (hasta V5-6 R2018 (R28))	.3DXML
eDrawings (hasta eDrawings 2019)	<ul style="list-style-type: none">• .eprt• .easm• .edrw
JT (hasta v10.0)	.jt Los archivos con formato de datos .JT no admiten información de fabricación del producto (PMI).
Parasolid (hasta v30.1)	<ul style="list-style-type: none">• .x_b• .x_t• .xmt• .xmt_txt

Tipo de archivo (versión)	Descripción
Solid Edge (V19-20, ST - ST10)	<ul style="list-style-type: none">• .par• .psm• .asm <p>Los archivos Solid Edge no admiten PMI.</p>
SOLIDWORKS (hasta SOLIDWORKS 2019)	<ul style="list-style-type: none">• .sldprt• .sldasm• .slddrw
Unigraphics-NX (11.0 a 12.0)	.prt

13 SOLIDWORKS Electrical

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Bornas de caja negra](#)
- [Cables de manguera](#)
- [Representación gráfica de conectores](#)
- [Conversión a plano de esquema mixto](#)
- [Terminaciones finales](#)
- [Símbolo de entrada/salida](#)
- [Vínculos en dibujos del informe](#)
- [Herramienta de macro](#)
- [Opción para unidades de cota](#)
- [Cuadro de diálogo Ir al plano](#)
- [Cambiar numeración de las operaciones de componentes](#)
- [Gestión de revisiones](#)
- [Guardar símbolos como paletas](#)
- [Cuadro de diálogo Orden de cableado](#)
- [Rendimiento mejorado en SOLIDWORKS Electrical 3D](#)

SOLIDWORKS Electrical también se puede adquirir como producto independiente.

Bornas de caja negra

Puede representar las bornas de la caja negra con un nuevo parámetro de configuración para puntos y atributos de conexión específicos.

Cables de manguera

Puede cambiar dos cables de manguera con la herramienta **Cambiar cables de manguera** del menú de accesos directos del **Editor de borneros**.

Representación gráfica de conectores

Puede utilizar nuevos parámetros en los archivos de configuración de conectores que mejoran el proceso de inserción de conectores dinámicos en dibujos esquemáticos.

Utilice los parámetros para:

- Gestionar un borrado en el conector.
- Agregar una línea en zigzag si la representación del conector está incompleta.
- Visualizar referencias cruzadas.
- Elegir los lados de los bornes. Entre las opciones disponibles para los conectores D se incluyen:
 - **Derecha**
 - **Izquierda**
 - **Derecha e izquierda**
 - **Izquierda y derecha**

Conversión a plano de esquema mixto

En el cuadro de diálogo Propiedades del plano, puede cambiar el tipo de plano de **Esquema** o **Sinóptico** a **Esquema mixto**.

Solo será posible cambiar el tipo de plano en el modo **Administrador**.

Terminaciones finales

Puede definir y administrar **Terminaciones finales** en el nivel de terminal de los componentes del fabricante a través de Administrador de tipo de terminación.

Puede utilizar nuevas variables y atributos para mostrar información en informes y dibujos esquemáticos sobre **Terminaciones finales** que se utilizan para los componentes. Puede utilizar símbolos y referencias de fabricante para representar **Terminaciones finales** en dibujos esquemáticos. El cable extremo conectado a un componente puede ser diferente para cada tipo de **Terminación final**.

Símbolo de entrada/salida

En el menú contextual de Listado de entradas/salidas, puede abrir el dibujo que contiene el símbolo de entrada/salida.

Vínculos en dibujos del informe

La herramienta **Ir a** genera automáticamente los vínculos a los informes en los dibujos del informe.

También puede exportar archivos PDF con los vínculos **Ir a** de los componentes del informe. Los vínculos dirigen a los dibujos generados en PDF.

Herramienta de macro

Puede insertar una macro al insertar un símbolo nuevo con la herramienta **Insertar macro** en los menús **Esquema** y **Sinóptico**.

Opción para unidades de cota

En las propiedades de conductores, cables y piezas del fabricante, puede elegir si desea ver las cotas en milímetros o pulgadas con las nuevas opciones del cuadro de diálogo Configuración del proyecto.

Cuadro de diálogo Ir al plano

En el cuadro de diálogo Buscar documento, puede filtrar las búsquedas por **Colección**, **Función** y **Ubicación**.

Cambiar numeración de las operaciones de componentes

Al cambiar la numeración de los componentes, puede seleccionar el tipo de símbolos que se deben utilizar en la configuración del proyecto. Los símbolos determinan dónde comienza la numeración.

Gestión de revisiones

Puede gestionar el índice de revisiones con una interfaz mejorada que incluye barras con cintas de opciones y un cuadro de diálogo que enumera las propiedades del índice.

Guardar símbolos como paletas

Puede arrastrar símbolos de la zona de gráficos a la paleta y guardarlos como favoritos.

Cuadro de diálogo Orden de cableado

Puede abrir el dibujo que contiene el componente con la herramienta **Ir a** del menú contextual del componente.

Rendimiento mejorado en SOLIDWORKS Electrical 3D

El rendimiento se mejora para las herramientas **Recorrido de cables** y **Canalizar mazos de cable**. El rendimiento es más rápido cuando se utiliza la herramienta **Canalizar cables** para canalizar una gran cantidad de cables en un ensamblaje.

Al hacer clic en **Herramientas > SOLIDWORKS Electrical > Asistente de componentes eléctricos**, Route Library Manager se inicia rápidamente y puede definir componentes más rápido para SOLIDWORKS Electrical 3D.

14

SOLIDWORKS Flow Simulation:

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Objetivos asociados](#)
- [Parámetros de visualización personalizados](#)
- [Editar un componente de dos resistores en Component Explorer](#)
- [Medir el flujo en superficies semitransparentes](#)
- [Trazado de flujo](#)
- [Parámetros del proyecto](#)
- [Parámetros de superficie en las secciones](#)

SOLIDWORKS Flow Simulation puede adquirirse individualmente y se puede utilizar con SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium.

Objetivos asociados

En el cuadro de diálogo Boundary Condition, puede seleccionar un objetivo para que se aplique automáticamente al sólido o la cara de referencia de la condición de contorno.

Este objetivo está vinculado a la condición de contorno. Las actualizaciones que se realicen en la referencia de la condición de contorno se propagarán al objetivo asociado. Si se elimina una condición de contorno, también se eliminará el objetivo asociado a ella.

Parámetros de visualización personalizados

Puede aplicar funciones matemáticas (como, por ejemplo, Integral, Min, Max y Average) y expresiones lógicas (como, por ejemplo, IF, More y Less) para personalizar los parámetros de visualización.

Con los parámetros de visualización personalizados, puede obtener más información en el campo calculado. Por ejemplo, es posible calcular el área si un parámetro necesario es superior a un valor especificado.

Editar un componente de dos resistores en Component Explorer

Puede editar un componente de dos resistores directamente en la tabla Component Explorer.

Medir el flujo en superficies semitransparentes

Puede medir el flujo radiante entrante en superficies de sólidos semitransparentes.

Trazado de flujo

También puede ver la cantidad de calor que se transfiere de un componente a otro (por conducción) con un trazado de flujo.

Asimismo, es posible ver el calor que emana del fluido por convección y radiación. Puede agrupar componentes para que el calor calculado se corresponda con el calor total que fluye por los componentes y que emana de ellos. El gráfico circular del calor que entra y sale permite ver el equilibrio térmico.

Parámetros del proyecto

Un parámetro del proyecto es una variable o una constante definidas por el usuario que se pueden utilizar para definir condiciones de contorno a lo largo del proyecto.

Utilice los parámetros del proyecto en las dependencias y como parámetros de visualización personalizada. Puede editar los parámetros del proyecto en un estudio paramétrico.

Parámetros de superficie en las secciones

Puede calcular parámetros de superficie en un plano de sección.

Si un plano de sección divide un modelo en varios contornos cerrados, puede calcular los parámetros por separado para cada contorno. Esto elimina la necesidad de crear un sólido de prueba para medir parámetros integrales de un fluido (por ejemplo, para calcular el índice de flujo de masa que atraviesa el brazo de un tubo).

15

Importar y exportar

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Exportar al formato de archivo PLY](#)
- [Exportación mediante Extended Reality](#)
- [Leer datos de triangulación de archivos CAD de terceros](#)

Exportar al formato de archivo PLY

Puede exportar archivos de piezas y ensamblajes de SOLIDWORKS al formato de archivo Polygon® (.ply).

Exportación mediante Extended Reality

El exportador Extended Reality exporta contenido que enriquece las experiencias AR, VR y web.

Puede exportar archivos CAD de SOLIDWORKS a los formatos de archivo .glb o .glTF. Los archivos contienen información como, por ejemplo, geometría, apariencias, texturas, animaciones, estudios de movimiento, configuraciones, estados de visualización, vistas explosionadas, luces y metadatos.

Puede:

- Importar estos archivos a plataformas como Unity o Unreal para crear experiencias.
- Arrastrar los archivos .glb en productos Microsoft® Office 365® como PowerPoint para tener experiencias de visualización de modelos 3D interactivas.
- Póngase en contacto con un proveedor de tecnología aprobado para crear una experiencia AR, VR o web personalizada que se adapte a sus necesidades. Para obtener más información sobre proveedores aprobados, consulte [SOLIDWORKS Corporate Blog](#).

Solo los visores de proveedores aprobados soportan las características avanzadas del archivo XR exportado. Estas características incluyen animaciones, estudios de movimiento, vistas explosionadas, estados de visualización, configuraciones, calcomanías y metadatos.

El exportador Extended Reality:

- Mejora las revisiones de diseño internas y externas colaborativas.

- Vende diseños de forma más eficaz con experiencias inmersivas.
- Forma a su personal sobre cómo ensamblar e interactuar de manera inmersiva con sus productos. Por ejemplo, puede crear un tutorial de formación de realidad aumentada para enseñar a los mecánicos a prestar servicio a una máquina de MRI cuando se rompa una pieza, todo desde el archivo CAD original de SOLIDWORKS.

Para exportar al formato de archivo GLTF:

1. Con un archivo abierto, haga clic en **Archivo > Guardar como**.
2. En el cuadro de diálogo Guardar como, seleccione **Extended Reality (*.GLTF)** o **Extended Reality (*.GLB)**.
3. Seleccione **Opciones** y especifique la configuración de la exportación de archivos de Extended Reality:

Escena	Exportar vistas	Exporta vistas de SOLIDWORKS.
	Exportar cámaras	Exporta cámaras de SOLIDWORKS.
	Exportar luces	Exporta las luces a un archivo Khronos Light Extension (.KHR_Light).
Animaciones	Exportar Estudios de Movimiento	Exporta animaciones de línea de tiempo como secuencias de fotogramas clave GIFT.
	Exportar vistas explosionadas	Exporta vistas explosionadas como secuencias de fotogramas clave GIFT.

4. Haga clic en **Aceptar**.

Leer datos de triangulación de archivos CAD de terceros ★

SOLIDWORKS 3D Interconnect lee datos de triangulación de archivos CAD de terceros.

La opción **Como conjunto de gráficos** aparece en los cuadros de diálogo Abrir e Insertar componente. Esta opción importa archivos como mallas 3D gráficas en lugar de hacerlo en forma de conjuntos de sólidos o superficies. También puede cargar datos BREP de los archivos importados de ensamblaje y pieza.

16

SOLIDWORKS Inspection

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Complemento SOLIDWORKS Inspection](#)
- [SOLIDWORKS Inspection autónomo](#)

SOLIDWORKS Inspection está disponible como un producto que se puede adquirir individualmente y utilizarse con SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium o como una aplicación completamente independiente (consulte *Aplicación independiente SOLIDWORKS Inspection*).

Complemento SOLIDWORKS Inspection

Lista de características

Se ha cambiado la organización de la lista de características, que ha pasado de ser un árbol a una rejilla. Esto permite condensar la vista y simplificar tareas como la agrupación, desagrupación, clasificación y ordenación. También tiene la posibilidad de personalizar y cambiar el formato del informe.

Puede seleccionar varias características mediante los métodos abreviados de teclado (**Ctrl** + clic o **Mayús** + clic) para reordenarlas.

Las columnas nuevas son compatibles con la operación de agrupar/desagrupar. Las columnas indican el **N.º de ID** (número de globo) y el **N.º de características** (número de característica). Esto es importante porque un informe podría tener dos características (como, por ejemplo, 18.1 y 18.2), pero solo un globo (18) en el dibujo para ahorrar espacio.

Con la agrupación y desagrupación, puede:

- Agrupar características similares.
- Hacer que varias características compartan un globo único.
- Marcar una característica única como "clave".

Característica clave con un globo independiente.

Propiedades personalizadas

Se pueden agregar un número ilimitado de propiedades personalizadas o elegirlas en una lista predefinida (como, por ejemplo, **Comprobado por** y **Comprobación por fecha**).

A menudo es necesario usar propiedades personalizadas para crear informes de inspección. Para ahorrar tiempo y estandarizar los procesos, defina más propiedades personalizadas en el proyecto y guárdelas en una plantilla.

Puede exportar las propiedades personalizadas a un informe de inspección de Microsoft® Excel® o guardarlas en una plantilla de proyecto.

Extracción de tabla de taladros

Puede extraer toda la información de las tablas de taladros. Puede capturar toda la información disponible en los dibujos, incluidas las tablas de taladros complejas.

Los globos aparecen en el lateral de las tablas de taladros. Puede ajustar sus ubicaciones con las opciones del menú **Agregar/Editar globos**. También puede ocultar los globos.

Toda la información de las tablas de taladros se incluye en el árbol de características, incluidas las posiciones X e Y de los taladros.

TAG	X LOC	Y LOC	SIZE
4	A1	13.64	12.91
5	A2	33.50	12.91
6	B1	58.45	12.06
7	B2	75.50	12.06
8	C1	97.21	12.84
9	D1	128.10	11.19

The table shows the extracted data from the hole tables. The first two rows (4 and 5) share the same size information: Ø 6.6 THRU ALL, Ø 14.55 ▽ 4. The next two rows (6 and 7) share the same size information: Ø 6.6 THRU ALL, Ø 12.6 X 90°. The last two rows (8 and 9) have different sizes: Ø 6 ▽ 19.05 and Ø 14.3 ▽ 18.03, 3/8 Rc Tapped Hole.

Compatibilidad con zonas

Si define una zona en un dibujo de SOLIDWORKS, la zona del globo se calcula automáticamente para cada característica. Un nuevo campo muestra la zona en las propiedades de la característica.

Puede agregar la zona a un informe de inspección de Microsoft Excel personalizado mediante el Editor de plantillas.

Los dibujos de inspección pueden tener cientos de globos y puede resultar complicado encontrar globos mencionados en el informe. Al agregar la zona en los informes de inspección, es más fácil encontrar los globos.

SOLIDWORKS Inspection autónomo

Integración de SOLIDWORKS PDM

La función de integración de SOLIDWORKS PDM forma parte de la aplicación independiente de SOLIDWORKS Inspection a partir de la versión de 2018, Service Pack 2.0. Ayuda a los usuarios a incluir la gestión de la calidad como parte del proceso de desarrollo del producto.

Puede acceder a herramientas de SOLIDWORKS PDM como **Traer**, **Registrar**, **Buscar** y **Obtener versión más reciente** mediante la pestaña SOLIDWORKS PDM del CommandManager.

La integración ayuda a los ingenieros de calidad a gestionar y centralizar el almacenamiento de proyectos de inspección y los archivos e informes relacionados. El control de versiones ayuda a prevenir la pérdida de datos y la herramienta **Buscar** reduce el tiempo empleado en buscar proyectos de inspección.

17

SOLIDWORKS Manage

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Aregar una estructura de carpetas de referencias](#)
- [Opciones alternativas para asignar propiedades](#)
- [Rendimiento de listas de materiales](#)
- [Indicador de contenido de la pestaña LDM](#)
- [Cambiar el estado de SOLIDWORKS PDM mediante el resultado de un proceso](#)
- [Utilidad de archivo de configuración](#)
- [Copiar valores personalizados en los elementos de la LDM](#)
- [Plantillas de documento](#)
- [Duplicar elementos de línea de la LDM](#)
- [Exportar configuración de plantilla](#)
- [Selección de grupo de campos](#)
- [Cliente web completo](#)
- [Horas de días laborables en proyectos](#)
- [Importar datos de LDM de un archivo de Microsoft Excel](#)
- [Gestión de configuraciones inactivas en procesos](#)
- [Panel de detalles de elementos de la vista de LDM](#)
- [Objetos de registro vinculados](#)
- [Lista de documentos recientes](#)
- [Sincronización de cantidad manual](#)
- [Hipervínculos de tipo de objeto](#)
- [Mejora del rendimiento de la sincronización](#)
- [Texto enriquecido en campos de nota](#)
- [Registros de SOLIDWORKS PDM en la pestaña Dónde se utiliza](#)
- [Dividir una numeración automática](#)
- [Dividir proyectos en fases](#)
- [Soporte para componentes internos](#)
- [Imágenes en miniatura de archivos de SOLIDWORKS PDM](#)
- [Actualizar variables de SOLIDWORKS PDM](#)

SOLIDWORKS Manage es un sistema de gestión de datos avanzado que amplía la gestión global de archivos y las integraciones de aplicaciones habilitadas por SOLIDWORKS PDM Professional.

SOLIDWORKS Manage es el elemento clave en la gestión de datos distribuidos.

Agregar una estructura de carpetas de referencias

Puede agregar una estructura de carpetas para organizar las referencias de manera similar a la estructura de carpetas existente para archivos relacionados.

Para agregar una estructura de carpetas de referencias:

1. En la herramienta Administración, edite un objeto y, a continuación, haga clic en la pestaña Archivos relacionados.
2. En la sección **Referencias**, haga clic en **Nueva carpeta**.
3. Introduzca un nombre para la nueva carpeta.
4. Opcional: Establezca los derechos de acceso necesarios.
5. Repita los pasos del 2 al 4 para agregar más carpetas.
Puede arrastrar las carpetas para organizarlas.

Opciones alternativas para asignar propiedades

SOLIDWORKS Manage ofrece alternativas para asignar números de pieza y valores de descripción desde archivos de SOLIDWORKS PDM.

La aplicación utiliza otras opciones de asignación si las opciones de asignación iniciales no están disponibles.

Rendimiento de listas de materiales

El administrador puede especificar el número de niveles de la LDM que se deben cargar cuando los usuarios hagan clic en la pestaña LDM de un registro por primera vez.

Esto mejora el rendimiento de visualización de LDM con miles de elementos de línea.

Configurar los niveles de visualización del sistema

Para configurar los niveles de visualización del sistema:

1. Abra la herramienta Administración y seleccione **Avanzado**.
2. En la pestaña General, establezca el número de niveles de la LDM que se visualizarán.

Cambiar preferencia de nivel

Para cambiar la preferencia de nivel:

1. En la pestaña LDM, haga clic en **Herramientas** y seleccione **Número de niveles para mostrar**.
2. Seleccione el modo que desee cambiar.
3. Seleccione el número de niveles.

Esta configuración se utilizará para todas las vistas de LDM del usuario en cuestión. Se cargarán niveles adicionales cuando el usuario expanda el nivel.

Indicador de contenido de la pestaña LDM

Las variantes de LDM vacías se muestran como . Las variantes de LDM con varios elementos de línea se muestran como .

Opción de número de pieza de configuración

Cuando cree configuraciones virtuales o active las configuraciones inactivas, la opción **Utilizar número de pieza raíz + Nombre de configuración** combina el número de pieza del registro padre con una cadena introducida por el usuario. Esta opción asocia los registros de configuración con sus registros padre.

Cambiar el estado de SOLIDWORKS PDM mediante el resultado de un proceso

Puede cambiar el estado de un archivo promocionado de SOLIDWORKS PDM a través del resultado de un proceso.

Esto le permite controlar los archivos de SOLIDWORKS PDM que se asocian como elementos afectados a un proceso de SOLIDWORKS Manage. Esto también inicia tareas de archivos de SOLIDWORKS PDM desde SOLIDWORKS Manage.

Para cambiar el estado de SOLIDWORKS PDM mediante el resultado de un proceso:

1. En el asistente de Gestión de procesos, vaya a la página Propiedades.
2. En el área del diagrama, seleccione una etapa y luego un nodo de salida.
3. Haga clic en **Nuevo** y, a continuación, seleccione **Cambiar estado de PDM** en la lista.
4. En el cuadro de diálogo Cambiar estado de resultado, haga clic en y seleccione **Objeto de PDM, Flujo de trabajo, Del estado y Transición** en las listas.
5. Haga clic en **Guardar** y, a continuación, en **Cerrar**.
6. Opcional: Agregue todos los cambios de estado adicionales necesarios para el resultado de esta etapa y haga clic en **Cerrar** en el cuadro de diálogo Cambiar estado de resultado.

Utilidad de archivo de configuración

Puede utilizar `swm.configwizard.exe` para probar la conexión con el servidor de licencias y restablecer la contraseña de administrador de SOLIDWORKS Manage.

Probar la conexión con SolidNetWork License Manager

Para probar la conexión con SolidNetWork License Manager:

1. En el Asistente de archivo de configuración, haga clic en **Abrir** y seleccione un archivo con formato .swmc.
2. In **Servidor de licencias de SWM**, introduzca el nombre del servidor de licencias y haga clic en **Probar conexión**.

Si la conexión se realiza correctamente, aparecerá un mensaje para indicar que la operación se ha realizado correctamente. En caso contrario, asegúrese de que el nombre del servidor de licencias y el producto son correctos y que el servidor de licencias está operativo.

Restablecer la contraseña de administrador de SOLIDWORKS Manage

Para restablecer la contraseña de administrador de SOLIDWORKS Manage:

1. En el Asistente de archivo de configuración, haga clic en **Restablecer contraseña de cuenta de administrador**.
2. Introduzca la antigua contraseña de la base de datos SQL.
3. Introduzca una contraseña nueva.
4. Haga clic en **Aceptar**.

El equipo de soporte técnico puede utilizar esta función para solucionar problemas en las bases de datos de los clientes.

Copiar valores personalizados en los elementos de la LDM

Puede utilizar el cuadro de diálogo Copiar desde para copiar los valores de campos personalizados al copiar los elementos de la LDM de una variante de la LDM a otra.

Si los elementos de la LDM ya existen, la aplicación copiará solo los valores de campos personalizados.

Las variantes de la LDM de origen y destino deben tener los mismos nombres de campo y tipos de datos compatibles.

Plantillas de documento

Cuando cree un nuevo registro de documento, puede seleccionar el archivo de origen desde un objeto de documento de SOLIDWORKS Manage o desde un archivo de SOLIDWORKS PDM.

El administrador puede controlar qué usuarios pueden seleccionar un archivo existente.

Duplicar elementos de línea de la LDM

Puede agregar una fila duplicada a una LDM. Puede asignar valores alternativos a las propiedades de los campos personalizados de la LDM en la nueva línea.

Por ejemplo, una LDM CAD requiere cuatro pernos genéricos y dos de ellos deben tener un acabado distinto. Cree un elemento de una línea para un perno y duplíquelo. Utilice los campos personalizados de la LDM para agregar la información adicional. Utilice la columna **Cantidad manual** para asegurarse de que la cantidad total sigue siendo idéntica.

Activar la función para duplicar elementos de línea

Puede activar la función para duplicar elementos de línea en cada variante de LDM.

Para activar la función para duplicar elementos de línea:

1. Abra la herramienta Administración o haga clic con el botón derecho del ratón en un objeto en la ventana y haga clic en **Herramientas > Administración**.
2. En la sección **Lista de materiales**, seleccione una variante de LDM existente o cree una nueva.
3. En la pestaña Otras opciones, seleccione **Permitir números de pieza duplicados**.
4. Haga clic en **Guardar** y, a continuación, en **Cerrar**.

Agregar un elemento de línea duplicado

Para agregar un elemento de línea duplicado:

1. Edite una variante de LDM.
2. Haga clic con el botón derecho del ratón en el elemento de línea y luego haga clic en **Duplicar línea**.

Exportar configuración de plantilla

La función de exportación de configuración de la plantilla cuenta con nuevas opciones para gestionar instancias más especializadas.

- **Campos de resultados de longitud fija**
- **Nombres de archivos de resultados basados en un esquema de numeración**
- **Incorporación de todos los elementos de la LDM en un solo archivo**
- **Condiciones de los elementos de línea**
- **Exportación de LDM de varios niveles a archivos padre/hijo para cada nivel**
- **Configuración de las plantillas que se utilizarán de otros objetos de referencia**
- **Versión más reciente o LDM tal como se creó**

Selección de grupo de campos

Puede ocultar ciertos grupos de campos al crear un nuevo archivo de SOLIDWORKS PDM en SOLIDWORKS Manage.

Puede mostrar grupos de campos adicionales que se agregaron a un objeto de SOLIDWORKS PDM y ocultar tarjetas de datos de SOLIDWORKS PDM. Esto le permite usar varios grupos de campos para una sola tarjeta de datos.

Cliente web completo

SOLIDWORKS Manage cuenta con un cliente web completo que ofrece la misma experiencia que el cliente de escritorio.

Con el cliente web completo, los usuarios internos pueden crear y editar estructuras de producto con la función de elemento.

El cliente web actual, más indicado para usuarios externos, sigue estando disponible.

El cliente web completo está disponible para su descarga por separado y no está incluido en el Gestor de instalación de SOLIDWORKS.

Horas de días laborables en proyectos

Puede establecer las horas de trabajo de cada día, incluidos sábados y domingos. Puede utilizar esto para calcular el tiempo necesario para completar una fase según el tiempo necesario para todas las tareas que contempla.

Por ejemplo, si introduce 4 horas laborables para el sábado y 8 horas de lunes a viernes, podrá completar 44 horas de trabajo a la semana. Puede establecer las horas de trabajo en el sistema y modificarlas para cada proyecto.

Antes, solo se podían seleccionar los días laborables y cada día equivalía a 8 horas de trabajo.

Configurar las horas de trabajo predeterminadas

Para configurar las horas de trabajo predeterminada:

1. Abra la herramienta Administración o haga clic con el botón derecho del ratón en **Proyecto** en la interfaz de usuario principal.
2. Haga clic en **Herramientas > Administración**.
3. Haga clic en el panel **Estructuras** y seleccione **Proyecto**.
4. En la página Horas de trabajo, establezca el número de horas.
Si cambia las horas de trabajo del sistema, los proyectos existentes no se verán afectados.

Cambiar las horas de trabajo

Para cambiar las horas de trabajo:

1. Abra y traiga un proyecto existente.
2. Seleccione **Planificación** para ver un diagrama de Gantt.
3. En la barra de herramientas, haga clic en **Opciones**.
4. Establezca las horas y haga clic en **Guardar**.

Importar datos de LDM de un archivo de Microsoft Excel

Puede importar datos de listas de materiales (LDM) desde un archivo de Microsoft® Excel®. El archivo debe basarse en la plantilla definida por el tipo de LDM.

La aplicación solo busca los registros existentes en el mismo objeto. Si no existe un registro, la aplicación agrega una línea de texto a la LDM. No se crea un nuevo registro. Cuando edite una LDM, utilice **Reemplazar** para sustituir una línea de texto por un registro.

La función de importación no permite importar LDM de varios niveles.

Gestión de configuraciones inactivas en procesos

Cuando agregue un registro padre a un proceso, las configuraciones inactivas se ocultarán automáticamente.

Antes, todas las configuraciones, incluidas las inactivas, se agregaban al proceso.

Panel de detalles de elementos de la vista de LDM

Puede ver más detalles de la LDM en el panel de detalles de elementos de la tarjeta de propiedades.

El panel muestra la siguiente información sobre el elemento de línea de la LDM seleccionado:

- Propiedades. Muestra referencias, miniaturas, información de estado del registro y propiedades. Si selecciona una referencia, se mostrarán las propiedades de la referencia.
- Vista preliminar. Muestra una vista previa del elemento de la LDM seleccionado o un documento de referencia seleccionado del elemento de la LDM seleccionado.

La vista preliminar no está disponible para objetos de registro.

- Buscar. Permite buscar elementos para agregarlos a la LDM mientras esta se encuentra en el modo de edición.

Ver los detalles de la LDM en el panel de detalles del elemento

Para ver los detalles de la LDM en el panel de detalles del elemento:

1. Abra la tarjeta de propiedades de un registro que tenga activada la pestaña LDM y que tenga una variante de LDM definida.
2. En la tarjeta de propiedades del registro, seleccione **LDM** en el panel izquierdo.
3. Haga clic en la flecha izquierda en la parte superior derecha de la ventana de la tarjeta de propiedades para ampliar el panel.
4. Seleccione un elemento de línea en la variante de la LDM.

Objetos de registro vinculados

Los objetos de registro vinculados permiten usar elementos independientes conectados para representar estructuras de producto.

La aplicación guarda los registros vinculados en un objeto de registro independiente con un vínculo de referencia principal a un registro de documento. Las referencias principales son similares a las referencias estándar, pero también pueden relacionarse con valores de campo, imágenes en miniatura, LDM, archivos relacionados y otras referencias. Puede traer y editar referencias vinculadas sin traer la referencia principal.

Los registros vinculados permiten a las empresas almacenar datos de archivos en SOLIDWORKS PDM controlados por un grupo pero disponibles para otros grupos con acceso de solo lectura. Por ejemplo, un departamento de ingeniería tendría el control de los datos de archivos y un departamento de fabricación tendría acceso de solo lectura a ellos.

Puede crear un registro vinculado a partir de un registro de documento o de forma independiente antes de que exista o se apruebe un registro de documento. En este último caso, la referencia principal no existiría, pero podría agregarla después.

Configurar registros vinculados

Puede configurar el registro vinculado en el objeto de documento que tenga la referencia principal.

Reglas para configurar los registros vinculados:

- Necesita al menos un objeto de documento y un objeto de registro.
- Puede vincular un objeto de documento solo a un objeto de registro.
- Puede vincular varios objetos de documento a un solo objeto de registro.

En el caso de los objetos de documento de SOLIDWORKS PDM, se accede a la configuración a través de una página del asistente. En el caso de los objetos de documento estándar, aparece una nueva pestaña al final de las fichas actuales.

Pasos para configurar:

1. Seleccione un objeto de registro vinculado.
2. Opcional: Defina la asignación de campos.
3. Opcional: Defina las referencias o los archivos relacionados del registro de documento para vincularlos al registro vinculado.
4. Opcional: Asigne las variantes de LDM entre el objeto de documento y el objeto de registro vinculado.
5. Opcional: Asigne los grupos de campos al objeto de registro vinculado.
6. Especifique el esquema de numeración.

Es posible configurar también un objeto de documento estándar.

Seleccionar un objeto de registro vinculado

Para seleccionar un objeto de registro vinculado:

1. En el asistente Configuración de SOLIDWORKS PDM, en **Objeto de registro enlazado**, haga clic en **Configurar**.
2. En el Asistente de objeto de registro enlazado, en la página Objeto de registro enlazado, en la opción **Objeto de registro enlazado**, seleccione un objeto.
3. En **Estado de registro inicial**, seleccione un estado del ciclo de vida; esto es obligatorio para los registros recién creados.

Definir asignación de campo

Puede utilizar la página Asignación de campos para definir la asignación de campos entre objetos de documento y objetos de registro vinculados.

Para definir la asignación de campos:

1. En la página Asignación de campos, haga clic en la celda de la segunda columna que corresponda al campo de objeto de documento de la primera columna.
2. Haga clic en la celda de la tercera columna y seleccione un método de actualización:

Opción	Descripción
En blanco	No realiza ninguna actualización.
Valor predeterminado si está vacío	Utiliza el valor predeterminado si el campo de objeto de documento está vacío.
Siempre	Utiliza siempre el valor del campo de objeto de documento aunque esté vacío.

3. Opcional: Seleccione otras opciones disponibles, según sea necesario:

Opción	Descripción
Asignar automáticamente	Busca nombres idénticos en los objetos de documento y registro, y selecciona automáticamente el campo de objeto o registro que coincida.
Actualizar siempre	Establece el método de actualización de todas las filas en Siempre .
Utilizar predeterminado si está vacío	Establece el método de actualización de todas las filas en Usar predeterminado si está vacío .
<ul style="list-style-type: none"> Los tipos de campo del objeto de documento y del objeto de registro deben ser compatibles. Si realiza un cambio en el valor del campo del registro de documentos tras crear el registro vinculado, la aplicación no refleja automáticamente las actualizaciones. Deberá realizar las actualizaciones de forma manual. 	

Definir asignación de archivos relacionados y de referencia

En la página Asignación de archivos relacionados y de referencia, puede definir referencias o archivos relacionados del registro de documento que se pueden vincular al registro vinculado.

Podrá definir esta asignación solo una vez cuando cree un registro vinculado desde el registro de documento. Si realiza algún cambio después en **Archivos relacionados** o en **Referencias**, el registro de documento no se actualiza automáticamente.

No copie el archivo principal del registro de documento. De esta forma, se obtiene una copia del archivo sin actualizar en el registro vinculado.

Para definir la asignación de archivos relacionados o de referencia:

En **Archivos relacionados** o **Archivos de referencia**, haga clic en la celda de la segunda columna que corresponda a la carpeta del objeto de documento en la primera columna.

Opciones de asignación de LDM

La página Opciones de asignación de LDM asigna las variantes de LDM entre el objeto de documento y el objeto de registro enlazado.

Puede copiar el contenido de las variantes de la LDM del archivo principal en las variantes de la LDM de los registros enlazados. El nombre de los campos puede variar, pero los tipos de campos deben ser similares.

Copiar variantes de LDM

Para copiar variantes de la LDM:

1. Haga clic en la celda de la segunda columna junto a la variante de la LDM del objeto de documento que aparece en la primera columna.
2. Seleccione la variante de la LDM del objeto de registro vinculado para recibir los datos.

Seleccionar nombre de campo de LDM personalizado

Puede seleccionar el nombre de campo de LDM personalizado para un objeto de registro vinculado.

Para seleccionar el nombre de campo de LDM personalizado:

1. En la parte izquierda de la página, seleccione la variante de LDM.
2. En el lado derecho de la página, haga clic en la celda de la segunda columna junto al nombre de campo personalizado del objeto de documento.

Asignar grupos de campos al objeto de registro vinculado

Puede utilizar la página de opciones Grupo de campo para asignar los grupos de campos del objeto de documento al objeto de registro vinculado.

Para asignar los grupos de campos al objeto de registro vinculado:

Haga clic en la celda de la segunda columna que corresponda al campo de objeto de documento de la primera columna.

Opciones de esquema de numeración

A continuación, se muestran opciones para el número de pieza asignado a un nuevo registro de objeto vinculado creado a partir del registro de un documento.

Si se trata de un registro nuevo creado en el objeto vinculado sin una referencia primaria, utilice el esquema de numeración definido para ese objeto.

Opción de esquema de numeración	Descripción
Crear nuevo número de registro	Utiliza el esquema de numeración definido para el objeto de registro y no utiliza ningún valor del registro de objeto de documento.
Utilizar número de documento	Utiliza un número de pieza del registro de objeto de documento y tiene opciones secundarias para reemplazar las cadenas existentes por cadenas predefinidas.

Opción de esquema de numeración	Descripción
Combinar esquemas de numeración	Combina el número de pieza del registro de objeto de documento y el esquema de numeración del objeto de registro vinculado. Las opciones secundarias determinan el número que aparece en primer lugar en el valor y si se debe utilizar un delimitador entre los valores.

Crear registros vinculados

Puede crear registros vinculados directamente desde el registro de documento o crearlos de manera independiente y vincularlos al registro de documento.

Crear registros vinculados únicos

Para crear registros vinculados únicos:

1. Haga clic en la rejilla principal de un objeto de documento que se haya configurado para registros vinculados.
2. Haga clic con el botón derecho del ratón en un registro y luego en **Registros > Crear registros vinculados**.

La aplicación crea un nuevo registro vinculado en el objeto de registro vinculado.

El número de registros vinculados aparece en la columna **Registros vinculados**. Se trata de un campo de tipo objeto que permite hacer doble clic en el valor para acceder a la tarjeta de propiedades del registro vinculado. Cuando visualice el objeto de registro vinculado, la columna **Referencia primaria** mostrará la referencia primaria como campo de tipo de objeto.

Crear registros vinculados con el asistente

Para crear registros vinculados con el asistente:

1. Haga clic en la rejilla principal de un objeto de documento que se haya configurado para registros vinculados.
2. Haga clic con el botón derecho del ratón en un registro y luego en **Registros > Crear registros vinculados con el asistente**.

Se mostrará el asistente Crear registro vinculado; este asistente ofrece opciones adicionales para crear registros vinculados.

El número de registros vinculados aparece en la columna **Registros vinculados**. Se trata de un campo de tipo de objeto. Puede hacer doble clic en el valor para acceder a la tarjeta de propiedades del registro vinculado. Cuando visualice el objeto de registro vinculado, la columna **Referencia primaria** mostrará la referencia primaria como campo de tipo de objeto.

La página Crear registros vinculados mostrará el registro de objeto de documento seleccionado y cualquier hijo de la variante de la LDM seleccionada.

3. Opcional: Seleccione una fila en el lado izquierdo de la página para ver en el lado derecho los valores del campo que se deben usar con el registro vinculado.
Si ya existe un registro vinculado para un objeto de documento, su número de pieza aparecerá en la columna **Registros vinculados**.
4. Seleccione todas las opciones pertinentes e introduzca la información correspondiente.
5. Haga clic en **Crear registros vinculados**.
Se crearán los registros vinculados. Si cierra el asistente, no se eliminarán los registros.
El estado de cada registro vinculado aparecerá en la columna **Estado**. Si el registro se ha creado correctamente, mostrará el estado **Listo**. Si se produce un error, el estado será **Error**.

Crear estructuras de LDM de registros vinculados

La página Crear estructuras de LDM de registros vinculados le permite crear una LDM compuesta por los registros vinculados que se acaban de crear.

Para crear estructuras de LDM de registros vinculados:

1. En la parte izquierda de la página, seleccione un registro.
2. Haga clic en **Crear LDM**.
3. Opcional: Para ver los registros de la variante de la LDM en el lado derecho de la página, vuelva a seleccionar el registro en el lado izquierdo.
4. Opcional: Para editar las variantes de la LDM del registro vinculado, haga clic en **Editar**.

Las herramientas de edición aparecerán en el menú contextual.

Crear registros vinculados con el resultado de un proceso

Este método permite crear el registro vinculado de los objetos de documento asociados al proceso y utiliza el método de creación automatizado. Si un registro de documento asociado no tiene configurado un objeto de registro vinculado, no se crea ningún registro, pero el proceso continúa.

Referencias principales

Con el método consistente en crear primero el registro, puede crear el registro vinculado y asociar un archivo principal como referencia más adelante.

Este método le permite crear una estructura de producto mediante un enfoque descendente y no requiere archivos. Puede que algunos registros no tengan nunca una referencia principal.

Agregar un registro de documento como referencia principal

Puede agregar un registro de documento como referencia principal a un registro existente mediante el proceso habitual.

Para agregar un registro de documento como referencia principal:

1. Haga clic con el botón derecho del ratón en un registro y luego en **Agregar referencia**.
2. Haga clic con el botón derecho del ratón en la referencia y, a continuación, haga clic en **Establecer/eliminar como referencia principal** para establecer o eliminar un registro de documento como referencia principal.

Las referencias principales aparecen en negrita y la **Principal** muestra **Sí**.

Lista de documentos recientes

Los paneles Mi panel y Accesos directos que aparecen a la derecha de la ventana muestran los documentos a los que se ha accedido recientemente.

Sincronización de cantidad manual

La columna de cantidad manual se sincroniza con los cambios manuales realizados en la LDM de SOLIDWORKS PDM.

Se realizaron las mejoras siguientes:

- Actualización bidireccional de cantidades manuales de LDM calculadas con SOLIDWORKS PDM.
- Funciones adicionales de sincronización para:
 - Elementos de línea únicos o seleccionados.
 - Elementos de línea únicos o seleccionados con hijo.
- Mejoras en la función para resaltar:
 - El fondo amarillo indica que los cambios se realizaron antes de guardar la LDM.
 - El fondo naranja indica que se han realizado cambios manualmente.
 - El texto en negrita indica que los cambios manuales coinciden con el valor real.

Hipervínculos de tipo de objeto

Puede seleccionar un registro determinado para ver sus detalles de varios valores en un campo de tipo de objeto.

Haga doble clic en un campo de tipo de objeto con varios valores para ver el cuadro de diálogo Registros vinculados y, a continuación, seleccione los registros que desea abrir.

Mejora del rendimiento de la sincronización

Se ha mejorado el rendimiento al sincronizar objetos de SOLIDWORKS PDM con una gran cantidad de archivos y carpetas. El cuadro de diálogo Detalles de sincronización muestra los pasos de la sincronización.

Para abrir el cuadro de diálogo Detalles de sincronización:

1. Edite un objeto de SOLIDWORKS PDM.
2. En el cuadro de diálogo, vaya a la página Conexiones.
3. Seleccione **Mostrar pasos de sincronización**.
4. Haga clic en **Aceptar**.

Texto enriquecido en campos de nota

Los tipos de campos de nota son más flexibles y pueden guardar texto enriquecido en un valor de campo. Esto le permite visualizar contenido como, por ejemplo, imágenes y texto con formato.

Activar un campo de nota para guardar texto enriquecido

Para activar un campo de nota para guardar texto enriquecido:

1. En la herramienta Administración, edite el campo.
2. En la pestaña Opciones, seleccione **Usar formato de texto enriquecido**.

Cuando cambie del formato de texto enriquecido a texto sin formato, la aplicación eliminará las imágenes o el formato del texto.

Agregar texto enriquecido a un campo activado de nota

Para agregar texto enriquecido a un campo activado de nota:

1. Traiga y abra un archivo.
2. Copie un archivo de imagen o texto enriquecido del sistema de archivos y péguelo en el campo de nota. También puede copiar la imagen desde un procesador de textos.

Haga clic con el botón derecho del ratón en el campo de nota para acceder a las herramientas de formato de texto.

Registros de SOLIDWORKS PDM en la pestaña Dónde se utiliza

En la vista de Explorador de Microsoft® Windows® de SOLIDWORKS Manage, en la pestaña Dónde se utiliza, puede ver registros de SOLIDWORKS PDM asociados como productos finales a un proyecto.

Dividir una numeración automática

Puede dividir numeraciones automáticas y agregar un delimitador si es necesario. La división afecta solo a lo que el usuario ve. La numeración del sistema no varía.

Para dividir una numeración automática:

1. Abra la herramienta Administración y seleccione **Avanzado**.
2. Seleccione **Esquemas de numeración**.
3. Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Cree un nuevo esquema de numeración y agregue una numeración automática.
 - Edite un esquema de numeración existente.
4. Edite la numeración automática.
5. Seleccione **Dividir numeración automática**.
6. Haga clic en **Configurar**.
7. Haga clic en y escriba el delimitador en la primera columna.
8. Introduzca la posición de la división desde la izquierda de la numeración automática.
9. Opcional: Agregue más divisiones.

Cuando cambie un esquema de numeración existente, el cambio se aplicará solo a los nuevos registros. Los registros existentes permanecen sin cambios.

Desactivar el incremento automático en Copiar desde

Al crear un registro nuevo a partir de otro existente con la opción **Copiar desde**, puede desactivar el incremento de **Numeración automática** si utiliza otro campo. De esta forma, el número de pieza será exclusivo.

Para desactivar el incremento automático en Copiar desde:

1. Abra la herramienta Administración.
2. En el panel **Estructuras**, seleccione **Documentos y registros**.
3. Edite el objeto.
4. En la sección **Campos** del objeto, seleccione **Grupos de campos**.
5. Edite un grupo de campos existente o cree uno nuevo.
6. En la pestaña Otras opciones, seleccione **No incrementar numeración automática de forma predeterminada**.
7. Haga clic en **Guardar** y, a continuación, en **Cerrar**.

Dividir proyectos en fases

Puede dividir las fases de un proyecto para agregar los períodos que no se trabajan. Esto permitirá ver mejor el tiempo necesario para completar una fase, la fecha de inicio y la fecha de finalización.

Por ejemplo, una fase requiere 40 horas de trabajo y hay un período de dos semanas en las que no se trabajará. Puede dividir la fase en dos secciones de 20 horas con una separación de 80 horas (dos semanas) entre una y otra. Sin la división, esta fase abarcaría

3 semanas y mostraría un progreso de un 17 % cuando se hayan completado 20 horas de trabajo. Con la división, el progreso mostraría un porcentaje de un 50 %.

Para dividir los proyectos en fases:

1. Abra y traiga un proyecto o cree un proyecto nuevo.
2. En la pestaña Planificación, seleccione la fase en la que desee insertar la división.
3. Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Haga clic con el botón derecho del ratón en la fase y seleccione **Dividir fase**.
 - En la sección **Mover/Aplicar sangría**, en la barra de herramientas, seleccione **Dividir fase**.
4. En el cuadro de diálogo Dividir fase, haga clic en e introduzca un valor (en horas) en la columna **Posición** en el punto en el que comenzará la división de la fase.
5. Introduzca la duración de la división en la columna **Duración**.
6. Haga clic en **Aplicar**.
7. Opcional: Haga clic en para insertar varias divisiones o haga clic en para eliminar las divisiones.

Soporte para componentes internos

SOLIDWORKS Manage reconoce componentes internos guardados en ensamblajes de SOLIDWORKS y registrados en un objeto de SOLIDWORKS PDM. Estos componentes aparecen en las vistas de LDM.

Imágenes en miniatura de archivos de SOLIDWORKS PDM

Las imágenes en miniatura de los archivos de SOLIDWORKS PDM están disponibles en SOLIDWORKS Manage, por ejemplo, en la rejilla principal y en las vistas de LDM. La aplicación crea estas imágenes al realizar el registro en SOLIDWORKS.

SOLIDWORKS Manage crea miniaturas específicas para las configuraciones activadas durante la sesión de SOLIDWORKS y se almacenan como registros activos.

Actualizar variables de SOLIDWORKS PDM

Puede actualizar variables de tarjetas de datos de SOLIDWORKS PDM con valores de campos de SOLIDWORKS Manage. Los tipos de campos de SOLIDWORKS Manage pueden transferir datos a SOLIDWORKS PDM.

Para actualizar las variables de SOLIDWORKS PDM:

1. En la herramienta de administración de SOLIDWORKS Manage, vaya a la página Campos.
2. Seleccione una variable y haga clic en **Editar**.

3. En el cuadro de diálogo Propiedades del campo – "Descripción", en la pestaña Tipo de campo:
 - a) Seleccione **Actualizar variables de PDM**.
 - b) Seleccione **Tipo de campo** y defina los parámetros.
El tipo de campo de SOLIDWORKS Manage y la variable de SOLIDWORKS PDM deben tener tipos de datos compatibles.
 - c) Haga clic en **Finalizar**.

18 SOLIDWORKS MBD

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Archivos PDF 3D**
- **Nuevo nombre en la pestaña del CommandManager**
- **Copiar esquemas de DimXpert entre documentos**
- **Visualizar roscas cosméticas y cordones de soldadura**
- **Mostrar tolerancias generales**
- **Compatibilidad de chapa metálica en MBD**
- **Tamaño de texto de vistas 3D**

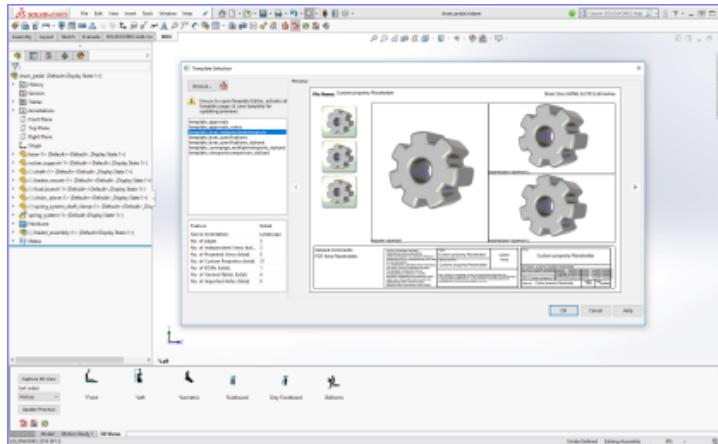
SOLIDWORKS MBD Puede adquirirse individualmente y utilizarse con SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium.

Archivos PDF 3D

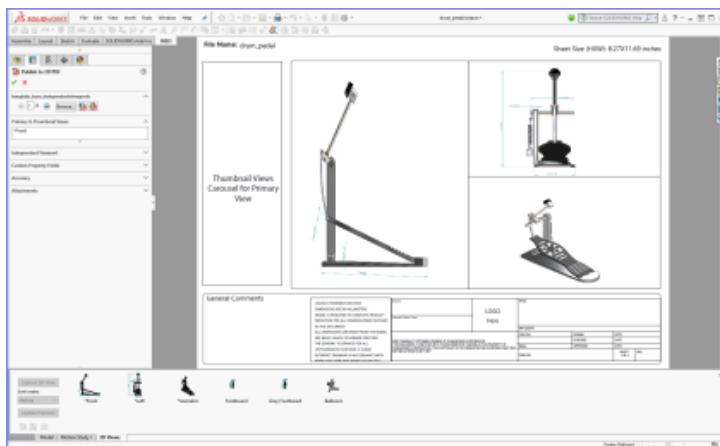
Publicación de archivos PDF 3D

Las actualizaciones en la interfaz de usuario para **Publicar en PDF 3D** le ayudan a visualizar mejor el impacto que tienen sus selecciones en el resultado final.

El nuevo cuadro de diálogo Selección de plantilla ofrece grandes vistas previas de las plantillas disponibles, incluidas las vistas preliminares de cada página de las plantillas de varias páginas.



Una vez que seleccione una plantilla, a medida que se realizan selecciones en el PropertyManager, una gran vista preliminar del documento PDF le permite ver los efectos de las selecciones realizadas.



Agregar seguridad a archivos PDF en 3D

En SOLIDWORKS MBD, al crear archivos PDF en 3D, puede proteger los datos.

Puede:

- Especifique una contraseña y una contraseña maestra.
- Desactivar las opciones de impresión, edición y copia.
- Publicar únicamente los datos gráficos.

Para especificar las opciones de seguridad:

1. Haga clic en **Publicar en PDF 3D** (barra de herramientas de MBD).
2. Cerca de la parte superior del PropertyManager, haga clic en **Configuración de seguridad** .
3. Especifique las opciones en el cuadro de diálogo y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

Opción para editar plantillas PDF 3D

Puede establecer una opción para editar las plantillas que utiliza al crear archivos PDF 3D para MBD.

Para establecer esta opción, haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > MBD** y seleccione **Permitir la edición de plantillas para archivos PDF 3D**.

Nuevo nombre en la pestaña del CommandManager

El CommandManager de SOLIDWORKS MBD y las barras de herramientas en las piezas y los documentos de ensamblajes se denominan ahora MBD. El nombre del producto sigue siendo SOLIDWORKS MBD.

Copiar esquemas de DimXpert entre documentos

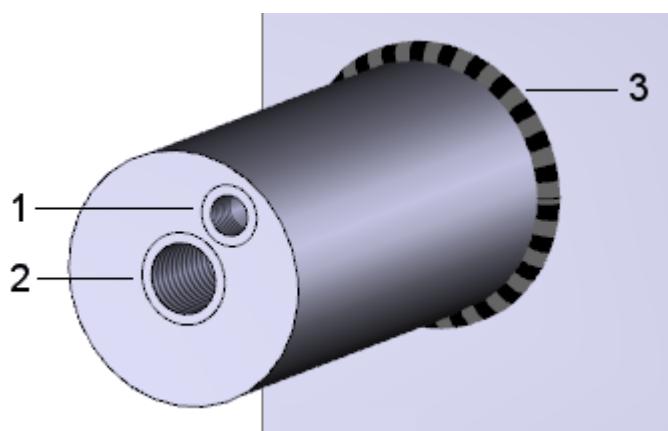
En SOLIDWORKS MBD, puede copiar esquemas de DimXpert de un documento a otro.

1. Abra el documento de destino y, a continuación, elija la configuración en la que deseé copiar el esquema de DimXpert.
La configuración seleccionada no debe tener un esquema de DimXpert.
2. Haga clic en **Importar esquema**  (barra de herramientas MBD).
3. En el cuadro de diálogo, seleccione un documento similar y una configuración que contenga el esquema de DimXpert que deseé copiar.
4. Haga clic en **Abrir**.

Se copiarán las anotaciones de DimXpert del documento seleccionado para abrirlo.

Visualizar roscas cosméticas y cordones de soldadura

Cuando publica en archivos PDF 3D, las roscas cosméticas sombreadas y los cordones de soldadura sombreados se muestran correctamente.



1	Rosca cosmética, profundidad parcial
2	Rosca cosmética, por todo
3	Cordón de soldadura

Mostrar tolerancias generales

Si utiliza una tolerancia general, puede mostrar una tolerancia simétrica dentro del texto de cota.

La tolerancia mostrada se basa en la clase de tolerancia especificada en las piezas y los ensamblajes, en **Herramientas > Opciones > Propiedades de documento > DimXpert**, en **Tolerancia general**.

Para mostrar tolerancias generales:

1. Haga clic en **Cota de ubicación** o en **Cota de tamaño** (barra de herramientas de Cota MBD).
2. En el PropertyManager, en **Tolerancia/Precisión**, para **Tipo de tolerancia**, seleccione **General con tolerancia**.

Compatibilidad de chapa metálica en MBD

SOLIDWORKS MBD admite notas de pliegue de chapa metálica, tablas de pliegue, líneas de pliegue y líneas de cuadro delimitador.

Notas de pliegue

Puede agregar y editar las notas de pliegue de la matriz plana de una pieza de chapa metálica.

En el gestor de diseño del FeatureManager®, haga clic con el botón derecho del ratón en la operación **Chapa desplegada** y luego haga clic en una de estas opciones:

- **Insertar notas de pliegue**
- **Reinsertar notas de pliegue**

Tablas de pliegue

Puede agregar tablas de pliegue en la matriz plana de una pieza de chapa metálica.

Haga clic en **Tabla de pliegue** (barra de herramientas Tabla) o en **Insertar > Tablas > Tabla de pliegue**.

Se creará la tabla de pliegue y se agregarán etiquetas en las líneas de pliegue de la matriz plana de chapa metálica para identificar las especificaciones de pliegue.

Líneas de pliegue y cuadro delimitador

En la sección **MBD Chapa metálica** del cuadro de diálogo Propiedades de documento, puede especificar el color y el tipo de línea de varios elementos de chapa metálica.

Haga clic en **Herramientas > Opciones > Propiedades de documento > MBD Chapa metálica**.

Puede especificar el color y tipo de línea para:

- Líneas de pliegue
- Líneas de cuadro delimitador
- Entidades de croquis de chapa metálica

Tamaño de texto de vistas 3D

Puede controlar el tamaño del texto en las vistas 3D.

En **Herramientas > Opciones > Propiedades de documento > Documentación**, ahora se admiten estas propiedades:

Visualizar siempre el texto en el mismo tamaño Muestra todas las anotaciones y cotas con el mismo tamaño, independientemente del zoom.

Escala de texto Especifica la escala para el tamaño predeterminado del texto de la anotación. Si se especifica **Escala de texto escala** en una vista 3D, el tamaño del texto se aplicará a la vista 3D en archivos PDF en 3D publicados.

19

Visualización de modelo

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Tipos de archivos de salida de animación**
- **Mejoras en el rendimiento en visualización de modelo**
- **Mejoras en el rendimiento del renderizado**
- **Transformación de apariencias texturales con la herramienta Textura 3D**

Tipos de archivos de salida de animación

Puede guardar archivos de salida de animación en nuevos formatos.

Nuevos formatos de salida de animación	Notas
.tiff, .png o .jpg	Para imágenes fijas creadas en MotionManager.
<ul style="list-style-type: none">• Archivo AVI de Microsoft (*.avi)• Archivo de vídeo MP4 (*.mp4)• Archivo de vídeo Flash (*.flv)• Archivo de vídeo Matroska (*.mkv)• Serie de JPEG (*.jpg)• Series de mapas de bits de Windows (*.bmp)• Series de Truevision Targas (*.tga)• Serie de Portable Network Graphics (*.png)• Serie de Tagged Image File Format (*.tiff)• Escena Luxology (*.Ixo)	Para Escala de tiempo de MotionManager > Guardar animación.

Puede seleccionar **Pantalla de SOLIDWORKS** o **PhotoView 360** como renderizador al guardar los formatos de archivo de salida.

Mejoras en el rendimiento en visualización de modelo

Renderizar tuberías

SOLIDWORKS 2019 utiliza una nueva arquitectura de gráficos para piezas y ensamblajes. Esta arquitectura proporciona una visualización en tiempo real más receptiva, sobre todo para modelos grandes. Se beneficia del moderno OpenGL (4.5) y el renderizado acelerado por hardware para mantener un alto nivel de detalle y la velocidad de fotogramas al desplazar, hacer zoom o girar modelos grandes. Estas mejoras de rendimiento están disponibles para tarjetas gráficas de mayor calidad que no son totalmente compatibles con versiones anteriores de SOLIDWORKS. Estos cambios no se aplican a los dibujos.

Para activar la nueva arquitectura en SOLIDWORKS 2019, seleccione **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Rendimiento**. A continuación, seleccione **Activar rendimiento de los gráficos (característica Beta, requiere reiniciar SOLIDWORKS)**.

Mejoras en el rendimiento del renderizado

El rendimiento de renderizado se ha mejorado gracias a la modificación del valor de muestreo adaptativo para los ajustes de menor calidad (Satisfactoria, Mejor, Buena).

Transformación de apariencias texturales con la herramienta Textura 3D ★

La herramienta **Textura 3D** transforma las apariencias texturales de las piezas en geometría. Puede utilizar el conjunto de gráficos resultante para la fabricación, especialmente para la impresión 3D, o puede manipular la geometría si la convierte en un sólido BREP de malla.

A menos que una pieza ya tenga una apariencia textural, el proceso consta de dos pasos. En primer lugar, puede asignar una apariencia textural a un modelo utilizando la función de asignación de texturas. En segundo lugar, puede utilizar la herramienta **Textura 3D** para definir la geometría de la apariencia textural y crear la operación **Textura 3D**.

En este ejemplo, se comienza con un modelo de muestra de una pistola de pulverización. Puede aplicar una apariencia textural a la empuñadura de la pistola de pulverización, asignar la apariencia textural para ajustarla y, a continuación, utilizar la herramienta

Textura 3D para crear y configurar relieves en la empuñadura. A continuación, puede imprimir en 3D el modelo con los relieves.

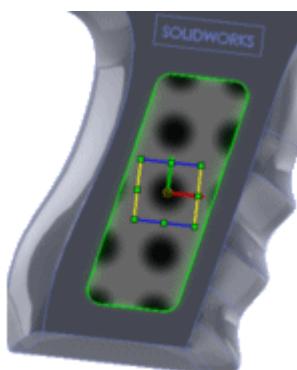
Aplicar una apariencia textural

Debe haberse aplicado una apariencia textural al modelo antes de crear operaciones de **Textura 3D**.

Puede utilizar cualquier tipo de imagen o apariencia textural asignada para crear operaciones de **Textura 3D**. Se prefieren las imágenes de asignación de altura en escala de grises. No puede utilizar calcomanías para crear operaciones de **Textura 3D**.

Para aplicar una apariencia textural:

1. Abra `directorio_sistema:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\model display\spray_gun.sldprt`.
2. En el DisplayManager , haga clic en **Ver apariencias** .
3. En la pestaña Ver apariencias, arrastre `grayscale.jpg` desde `directorio_sistema:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\model display` a la cara del asa.
4. En **Ordenar clasificación**, haga clic con el botón derecho del ratón en `grayscale.jpg` y luego haga clic en **Editar apariencia**.



5. En el PropertyManager, haga clic en **Avanzado**.

6. En la pestaña Asignación, especifique las opciones para **Asignación** y **Tamaño/Orientación** para ajustar la apariencia y haga clic en .



Intente ajustar la apariencia textural para que todos los círculos estén dentro del límite del asa y no se crucen con la arista que lo rodea. Haga esto para crear un modelo cerrado e impermeable que pueda imprimir en 3D.

Estos son los valores aproximados que se deben utilizar:

	Tipo de asignación	Proyección
→	Ubicación horizontal	0,01640001 mm
↑	Ubicación vertical	0,13710199 mm
	Cociente de aspecto fijo	Activada
	Ancho	10,15549321 mm
	Alto	10,15549321 mm
	Rotación	12,00 grad

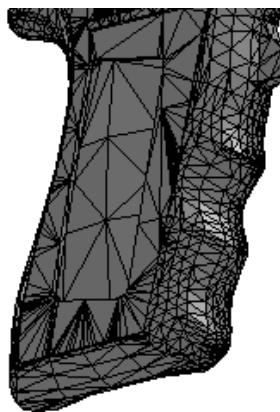
Crear texturas 3D

Después de agregar una apariencia textural al modelo, puede utilizar la herramienta **Textura 3D** para transformar la apariencia textural en relieves. A continuación, puede fabricar el modelo y los relieves con una impresora 3D u otros métodos de fabricación.

Para crear texturas 3D:

1. Se asegura de que `directorio_sistema:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\model display\spray_gun.sldprt` se haya abierto y que haya aplicado la apariencia textural.
2. En el gestor de diseño del FeatureManager®, en la carpeta **Sólidos** , haga clic con el botón derecho del ratón en **Sólido importado1**  y luego haga clic en **Textura 3D** .

En el PropertyManager Textura 3D, en **Sólido para texturizar**, aparecerá **Sólido importado1**. Puede aplicar las operaciones **Textura 3D** solo a un sólido a la vez. Todo el sólido aparecerá en forma de malla. La malla de la apariencia textural mostrará su forma inicial.



En **Configuración de textura**, observe los valores predeterminados de **Refinamiento** y **Distancia**.

3. Desactive **Ayuda dinámica**; esta consiste en información ampliada sobre las herramientas.
4. En **Configuración de textura**, en la tabla, seleccione `grayscale.jpg` en la primera fila para **Textura**.

Se activarán **Convertir esta textura en 3D** y **Blanco arriba/negro abajo**.

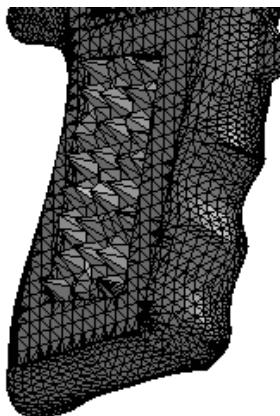
5. Desactive **Blanco arriba/negro abajo** para utilizar los colores negros de la apariencia a fin de crear la equidistancia máxima de la operación de textura 3D.

El ícono de la tabla cambiará a , lo que indica que el negro se encuentra arriba. Especifique esta opción en función de la asignación de altura en escala de grises que utiliza y los resultados mostrados.

6. Mueva el control deslizante de **Equidistancia de textura** para que el valor de **Distancia** de la tabla sea de aproximadamente 12 mm.

Este valor controla la equidistancia máxima de la textura 3D con respecto al sólido.

7. Mueva el control deslizante de **Tamaño máximo de elemento** para que el valor sea de aproximadamente 6,10 mm.



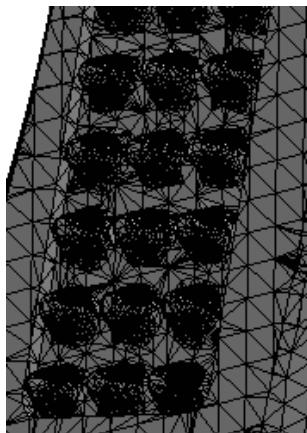
Se mejorará la definición de la textura 3D.

Este valor controla el tamaño máximo de elemento para toda la malla.

8. Mueva el control deslizante de **Refinamiento de textura** de modo que el valor de **Refinamiento** sea aproximadamente 0,14.

Este valor controla el refinamiento de malla local en el área de la operación 3D texturizada. El refinamiento agrega facetas para combinar mejor los contornos dentro de la imagen en escala de grises. Al aumentar este valor, la calidad de visualización del modelo aumenta, pero el tiempo de procesamiento también aumenta.

9. La altura parece demasiado alta, por lo tanto, mueva el control deslizante **Equidistancia de textura** hacia la izquierda para reducir el valor **Distancia** a 6 mm.



Se suavizará la malla de la textura 3D.

10. Haga clic en .

Recomendación: Debido a que la operación **Textura 3D** convierte el sólido en un cuerpo de gráficos, debe agregar la operación **Textura 3D** como la última operación de la pieza.

La operación de **Textura 3D**  con el conjunto de gráficos aparecerá en el gestor de diseño del FeatureManager. En la carpeta **Sólidos de gráficos** , **Gráfico (cerrado)**  indica que el modelo generado es hermético y que puede imprimirla en 3D.

A continuación, puede convertir el conjunto de gráficos en un sólido BREP de malla con fines de fabricación. Seleccione el conjunto de sólidos y haga clic en **Insertar > Operaciones > Convertir a sólido de malla** .

20

Piezas y operaciones

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Cuadros delimitadores**
- **Mejoras de las roscas cosméticas**
- **Crear redondeos y chaflanes parciales**
- **Eliminar taladros de superficies**
- **FeatureWorks conserva referencias en las vistas de dibujo**
- **Insertar una pieza con una configuración específica**
- **Sólidos BREP de malla**
- **Especificar tolerancias para taladros en Asistente para taladro**
- **Vista previa en miniatura para bloques en Biblioteca de diseño**
- **Usar detección de interferencias para piezas multicuerpo**

Cuadros delimitadores

El rendimiento cuando se utilizan cuadros delimitadores. Al suprimir u ocultar la operación del **Cuadro delimitador**, no se reconstruye.

Mejoras de las roscas cosméticas

Se han resuelto muchos problemas relacionados con el modo en que las roscas cosméticas se crean, actualizan y muestran cuando hay referencias hijo en operaciones descendentes.

La operación de roscas cosméticas tiene una arquitectura más robusta para que se comporte de forma más uniforme. Este comportamiento mejorado proporciona referencias más estables para las aristas y caras, junto con parámetros correctos para ensamblajes, dibujos y gráficos. Las mejoras incluyen compatibilidad para roscas cónicas, geometría de simetría o matriz, una mejor asignación a superficies no planas y estándares para ejes cónicos.

Por ejemplo:

- Al utilizar la herramienta **Línea de partición** para partir una cara donde se muestran roscas cosméticas sombreadas y, a continuación, reconstruir la pieza, las roscas cosméticas sombreadas y el diámetro se conservan en la ubicación correcta.
- Las roscas cosméticas creadas a partir de instancias de operaciones de matriz y simetría se muestran correctamente al ocultar y mostrar la geometría del modelo.

- Las roscas cosméticas en las piezas derivadas y simétricas se muestran en la posición correcta cuando crea piezas derivadas con las herramientas **Pieza simétrica**, **Insertar pieza**, **Guardar sólido** y **Dividir sólido**.
- Las roscas cosméticas se comportan de la forma esperada al copiar sólidos mediante las herramientas **Mover sólido** y **Copiar sólido**.
- Tendrá más control si añade operaciones como los chaflanes en aristas y las roscas cosméticas están seleccionadas, y si utiliza el Asistente para taladro a fin de crear un taladro con roscas cosméticas en un plano de referencia. Además, al suprimir un taladro con el Asistente para taladro, se suprimen las roscas cosméticas hijas.
- Cuando utiliza una tabla de diseño para asignar valores diferentes para la longitud de rosca en cada configuración, las roscas cosméticas se actualizan en consecuencia.

Se realizaron las mejoras siguientes:

- Los estándares para ejes y taladros cónicos son compatibles con las roscas cosméticas. Asimismo, las clases de roscas son compatibles cuando crea roscas cosméticas mediante **Insertar > Anotación > Roscas cosméticas**.
- Puede introducir una ecuación para configurar el diámetro mayor o menor de las roscas cosméticas directamente en el PropertyManager Rosca cosmética.

Actualizar roscas cosméticas heredadas

Para una pieza, ensamblaje o dibujo que utiliza roscas cosméticas heredadas, debe actualizar el modelo para utilizar la operación de roscas cosméticas mejorada. La actualización requiere que establezca primero una opción del sistema y, a continuación, podrá activar la actualización para cada modelo.

Puede actualizar todas las operaciones de roscas cosméticas que están disponibles en los componentes para el ensamblaje de nivel superior y el subensamblaje.

Si tiene que actualizar muchos archivos, puede utilizar un método de API para convertir los archivos (`IModelDocExtension::UpgradeLegacyCThreads`). Para obtener más información, consulte la *Ayuda de API de SOLIDWORKS*. También puede ponerse en contacto con el Soporte técnico de SOLIDWORKS.

Cuando actualiza una pieza heredada, puede que tenga que ajustar los ensamblajes y dibujos en los que se utiliza la pieza. Por ejemplo, los dibujos pueden tener anotaciones y cotas colgantes.

Para actualizar roscas cosméticas heredadas en una pieza, ensamblaje o dibujo:

1. En **Herramientas > Opciones > Opciones del sistema > General**, seleccione **Permitir actualización de roscas cosméticas** y haga clic en **Aceptar**.

Si es administrador, puede utilizar la herramienta Administrador de configuración para propagar esta opción entre los usuarios.

2. Abra el modelo, haga clic con el botón derecho del ratón en el gestor de diseño del FeatureManager y, a continuación, haga clic en **Actualizar operaciones de rosca cosmética**.

Después de realizar la actualización, el comando **Actualizar operaciones de rosca cosmética** ya no estará disponible para ese modelo.

Crear redondeos y chaflanes parciales

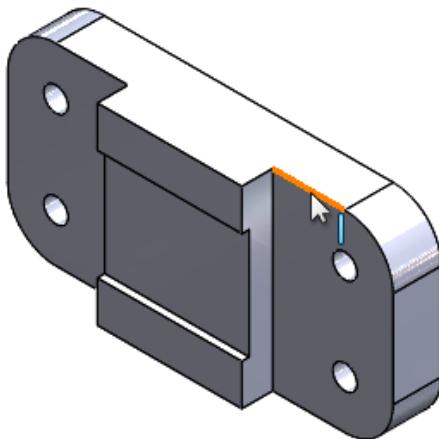
Puede crear redondeos y chaflanes parciales con longitudes especificadas a lo largo de las aristas del modelo.

La pestaña **Manual** del PropertyManager Redondeo y el PropertyManager Chaflán contiene un cuadro de grupo en el que puede especificar **Parámetros de arista parcial**. Cuando se selecciona una arista en **Elementos para redondear** o **Elementos para achaflanar**, expanda **Parámetros de arista parcial** para definir la posición inicial y final de la operación parcial.

Esta mejora solo está disponible para redondeos de tamaño constante y chaflanes de cara equidistante.

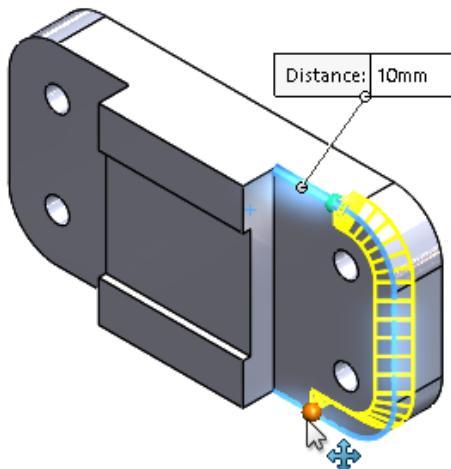
Para crear chaflanes parciales:

1. Abra `directorio_sistema:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\parts\chamfer.sldprt`.
2. Haga clic en **Chaflán**  (barra de herramientas Operaciones) o en **Insertar > Operaciones > Chaflán**.
3. Haga clic con el botón derecho del ratón en la arista que se indica y luego haga clic en **Seleccionar tangencia**.

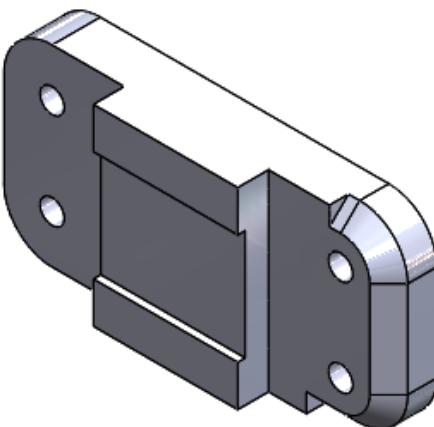


4. En el PropertyManager:
 - a) En **Tipo de chaflán**, haga clic en **Cara equidistante** .
 - b) Seleccione **Vista preliminar completa**.
 - c) Seleccione **Parámetros de arista parcial**.
 - d) En **Condición inicial**, seleccione **Distancia equidistante**.
 - e) Establezca el valor de **Distancia equidistante desde punto de partida** a 20 mm.
 - f) En **Condición final**, seleccione **Distancia equidistante**.

5. Arrastre las asas aproximadamente como se muestra.



6. Haga clic en .



Eliminar taladros de superficies

Puede eliminar taladros con más facilidad de sólidos de superficies con la herramienta **Eliminar taladro**.

Para acceder a la herramienta, realice una de las acciones siguientes:

- Haga clic en **Insertar > Superficie > Eliminar taladro**.
- En la zona de gráficos, seleccione una arista de un taladro de superficie, haga clic con el botón derecho del ratón en ella y, a continuación, haga clic en **Eliminar taladro**.

El PropertyManager Eliminar taladro enumera todas las aristas que seleccione en el cuadro **Selecciones**.

La función **Eliminar taladro** no es compatible con sólidos BREP de malla.

Antes, solo se podía eliminar un taladro de superficie pulsando **Eliminar**.

FeatureWorks conserva referencias en las vistas de dibujo

En los dibujos de SOLIDWORKS de piezas importadas, se mantienen las referencias al cambiar una pieza importada con FeatureWorks® activado.

Las referencias se mantienen en las vistas siguientes:

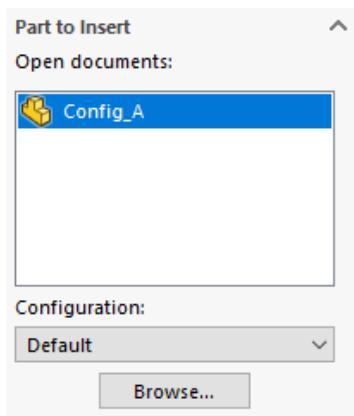
- Modelo
- Sección
- Detalle
- Vista de sección parcial
- Break

Insertar una pieza con una configuración específica ★

La herramienta **Insertar pieza**  le permite insertar una configuración específica de la pieza. Este flujo de trabajo es el mismo que al insertar un componente en un ensamblaje.

Para especificar una configuración al insertar una pieza:

1. En una pieza, haga clic en **Insertar pieza** (barra de herramientas Operaciones) o en **Insertar > Pieza** .
2. En el cuadro de diálogo Abrir:
 - a) Seleccione el archivo que deseé insertar.
 - b) Seleccione una configuración de la pieza base.
 - c) Haga clic en **Abrir**.
3. En el PropertyManager Insertar pieza, en **Pieza para insertar**, haga clic en **Examinar** para seleccionar otra pieza.



Haga clic en para fijar el PropertyManager e insertar varias piezas sin tener que abrir de nuevo el PropertyManager.

Cuando edite una pieza, el PropertyManager Editar operación muestra la ruta de archivo y las configuraciones de la pieza.

Sólidos BREP de malla

Más herramientas para preparar mallas

Los archivos de malla pueden ayudarle en el modelado de sólidos o superficies para crear croquis o referencias visuales. Esta versión proporciona más herramientas para preparar y modificar archivos de malla para estos casos.

Puede obtener acceso a estas herramientas desde la pestaña **Modelado de mallas** en el CommandManager. La pestaña **Modelado de malla** contiene operaciones de malla y operaciones estándar que funcionan con sólidos BREP de malla.



Por ejemplo, puede utilizar la herramienta **Pintar selección** para seleccionar las facetas. A continuación, para quitar facetas, pulse **Eliminar** o utilice la herramienta **Cortar con superficie** . El software vuelve a triangular el conjunto de gráficos en el contorno del corte.

También puede cambiar el tamaño de un conjunto de gráficos completo con la herramienta **Escala** .

Cuando se utiliza la herramienta **Cortar con superficie** o **Escala** en un conjunto de gráficos, el software no agrega una operación al gestor de diseño del FeatureManager®. Esto se debe a que estas herramientas modifican la malla original. Si no ha guardado el conjunto de gráficos, puede deshacer los cambios, pero no editarlos

Herramienta Sólido de malla importado y segmentado

Puede utilizar la herramienta **Sólido de malla importado y segmentado** para agrupar las facetas de un sólido BREP de malla en las caras unidas por esquinas vivas, caras planas y caras cilíndricas.

La herramienta **Sólido de malla importado y segmentado** identifica:

- Grupos de facetas que forman caras planas o cilíndricas.
- Caras que están separadas por un ángulo vivo o un ángulo de pliegue.

- Caras planas de un sólido BREP de malla que puede utilizar como planos de croquis, referencias de extrusión y en otros modelos con referencias planas.

Esta herramienta es especialmente útil para archivos CAD exportados como malla y luego importados al software SOLIDWORKS para convertirlos en sólidos BREP de malla. Aunque la herramienta puede trabajar con archivos escaneados y sólidos con geometría artística y escultura basada en malla, estos suelen tener una geometría muy irregular que el software no es capaz de segmentar.

Al importar un archivo de malla y convertirlo en un sólido BREP de malla, cada sólido se representa con una sola cara. Las facetas no se agrupan ni se segmentan en grupos de facetas para formar caras.

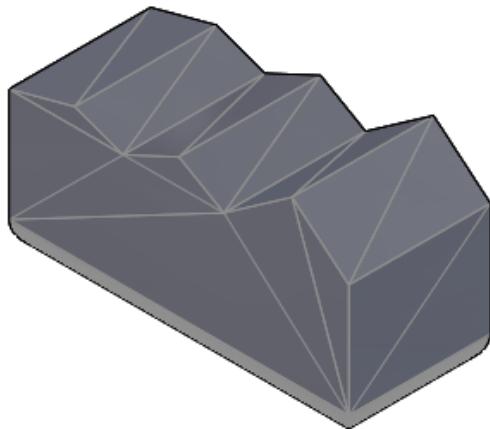
La conversión de un sólido de malla a un sólido BREP de malla no es igual que convertir un sólido BREP estándar de SOLIDWORKS a un sólido BREP de malla, donde se conserva la definición de caras del sólido BREP estándar de SOLIDWORKS en el sólido BREP de malla.

En el siguiente ejemplo, se establecen las opciones del sistema y se importa un archivo de malla .STL. A continuación, se divide el sólido BREP de malla en segmentos de ángulo de pliegue, planos y cilíndricos.

Opciones para importar y ver mallas

1. Antes de importar el archivo de malla, especifique las siguientes opciones del sistema en **Herramientas > Opciones > Importar**:
 - a) En **Formato de archivo**, seleccione **STL/OBJ/OFF/PLY/PLY2** y haga clic en **Importar como sólido**.
 - b) En **Opciones de sólido de malla**, haga clic en **Crear sólidos de malla limitados por una sola cara** y en **Unidad**, seleccione **Centímetros**.
 - c) Haga clic en **Aceptar**.
2. Abra `directorio_sistema:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\parts\segmentmesh.STL`.
3. En la barra de herramientas transparente **Ver**:
 - En **Aplicar escena** , haga clic en **Blanco simple**.
 - En **Estilo de visualización** , haga clic en **Sombreado con aristas** .
 - En **Orientación de vista** , haga clic en **Isométrica** .

Estas opciones le permiten visualizar mejor las vistas preliminares. Ahora, las líneas de la faceta de la malla serán visibles.



A continuación, inicie la segmentación de los ángulos de pliegue.

Agrupar segmentos de ángulos de pliegues

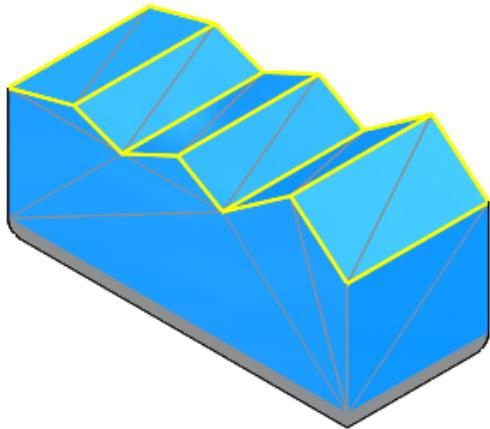
1. En el árbol de FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en **Sólido importado1**. A continuación, haga clic en **Sólido de malla importado y segmentado**
2. Haga clic en la **chincheta** en la parte superior del PropertyManager.

Ayuda dinámica muestra mensajes emergentes con sugerencias cuando el cursor se sitúa sobre los controles. Desactívela si no desea que se muestre la ayuda detallada.
3. En **Segmentación**, haga clic en **Ángulo de pliegue** y en **Seleccionar sólidos** . En la zona de gráficos, seleccione el sólido BREP de malla. **Sólido importado1** aparece en el cuadro de selección.
4. Haga clic en **Vista preliminar**.

5. En **Tolerancia de ángulo de pliegue**, mueva el control deslizante a 76 grados. A continuación, reduzca la tolerancia a 30 grados o incluso a un valor más bajo, como 6 grados.

A medida que reduzca la tolerancia, la vista preliminar detecta más caras angulares en la parte superior del modelo de malla. Si disminuye la tolerancia demasiado, el software detecta las facetas en los cilindros situadas en la parte inferior del modelo.

Introduzca 30 para restablecer el valor de **Tolerancia de ángulo de pliegue**.



6. Haga clic en ✓.

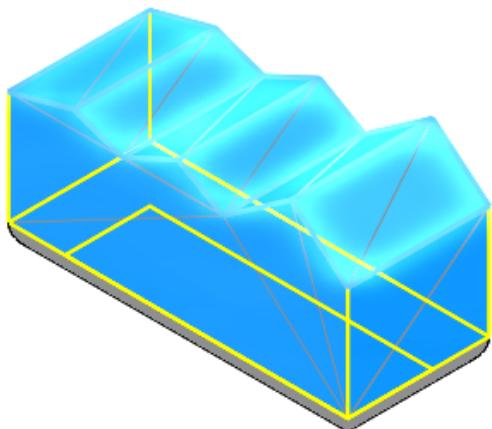
A continuación, agrupe los segmentos cilíndricos y planos.

Las caras planas de los lados y la parte inferior del sólido BREP de malla no se detectan al segmentar ángulos de pliegues ya que las caras se redondean y no presentan ángulos vivos.

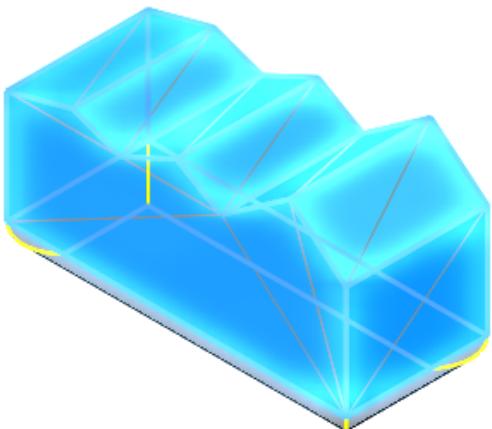
Agrupar segmentos planos y cilíndricos

1. En **Segmentación**, haga clic en **Segmentos planos** y en **Seleccionar sólido** .
2. En la zona de gráficos, seleccione el sólido BREP de malla.
Malla de segmento 1 aparece en el cuadro de selección.
3. Haga clic en **Vista preliminar**.

4. En **Tolerancia**, escriba 6 y haga clic en **Reconocer caras planas**.



5. Haga clic en
6. En **Segmentación**, haga clic en **Segmentos cilíndricos** y en **Seleccionar sólido**
7. En la zona de gráficos, seleccione de nuevo el sólido BREP de malla.
8. En **Tolerancia**, escriba 20.



Gire el modelo para ver los segmentos cilíndricos con más claridad.

9. Haga clic en para desvincular el PropertyManager y haga clic en

El gestor de diseño del FeatureManager enumera los segmentos angulares, planos y cilíndricos respectivamente como **Malla de segmento 1**, **Malla de segmento 2** y **Malla de segmento 3**. Puede modificar los segmentos haciendo clic con el botón derecho del ratón en el gestor de diseño del FeatureManager y seleccionando **Editar operación**

Especificar tolerancias para taladros en Asistente para taladro ★

Puede establecer valores de tolerancia y precisión al crear operaciones del Asistente para taladro.

La pestaña **Tipo** del PropertyManager Asistente para taladro incluye

Tolerancia/Precisión. Según el tipo de taladro, el PropertyManager muestra opciones para las tolerancias que se aplican a la especificación del taladro. Esta sección también está disponible para las operaciones del Asistente para taladro en ensamblajes.

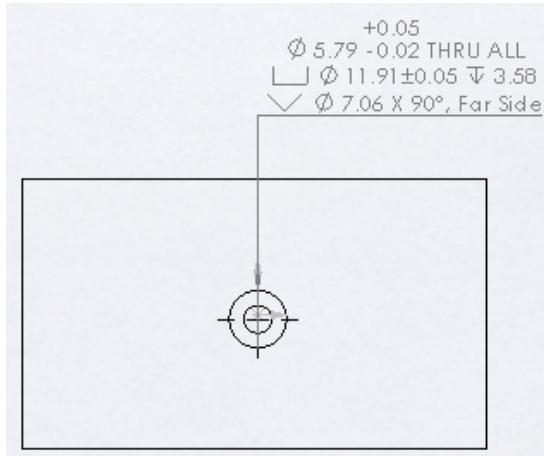
Los valores de tolerancia se propagan automáticamente a las anotaciones de taladro en los dibujos. Si se cambian los valores de la anotación de taladro, los valores se actualizan en la pieza. También puede cambiar los valores de tolerancia para las configuraciones.

Antes, solo podía agregar parámetros de tolerancia y precisión en taladros del Asistente para taladro modificando manualmente las anotaciones de taladros en los dibujos.

Para especificar tolerancias en los taladros del Asistente para taladro:

1. Abra `directorio_sistema:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\parts\tolerance.sldprt`.
2. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en **CBORE** y luego en **Editar operación**.
3. En el PropertyManager, en la pestaña **Tipo**, expanda **Tolerancia/Precisión**.
4. En **Tolerancia/Precisión**, en **Valor de anotación**, seleccione **Diámetro del taladro pasante**.
 - a) En **Tipo de tolerancia**, seleccione **Bilateral**.
 - b) En **Variación máxima**, especifique **0,05 mm**.
 - c) En **Variación mínima**, especifique **-0,02 mm**.
5. En **Tolerancia/Precisión**, en **Valor de anotación**, seleccione **Diámetro de refrentado**.
 - a) En **Tipo de tolerancia**, seleccione **Simétrica**.
 - b) En **Variación máxima**, especifique **0,05 mm**.
 - c) En **Precisión de unidad**, seleccione **0,12 (Documento)**.
6. Haga clic en .

Si realiza un dibujo a partir de la pieza, los valores de tolerancia se mostrarán en la anotación del taladro.



Vista previa en miniatura para bloques en Biblioteca de diseño

Cuando abra la Biblioteca de diseño, aparecerán los bloques como imágenes en miniatura. Antes, todos los bloques tenían el mismo ícono. Las vistas previas solo aparecían si se situaba el cursor sobre el ícono.

 check valve  check valve pilot opera...	 flow control valve fixed...  flow control valve fixed...	 A° check valve  A° check valve pilot opera...	 A° flow control valve fixed...  A° flow control valve fixed...
SOLIDWORKS 2019		SOLIDWORKS 2018	

Estos formatos son compatibles:

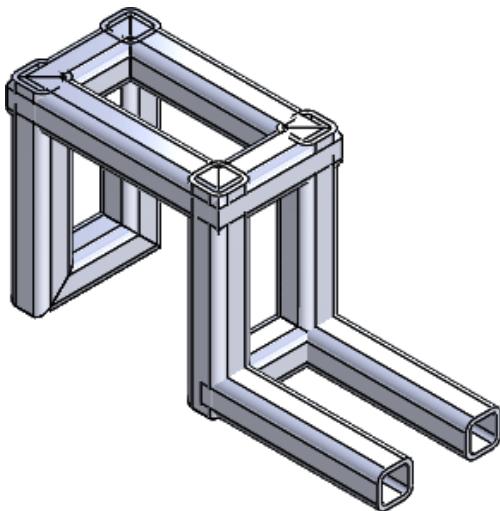
- .sldnotestl
- .sldsffvt
- .sldsfstl
- .sldsym
- .sldweldfvt
- .sldweldstl
- Archivos .dwg
- Archivos .dxf
- .sldbblk
- .sldnotefvt
- .sldgtolfvt
- .sldgtolstl

Usar detección de interferencias para piezas multicuerpo

Puede utilizar la detección de interferencias entre sólidos en piezas multicuerpo. Esto es útil para comprobar que las piezas soldadas están bien cortadas y antes de utilizar las herramientas de simulación.

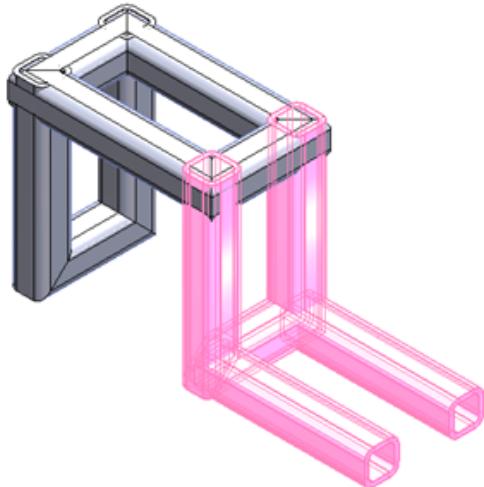
Para utilizar la detección de interferencias en piezas multicuerpo:

1. Abra `directorio_sistema:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\parts\Main.sldprt`.



2. Haga clic en **Detección de interferencias** (barra Herramientas) o en **Herramientas > Evaluar > Detección de interferencias**.
En el PropertyManager, Main.sldprt aparece en **Sólidos seleccionados**.
3. En el PropertyManager, haga clic en **Sólidos excluidos**.

4. En el gestor de diseño del FeatureManager desplegable, seleccione **RH** .



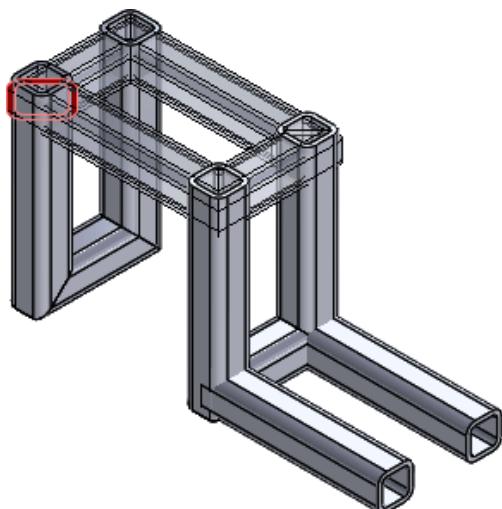
RH  se ha insertado con la herramienta **Insertar pieza. Detección de interferencias**. Permite comprobar o ignorar piezas y sólidos insertados con la herramienta **Insertar pieza**. Esto permite ahorrar tiempo si se inserta una pieza con varios sólidos.

En este caso, **RH**  se excluirá del cálculo.

5. En el PropertyManager, en **Opciones**, seleccione:
 - **Tratar la coincidencia como interferencia**. Incluye sólidos que comparten caras coincidentes como interferencias.
 - **Hacer los sólidos que interfieren transparentes**. Muestra transparentes los sólidos que interfieren.

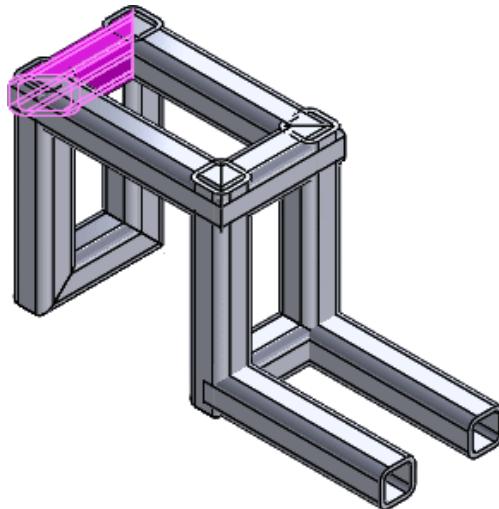
6. En **Sólidos seleccionados**, haga clic en **Calcular**.

Se mostrarán diez interferencias en **Resultados**, así como el valor de interferencia. Los sólidos que interfieren se muestran transparentes e **Interferencia1**  aparece resaltado en la zona de gráficos.



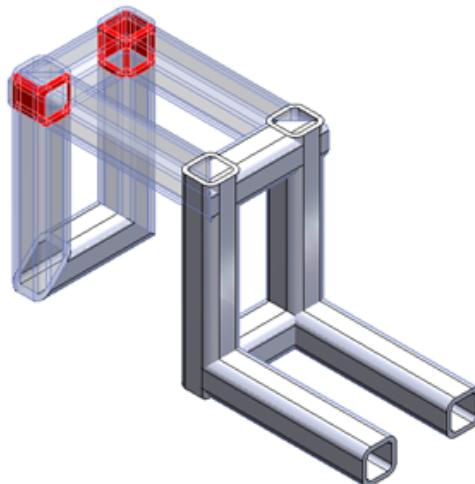
7. En **Resultados**:

- a) Expanda **Interferencia1**  y haga clic en la primera instancia de **Tubo cuadrado** para resaltar el sólido que interfiere en la zona de gráficos.



- b) Haga doble clic en **Interferencia1**  de nuevo anular la selección de **Tubo cuadrado** y contraer **Interferencia1** .
- c) Mantenga pulsada la tecla **MAYÚS** y haga clic en **Interferencia1**  e **Interferencia4**  para seleccionar todas las secciones de los sólidos que interfieren.

Todas las secciones de los sólidos que interfieren aparecerán resaltadas.



8. Haga clic en .

21 SOLIDWORKS PCB

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **PCB Viewer gratuito**
- **Flujo de trabajo orientado a mecánicos**
- **PCB Connector/collaboración ECAD-MCAD**
- **Mejoras varias en SOLIDWORKS PCB**

SOLIDWORKS PCB también se puede adquirir como producto independiente.

PCB Viewer gratuito

SOLIDWORKS PCB Viewer 2019 está disponible en descargas de **Herramientas CAD gratuitas** del portal de clientes SOLIDWORKS. Este visor gratuito permite ver las vistas y reseñas de diseños y proyectos nativos de SOLIDWORKS PCB para su revisión y colaboración con todos los miembros de su equipo de diseño electrónico.

PCB Viewer no se puede instalar en el mismo ordenador que SOLIDWORKS PCB.

Flujo de trabajo orientado a mecánicos

SOLIDWORKS PCB incluye mejoras en la colaboración ECAD-MCAD que favorecen el flujo de trabajo orientado a la mecánica entre diseñadores mecánicos e ingenieros eléctricos.

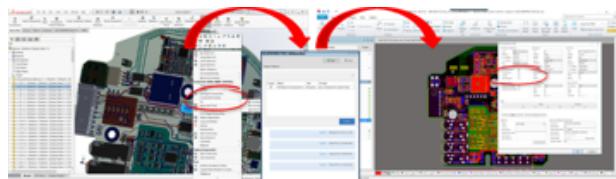
Las operaciones incluidas en esta versión son:

- Compatibilidad con la colocación de componentes y las barreras de altura de MCAD a ECAD. Los ingenieros mecánicos pueden definir y colaborar a través de PCB Connector en restricciones de ubicación de PCB necesarias para la superficie de la placa y la altura en el software SOLIDWORKS.



- Compatibilidad con la colaboración de bloqueo de componentes entre ECAD y MCAD. Los ingenieros mecánicos pueden colaborar a través de PCB Connector en la "fijación"

de componentes ECAD en SOLIDWORKS para proteger la ubicación de componentes fundamentales en el diseño de PCB.



PCB Connector/colaboración ECAD-MCAD

La colaboración ECAD-MCAD en SOLIDWORKS PCB y SOLIDWORKS PCB Connector incluye mejoras que optimizan la experiencia de los diseñadores mecánicos en la creación de y la interacción con datos ECAD.

Grosor de placa

Hay un grosor de placa exacto entre ECAD y MCAD.

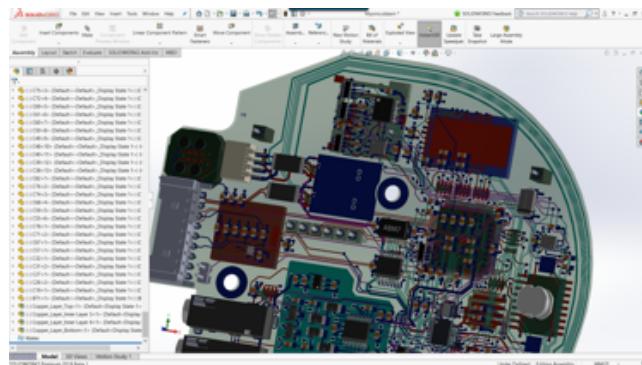
El grosor de la placa coincide con la pila de capas de SOLIDWORKS PCB y un ensamblaje de SOLIDWORKS.

Soporte de cobre

El cobre es compatible con: pistas, pastillas y polígonos de ECAD a MCAD.

Hay dos opciones:

- Imágenes de calcomanía para referencia/visualización.
- Cobre modelado sólido para todas las capas.



Invertir componentes

Puede invertir componentes de MCAD a ECAD.

El software SOLIDWORKS automatiza el proceso de inversión de un componente ECAD en el ensamblaje de PCB y cambia su ubicación de una superficie de la placa a la otra.

Cualquier cambio de superficie (capa) para los componentes ECAD se comunican/colaboran a través de PCB Connector.

En SOLIDWORKS, haga clic con el botón derecho del ratón en el componente y seleccione **Invertir componente**.

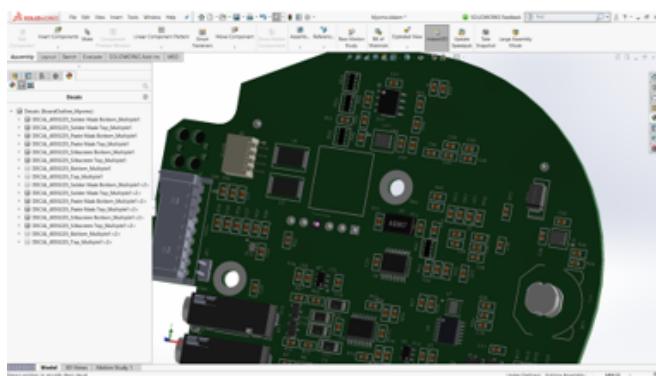
Croquis de taladro de varios contornos

Los croquis de taladro de varios contornos son compatibles entre ECAD y MCAD.

La colaboración ECAD-MCAD en SOLIDWORKS es compatible con cualquier tipo y método de creación de taladros para su uso en diseño de PCB. Estos métodos incluyen matrices, simetría, el Asistente para taladro, y así sucesivamente.

Compatibilidad con serigrafía, máscara para soldar y pasta para soldar

La serigrafía de PCB, la máscara de soldadura y la pasta de soldadura son compatibles como imágenes de calcomanía CAD 3D para referencia y visualización de ECAD a MCAD.

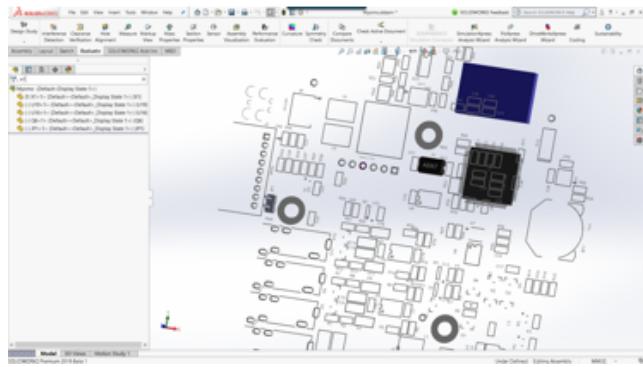


Mejoras varias en SOLIDWORKS PCB

Entre las mejoras adicionales se incluyen:

- El cuadro de diálogo Abrir proyecto rediseñado del software SOLIDWORKS presenta la capacidad de ordenar y buscar listas de proyectos.
- Se ha agregado la exportación de archivos DXF/DWG del diseño de SOLIDWORKS PCB.
- Capacidades del flujo de trabajo de documentación para diseños de PCB mediante dibujos de SOLIDWORKS.
- Capacidad mejorada de búsqueda de piezas ECAD en el filtro del gestor de diseño del FeatureManager.

SOLIDWORKS PCB



22

SOLIDWORKS PDM

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Cambio del tipo de licencia predeterminado en SOLIDWORKS PDM Web2**
- **Notificaciones condicionales**
- **Variable de búsqueda predeterminada en las tarjetas de búsqueda**
- **Generación de valores predeterminados para hojas nuevas en dibujos**
- **Visualización del historial en el panel de tareas de SOLIDWORKS PDM**
- **Editar comentarios del historial**
- **Menú de acceso directo del archivo**
- **Obtención de actualizaciones automáticas con ediciones de tarjeta de datos**
- **Mejoras en la Interfaz de dispositivo gráfico**
- **Instalación integrada del servidor API web**
- **Compatibilidad con autenticación mixta**
- **Denominación de archivos con números de serie**
- **Apertura de un archivo principal sin archivos de referencia**
- **Apertura de varios archivos de SOLIDWORKS**
- **Mejoras de rendimiento - SOLIDWORKS PDM**
- **Rediseño receptivo en Web2**
- **Selección de nodos de dibujo de referencia durante el cambio de estado**
- **Integración de SOLIDWORKS Inspection**
- **Soporte de SOLIDWORKS PDM para la biblioteca de diseño**
- **Compatibilidad con configuraciones de listas de cortes para piezas soldadas**
- **Compatibilidad con el formato de archivo DXF/DWG en la tarea de conversión**
- **Compatibilidad con las funciones de eDrawings**
- **Cargar y registrar estructura de archivos y descargar con referencias**
- **Comentarios del usuario**

SOLIDWORKS® PDM se ofrece en dos versiones. SOLIDWORKS PDM Standard se incluye con SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium, y está disponible como licencia adquirida de forma independiente para los usuarios que no sean de SOLIDWORKS. Ofrece capacidades de administración de datos estándar para un número reducido de usuarios.

SOLIDWORKS PDM Professional es una solución completa de gestión de datos para un pequeño o gran número de usuarios y está disponible como un producto adquirido por separado.

Cambio del tipo de licencia predeterminado en SOLIDWORKS PDM Web2

En SOLIDWORKS PDM Web2, si *AllowLicenseChange* se define en *Verdadero*, puede cambiar el tipo de licencia para utilizar una licencia **web** o de **Viewer**. Si se define en *Falso*, solo puede utilizar el tipo de licencia especificado por el ajuste *DefaultLicenseType*.

DefaultLicenseType define el tipo de licencia predeterminado para todos los usuarios en la página de inicio de sesión de Web2. Esto le permite definir el tipo de licencia como **Web** o **Viewer**.

Notificaciones condicionales ★

En SOLIDWORKS PDM Professional, puede definir notificaciones condicionales para las transiciones.

Con la opción **Agregar notificación condicional**, podrá:

- Agregar condiciones predefinidas para enviar notificaciones de transición a usuarios y grupos.
- Enviar notificaciones a los usuarios de forma dinámica según el valor de las variables de las tarjetas de datos.

Definir notificaciones condicionales

Para definir notificaciones condicionales:

1. En la herramienta Administración, haga clic en una transición de flujo de trabajo.
2. En el cuadro de diálogo Propiedades de la transición, en la pestaña Notificaciones haga clic en **Agregar notificación condicional**.
3. En el cuadro de diálogo Notificación condicional, en la pestaña Destinatarios:
 - a) Haga clic en **Agregar usuarios/grupos**.
 - b) En el cuadro de diálogo Agregar usuarios/grupos, seleccione los usuarios o grupos que deben recibir la notificación y haga clic en **Aceptar**.
 - c) Haga clic en **Agregar variable** para seleccionar las variables cuyos valores deben usarse como destinatarios de la notificación.
 - d) En el cuadro de diálogo Agregar variable, seleccione las variables y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

4. En la pestaña Condiciones de notificación:
 - a) Seleccione <**Haga clic aquí para agregar condición**>.
 - b) En la lista de condiciones, seleccione una variable o una condición.
 - c) Bajo **Comparación**, expanda la lista y selecciona un operador de comparación. La lista de operadores dependerá de la selección realizada en el paso anterior.
 - d) En **Valor**, introduzca el valor que se debe comparar con el valor de la variable.

Si ha seleccionado **Usuario** o **Grupo** como **Variable**, seleccione el valor de la lista.
 - e) Si ha seleccionado una variable como condición, especifique la configuración de la tarjeta de datos para buscar la variable.
Si desea buscar todas las configuraciones, deje en blanco el campo **Configuración**.
5. Haga clic en **Aceptar** dos veces y guarde el flujo de trabajo.

Cuadro de diálogo Notificación condicional

Puede utilizar el cuadro de diálogo Notificación condicional para definir notificaciones condicionales para las transiciones de flujo de trabajo.

Para mostrar el cuadro de diálogo Notificación condicional:

1. Abra el cuadro de diálogo Propiedades de la transición.
2. En la pestaña Notificaciones, haga clic en **Agregar notificación condicional**.

Pestaña Propiedades de notificación

La pestaña Propiedades de la notificación muestra los campos de estado de la transición. Estos campos son de solo lectura.

Estado de origen	Muestra el estado inicial de la carpeta.
Estado de destino	Muestra el estado final de la carpeta después de la transición.
Cambio de estado	Muestra la transición usada para desencadenar el cambio de estado.

Pestaña Destinatarios

Use la pestaña Destinatarios para definir los usuarios y grupos que recibirán una notificación cuando se cumple la condición.

Agregar usuarios/grupos	Abre el cuadro de diálogo Agregar usuarios/grupos. Puede seleccionar los usuarios y grupos que deben recibir la notificación.
--------------------------------	---

Agregar variable

Abre el cuadro de diálogo Agregar variable. Puede seleccionar las variables cuyos valores deben usarse como destinatarios de la notificación.

El valor de la variable seleccionada se toma de la tarjeta de datos y se compara con el nombre completo, el nombre de usuario o el nombre del grupo que figura en el almacén de la base de datos.

Puede filtrar la lista para que incluya solo las variables cuyos valores contienen la cadena del filtro.

Quitar

Elimina los destinatarios seleccionados.

Pestaña Condiciones de notificación

Utilice la pestaña Condiciones de notificación para crear las condiciones para que los usuarios puedan recibir notificaciones automáticas.

Las notificaciones condicionales se aplican a la raíz del almacén y a todas las carpetas de manera predeterminada. Para definirlas para tipos de archivo o nombres de archivo concretos, debe definir las condiciones basadas en ruta de archivo.

Variable	Enumera las condiciones y variables. Puede seleccionar una variable o una de las siguientes opciones:
-----------------	---

O

Crea un contenedor O. En forma predeterminada, todas las condiciones deben ser verdaderas (Y). Utilice los contenedores O para agrupar las condiciones donde sólo una de ellas debe ser verdadera.

Categoría

Compara la categoría del archivo con el **Valor**.

Ruta al archivo

Compara el nombre de archivo, la extensión o la ruta con el **Valor** introducido.

La ruta del archivo sustituye " *.* " en la ruta de la carpeta por el **Valor** introducido.

Tipo de objeto

Compara el tipo de objeto (**LDM**, **Archivo**, o **Artículo**) con el **Valor**.

Revisión

Compara el número de revisión de los archivos con el **Valor**.

Usuario

Compara el nombre del usuario que ejecuta la transición con el **Valor**.

Grupo

Compara el grupo del usuario que ejecuta la transición con el **Valor**.

Quitar

Elimina la condición o la variable seleccionadas.

Comparación	Muestra los operadores de comparación para cada condición. Amplíe la lista para elegir un operador de texto, numérico, o de comparación de fecha. Por ejemplo:
	 El texto no contiene  Fecha distinta a
	 Número menor que  Sí o No igual a
<p>Los operadores de comparación disponibles dependen del tipo de variable seleccionado.</p>	
Valor	Permite introducir el valor que se va a comparar con el valor de la variable.
Configuración	Especifica la pestaña Configuración de la tarjeta de datos para buscar el valor. Esta opción solo está disponible si la condición es una variable. Deje Configuración en blanco para buscar todas las configuraciones.

Variable de búsqueda predeterminada en las tarjetas de búsqueda

Puede definir el nombre de un usuario conectado como valor predeterminado en las tarjetas de búsqueda.

Antes, era necesario definir el nombre del usuario conectado como valor predeterminado mediante un favorito para búsqueda.

Configurar el valor predeterminado en la tarjeta de búsqueda

Puede configurar el valor predeterminado en la tarjeta de búsqueda para definir la variable de búsqueda predeterminada.

Para configurar el valor predeterminado en la tarjeta de búsqueda:

1. En la herramienta Administración, expanda **Tarjetas > Tarjetas de búsqueda** y haga doble clic en una tarjeta de búsqueda.
2. En Propiedades de tarjeta, haga clic en **Valores predeterminados**.

3. En el cuadro de diálogo, seleccione una variable e introduzca un valor.
Si selecciona una variable como, por ejemplo, **Traído por el usuario**, **Etiqueta - por Usuario**, **Versión creada por el usuario**, **Flujo de trabajo - Transiciones por el usuario**, **Autor**, introduzca el valor como %user%.
4. Haga clic en **Aceptar** y guarde los cambios realizados en el Editor de tarjetas.
En el Explorador de archivos, cuando ejecute la herramienta de búsqueda, el usuario que haya iniciado sesión aparecerá como el valor de búsqueda predeterminado. Por ejemplo, si en el paso 3 ha seleccionado **Traído por el usuario**, el nombre del usuario que ha iniciado sesión aparecerá en la pestaña Registrado/Traído en la herramienta de búsqueda.
En la herramienta Administración, en el cuadro de diálogo Configuración - Administrador, si selecciona **Mostrar nombres de usuario completos** y está disponible el nombre completo, aparecerá en la herramienta de búsqueda.

Generación de valores predeterminados para hojas nuevas en dibujos ★

Cuando se añaden hojas nuevas a un archivo de dibujo de SOLIDWORKS traído, SOLIDWORKS PDM genera valores predeterminados para las hojas que se acaban de añadir y actualiza los valores en la tarjeta de datos del dibujo.

Antes, era necesario actualizar manualmente los valores de las variables obligatorias en la tarjeta de datos del dibujo antes de proceder con el registro.

Debe activar el complemento SOLIDWORKS PDM antes de agregar las hojas nuevas.

En la herramienta Administración, en la tarjeta de dibujo de SOLIDWORKS, si selecciona **Actualiza todas las configuraciones**, las variables que utilizan la asignación de variables de tipo \$PRPSHEET se actualizan en las pestañas de todas las hojas. Antes, solo los valores de la pestaña con la configuración "como fueron creadas" (@) se actualizaban automáticamente y era necesario actualizar manualmente las pestañas con la configuración activa.

Visualización del historial en el panel de tareas de SOLIDWORKS PDM

En el panel de tareas de SOLIDWORKS PDM, la barra de herramientas muestra el **historial**. Desde el cuadro de diálogo Historial, solo puede:

- **Guardar** una versión y especificar un nombre de archivo.
- **Actualizar** (cambiar nombre o eliminar) etiquetas y modificar los comentarios de los cambios de estado y registros.
- **Imprimir** el historial del archivo seleccionado.

Editar comentarios del historial

Podrá editar sus comentarios del historial solo si cuenta con el permiso administrativo **Puede actualizar comentarios del historial**.

Antes, era posible editar los comentarios del historial propios sin permiso alguno.

Permiso para establecer/eliminar etiquetas

El permiso de administración **Puede establecer/eliminar etiquetas** se divide en dos permisos.

Permiso	Descripción
Puede definir etiquetas	Permite a los usuarios agregar etiquetas.
Puede eliminar etiquetas	Permite a los usuarios eliminar las etiquetas de cualquier usuario.

- Un usuario no podrá editar las etiquetas de otro usuario.
- Para que un usuario solo pueda leer el historial, el administrador debe desactivar **Puede actualizar comentarios del historial** y **Puede eliminar etiquetas**.

Eliminar etiquetas

Puede eliminar etiquetas si dispone del permiso de administración **Puede eliminar etiquetas**.

Para eliminar etiquetas:

1. Seleccione el archivo o la carpeta y haga clic en **Mostrar > Historial** o en **Historial** (barra de herramientas del Explorador de Microsoft® Windows®).
2. En el cuadro de diálogo, en **Suceso**, seleccione las etiquetas que desea eliminar.
3. Haga clic en **Eliminar etiquetas**.
4. Haga clic en **Sí** para confirmar la eliminación.

Menú de acceso directo del archivo

El menú de acceso directo del archivo para un usuario aparece en las pestañas Dónde se utiliza, Contiene y Lista de materiales.

Podrá realizar operaciones de archivo con más facilidad en referencias padre e hijo, en varias referencias o en referencias de varias carpetas del almacén.

Antes, este menú solo estaba disponible para la vista de archivos del Explorador de Windows. Para realizar las operaciones de archivo en estas pestañas, era necesario examinar o buscar manualmente los archivos.

El menú de acceso directo de archivo de las pestañas Contiene, Dónde se utiliza y Lista de materiales está disponible en:

- Explorador de archivos
- Herramienta de búsqueda y Búsqueda completa.
- Interfaz de Visor de archivos de SOLIDWORKS PDM.
- Cuadros de diálogo Abrir y Guardar que cuenten con acceso a estas pestañas.

Debe tener los permisos necesarios para realizar operaciones de archivo.

El menú de acceso directo de archivo:

- Está disponible en LDM calculadas, LDM CAD y LDM etiquetadas y registradas.
- No está disponible en LDM etiquetadas traídas, LDM de piezas soldadas y listas de cortes.

Obtención de actualizaciones automáticas con ediciones de tarjeta de datos

La opción del complemento para SOLIDWORKS PDM Office **Actualizar campos vinculados** te permite actualizar los campos vinculados automáticamente al actualizar un valor (propiedad personalizada) a través de la tarjeta de datos o una transición.

Mejoras en la Interfaz de dispositivo gráfico

SOLIDWORKS PDM funciona con mayor estabilidad.

El monitor de recursos Interfaz de dispositivo gráfico (GDI) supervisa el rendimiento del Explorador de archivos, el visor de archivos, los procesos de búsqueda, el Explorador de elementos y el editor de tarjetas. Aparecerá un mensaje de advertencia cuando los recursos de GDI disponibles sean bajos o muy bajos para cualquiera de los procesos mencionados anteriormente.

Para modificar los valores de umbral predefinidos, en la configuración de registro, HKEY_CURRENT_USER\Software\Solidworks\Applications\PDMWorks Enterprise\Vaults_Global\Settings, cambie los valores de las siguientes variables:

- *GDI_Warning_Threshold*
- *GDI_Danger_Threshold*
- *MonitorGDIFrequency(sec)*

Instalación integrada del servidor API web

Los usuarios de EXALEAD® OnePart pueden instalar y configurar el servidor API web durante la instalación del servidor de SOLIDWORKS PDM Professional.

Antes, era necesario instalar por separado los componentes del servidor API web.

EXALEAD OnePart utiliza API web para acceder a los datos de SOLIDWORKS PDM. Con la instalación integrada, puede:

- Instalar el servidor API web
- Configurar Microsoft Internet Information Services (IIS)
- Agregar y configurar almacenes

Puede instalar el servidor API web en el mismo equipo con otros componentes del servidor de SOLIDWORKS PDM o por separado en otro equipo.

Compatibilidad con autenticación mixta

Un administrador de un almacén puede configurar la opción para permitir que los usuarios puedan iniciar sesión como usuarios de Microsoft Windows y como usuarios de SOLIDWORKS PDM. Antes, el administrador tenía que seleccionar un solo tipo de inicio de sesión para todos los usuarios del almacén.

Esto permite combinar tipos de inicio de sesión por almacén. Es posible que el administrador tenga usuarios que no se encuentren en el dominio de Microsoft Windows pero tengan que acceder a un almacén.

Autenticar usuarios con inicios de sesión mixtos

Para autenticar usuarios con inicios de sesión mixtos:

1. Haga clic en **Inicio > Todos los programas > SOLIDWORKS PDM > Configuración del servidor de archivado**.
2. Haga clic en **Configuración predeterminada** .
3. Seleccione **Inicio de sesión de Windows**.
4. Seleccione **Permitir inicio de sesión de SOLIDWORKS PDM**.
5. Haga clic en **Aplicar** y en **Aceptar**.

En la herramienta Administración, cuando agregue un nuevo usuario en el cuadro de diálogo Agregar usuarios:

- La nueva opción, **Nuevo usuario de SOLIDWORKS PDM**, agrega un usuario de SOLIDWORKS PDM.
- La opción **Nuevo usuario de Windows**, cuyo nombre es nuevo, agrega un usuario de Microsoft Windows.
- La opción **Lista de usuarios de Windows**, cuyo nombre es nuevo, muestra una lista con los usuarios de Microsoft Windows.

Denominación de archivos con números de serie

Las opciones del complemento para SOLIDWORKS PDM permiten utilizar números de serie para nombrar un nuevo componente interno o virtual, o una pieza de soldadura.

Para nombrar el archivo con números de serie:

1. Inicie SOLIDWORKS.
2. Haga clic en **Herramientas > Opciones de > SOLIDWORKS PDM**.

3. En la pestaña Servidor, seleccione **Nombrar automáticamente los archivos nuevos con el número de serie** y **Nombrar automáticamente los archivos al guardar como con el número de serie**.

Apertura de un archivo principal sin archivos de referencia

Tiene la opción de abrir la última versión de árboles de referencia de gran tamaño o definidor por el usuario al mismo tiempo que abre un archivo principal no CAD.

Para abrir un archivo principal sin archivos de referencia:

1. En la herramienta de administración, expanda **Tipos de archivo** y haga doble clic en un tipo de archivo.
2. En el cuadro de diálogo Propiedades del tipo de archivo, seleccione **El comando Ver archivo no necesita archivos referenciados**.

SOLIDWORKS PDM no almacena en caché los archivos de referencia y el archivo principal se abre con más rapidez.

Apertura de varios archivos de SOLIDWORKS

Puede abrir simultáneamente varios archivos no almacenados en caché con o sin SOLIDWORKS en ejecución.

Por ejemplo, puede abrir varios archivos en SOLIDWORKS mediante el comando **Archivo > Abrir** en el Explorador de archivos de SOLIDWORKS PDM y en la pestaña Contiene.

Mejoras de rendimiento - SOLIDWORKS PDM

SOLIDWORKS PDM ha mejorado el rendimiento de las cargas para ensamblajes grandes y estructuras de referencia complejas en las pestañas Contiene y Dónde se utiliza.

Podrá realizar con mayor rapidez operaciones como mover, arrastrar, examinar, cambiar el nombre de los archivos y agregar un gran número de archivos a una carpeta con muchos elementos. También puede registrar ensamblajes con componentes virtuales mucho más rápido.

Ha mejorado la velocidad de navegación al trabajar en resultados de búsqueda integrados.

Al eliminar actualizaciones innecesarias en la interfaz, se agiliza la experiencia de navegación, incluso en carpetas con muchos archivos almacenados localmente en caché.

Rediseño receptivo en Web2

El rediseño de SOLIDWORKS PDM Web2 permite que el sitio web pueda responder en dispositivos y navegadores de diferentes tamaños. La interfaz de usuario cuenta con controles mejorados y compatibilidad optimizada para dispositivos táctiles.

Mejora	Descripción
Pantalla de inicio de sesión receptiva	La pantalla Iniciar sesión cambia de tamaño para ajustarse al dispositivo y cuando se cambia el tamaño de la ventana del navegador.
Lista de archivos mejorada y receptiva	La lista de archivos y las propiedades de archivo también cambian de tamaño con el dispositivo. La lista de archivos es una lista continua con función de desplazamiento que permite a los usuarios examinar el contenido del directorio del almacen. Antes, la lista de archivos se dividía en páginas y los usuarios tenían que navegar por ellas.
Barra de navegación	La barra de navegación le permite: <ul style="list-style-type: none"> Navegar por las distintas carpetas de un almacen mediante rutas de navegación. Consultar las alertas con información en la barra superior sobre acciones en archivos como Cambiar estado.
Barra de acciones	La barra de acciones incluye las opciones Traer , Deshacer traer , Eliminar , Cambiar estado y Descargar .
Elegir columnas	Seleccione las columnas que desea que aparezcan en la lista de archivos. Al agregar una columna, la anchura se ajusta automáticamente.
Cambiar el tamaño y ordenar las columnas	Cambie el tamaño de las columnas en páginas con vista de columnas, como las pestañas Dónde se utiliza y Contiene.
Cargar y registrar	Arrastre y suelte los archivos para cargarlos y registrarlos.
Barra de búsqueda	Establezca la ubicación de búsqueda en Carpeta actual , Actual y subcarpetas o Todas las carpetas .
Vista preliminar de archivos	La vista preliminar de archivos cambia de tamaño para ajustarse a su dispositivo.

Selección de nodos de dibujo de referencia durante el cambio de estado

Puede optar por seleccionar los nodos de dibujo de referencia asociados a un archivo al cambiar el estado del archivo.

Antes, podía optar por seleccionar o desactivar todos los archivos de referencia durante la operación de cambio de estado. No podía especificar solo los nodos de dibujo de referencia.

La nueva opción, **Seleccionar referencias definidas como nodos de dibujo durante el cambio de estado**, está desactivada de forma predeterminada.

Para acceder a esta opción:

1. En la herramienta Administración, haga clic con el botón derecho del ratón en un usuario o grupo y seleccione **Configuración**.
2. En el panel de la izquierda del cuadro de diálogo Configuración del usuario, haga clic en **Cuadro de diálogo Referencias**.

Cuando cambie el estado del archivo padre, el software realizará lo siguiente:

Opción	Descripción
Activada	Los nodos de dibujo de referencia se seleccionan (las casillas de verificación de la columna Cambiar estado están seleccionadas) y se incluyen en la operación de cambio de estado.
Desactivada (por defecto)	Los nodos de dibujo de referencia no se seleccionan y se excluyen de la operación de cambio de estado.

Si se seleccionan varios archivos para la operación de cambio de estado, la opción activa o desactiva las casillas de verificación de sus nodos de dibujo de referencia en la columna **Cambiar estado**.

Integración de SOLIDWORKS Inspection

SOLIDWORKS Inspection se integra con SOLIDWORKS PDM. La integración cubre el complemento SOLIDWORKS Inspection en SOLIDWORKS y la aplicación independiente SOLIDWORKS Inspection.

La aplicación independiente SOLIDWORKS Inspection admite:

- Asignación de variables para archivos de proyectos de inspección
SOLIDWORKS PDM permite asignar atributos a las siguientes propiedades:
 - **SWIPrjProperty** define la asignación para propiedades de proyectos de inspección.
 - **SWIPrjProperty** define la asignación para propiedades personalizadas de inspección.

Los nombres de atributo disponibles para **SWIPrjProperty** para las propiedades del proyecto son:

- **Nombre de pieza**
- **Número de pieza**
- **Revisión de pieza**
- **Nombre de documento**
- **Número de documento**
- **Revisión de documento**
- Manipulación de referencias de archivo

SOLIDWORKS PDM crea referencias entre los archivos de proyectos de inspección (.ixprj) y los productos finales de salida (.xlsx, .pdf). En SOLIDWORKS PDM, la pestaña Contiene muestra los archivos de proyectos de inspección como archivos padre y los productos finales de salida como referencias hijo.

En el complemento SOLIDWORKS Inspection, se crean referencias entre un archivo de dibujo y archivos de productos finales de salida, o bien entre un archivo de proyecto de inspección y archivos de salida.

- Cinta de SOLIDWORKS PDM

La aplicación independiente SOLIDWORKS Inspection incluye la cinta de opciones de SOLIDWORKS PDM. Puede acceder a operaciones de SOLIDWORKS PDM como Traer, Registrar, Buscar, Obtener versión y Obtener versión más reciente con la pestaña SOLIDWORKS PDM de CommandManager. La integración le ayuda a gestionar y centralizar el almacenamiento de proyectos de inspección y los archivos e informes relacionados.

Soporte de SOLIDWORKS PDM para la biblioteca de diseño

El panel de tareas de la biblioteca de diseño enumera los archivos que se han agregado al almacén de SOLIDWORKS PDM.

El almacenamiento en caché de los archivos funciona correctamente y no tiene que gestionar la caché local manualmente.

Compatibilidad con configuraciones de listas de cortes para piezas soldadas

SOLIDWORKS PDM extrae y muestra las propiedades de la lista de cortes para pieza soldada de todas las configuraciones. Antes, solo se podían ver las propiedades de la lista de cortes de la configuración activa.

Pueden ver las propiedades de las configuraciones de la lista de cortes para pieza soldada en:

- Las tarjetas de datos de los elementos de lista de cortes
- LDM de piezas soldadas
- Listas de cortes para piezas soldadas

Esta funcionalidad es compatible con las piezas que cree o guarde en SOLIDWORKS 2019 o posterior. También es necesario agregar la **marca Reconstruir al guardar** para todas las configuraciones.

Compatibilidad con el formato de archivo DXF/DWG en la tarea de conversión ★

La tarea Convertir de SOLIDWORKS PDM Professional convierte matrices planas de chapa metálica al formato de archivo DXF/DWG.

La conversión puede realizarse en SOLIDWORKS 2018 o en versiones posteriores.

Opciones de conversión avanzadas (formato DWG/formato DXF)

Puede utilizar el cuadro de diálogo Opciones de conversión avanzadas para establecer las opciones al exportar matrices de chapa metálica a los formatos de archivo DXF o DWG.

Para ver el cuadro de diálogo Opciones de conversión avanzadas:

- Al configurar una tarea de conversión, en la página Configuración de conversión del cuadro de diálogo Convertir - Propiedades, para **Formato del archivo resultante**, seleccione **Formato DWG** o **Formato DXF** y haga clic en **Opciones de conversión**.
- Al iniciar una tarea de conversión, en el cuadro de diálogo Convertir, para **Formato del archivo resultante**, seleccione **Formato DWG** o **Formato DXF** y haga clic en **Opciones de conversión**.

Las siguientes opciones se aplican al convertir archivos con formato DXF/DWG:

Geometría	Exporta una geometría de matriz plana.
Aristas ocultas	Incluye las aristas ocultas (solo está disponible si se selecciona Geometría).
Operaciones de biblioteca	Exporta las operaciones de biblioteca (solo está disponible si se selecciona Geometría).
Herramientas de conformar chapa	Incluye herramientas de conformar chapa.
Líneas de pliegue	Exporta líneas de pliegue.
Croquis	Incluye los croquis.
Envolvente	Exporta cuadros delimitadores.

Opciones de exportación de multicuerpos

Único archivo	Convierte todas las matrices planas en un solo archivo con formato DXF/DWG.
Archivos separados	Convierte cada matriz plana en un archivo independiente con formato DXF/DWG.
El nombre de la matriz plana es un sufijo en la ruta primaria.	

Activar archivo de asignación Activa el archivo de asignación y permite seleccionar su ubicación en **Ruta a la carpeta raíz del almacén**. El archivo debe estar accesible en el host de la tarea durante la ejecución de la tarea.

Restablecer todo Restablece las opciones a los valores predeterminados.

Compatibilidad con las funciones de eDrawings

SOLIDWORKS PDM es compatible con las siguientes funciones de eDrawings®:

- Oclusión de ambiente
- Selección de configuración y hoja

Oclusión de ambiente

SOLIDWORKS PDM admite la oclusión ambiental para los formatos de archivo 3D compatibles con eDrawings.

Para ver la barra de herramientas de eDrawings en la pestaña Vista preliminar, en la barra de menús de SOLIDWORKS PDM, haga clic en **Mostrar** y seleccione **Opciones > Mostrar IU completa en la vista preliminar de SOLIDWORKS**.

Haga clic en  para ver la oclusión ambiental aplicada a los archivos.

Para habilitar la oclusión ambiental en los archivos, en eDrawings, haga clic en **Herramientas > Opciones** y seleccione **Velocidad más rápida**.

Selección de configuración y hoja

SOLIDWORKS PDM le permite seleccionar una configuración y una hoja en la pestaña Vista preliminar.

En la pestaña Vista preliminar, en la barra de herramientas de eDrawings, puede seleccionar:

- Configuraciones en la lista **Configuraciones** de los archivos .EPRT, .EASM, .SLDPRT y .SLDASM.
- Hojas en la lista para los archivos .EDRW, .SLDDRW, .DXF y .DWG.

Cargar y registrar estructura de archivos y descargar con referencias

El cliente Web2 de SOLIDWORKS PDM ofrece un método más rápido y sencillo para cargar y descargar archivos y carpetas con sus referencias.

Puede:

- Cargar una carpeta y su contenido, incluidos archivos y carpetas, a una ubicación específica.
- Descargar los archivos y carpetas con sus referencias.

Antes, para cargar o descargar un archivo con sus referencias, era necesario llevar a cabo la operación con cada archivo por separado.

Los exploradores compatibles con la función **Registrar estructura de archivos** son Google® Chrome, Mozilla® Firefox y Microsoft® Edge.

Comentarios del usuario ★

SOLIDWORKS PDM le permite controlar los comentarios obligatorios con mayor granularidad durante las operaciones de registro o cambio de estado.

Al mejorar el control, el administrador puede exigir a los usuarios que agreguen comentarios acerca del registro o el cambio de estado en determinados estados y transiciones del flujo de trabajo. Estos comentarios obligatorios permiten generar un historial del documento de gran fiabilidad.

Los permisos mejorados son: **Debe introducir comentarios de versión** para cada estado del flujo de trabajo y **Debe introducir comentarios de cambio de estado** para cada transición.

Escenario	Debe introducir comentarios de versión	Debe introducir comentarios de cambio de estado
El permiso administrativo está activado y el permiso de estado o transición está activado o desactivado.	<p>Introduzca los comentarios durante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El registro inicial. • El registro mediante las operaciones Copiar árbol y Bifurcar. • La fusión con la opción Fusionar como archivo nuevo en al menos un archivo del árbol de referencia. • La configuración de la acción de revisión con la opción Actualizar variable activada. 	Introduzca los comentarios al cambiar el estado de un archivo independientemente de la transición.
El permiso administrativo está desactivado y el permiso de estado o transición está activado.	Introduzca los comentarios cuando registre un archivo que se encuentre en un estado determinado.	Introduzca los comentarios al cambiar el estado de un archivo con una transición específica.

23 SOLIDWORKS Plastics

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Borrar estudio**
- **Diseño de canal de refrigeración mejorado**
- **Condiciones de contorno basadas en geometría**
- **Mejoras en mallas**

SOLIDWORKS Plastics Standard, SOLIDWORKS Plastics Professional y SOLIDWORKS Plastics Premium pueden adquirirse individualmente y se pueden utilizar con SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium.

Borrar estudio

Puede utilizar la función **Borrar estudio** para que un estudio de SOLIDWORKS Plastics vuelva a su estado predeterminado.

Para eliminar las operaciones desde un estudio activo de Plastics, realice una de las siguientes acciones:

- Haga clic en **CommandManager** > **Borrar estudio**.
- En el gestor de PlasticsManager, haga clic con el botón derecho del ratón en el nodo superior y, a continuación, haga clic en **Borrar estudio**.

Borrar estudio elimina todas las condiciones de contorno, malla, material, parámetros del proceso y resultados asociados a la configuración activa de Plastics.

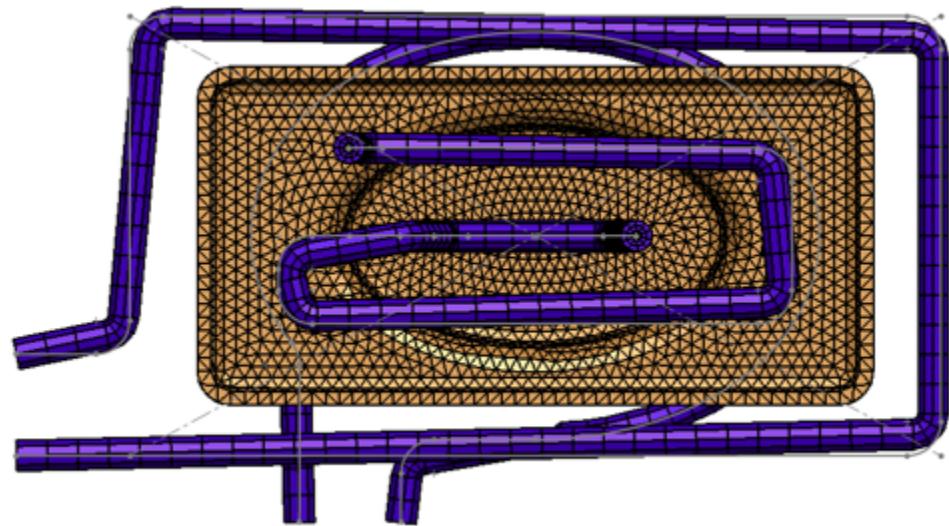
Diseño de canal de refrigeración mejorado

Con el algoritmo de creación de canales de refrigeración mejorado, puede construir canales de refrigeración complejos a partir de las líneas del croquis con mayor precisión.

El nuevo algoritmo utiliza las API de SOLIDWORKS y los parámetros de canal de refrigeración definidos para crear una geometría de canales precisa. El nuevo algoritmo solo permite crear canales de refrigeración normales. El software aplica el algoritmo utilizado en la versión de 2018 y en versiones anteriores para el diseño de pozos laminares y tubulares.

La configuración avanzada de mallas sólidas para el diseño de canales de refrigeración genera una malla hexaédrica en toda la sección transversal. Esto elimina los problemas de convergencia encontrados en las versiones anteriores, que se asocian a la malla tetraédrica del núcleo del canal de refrigeración. El nuevo algoritmo de malla genera un

número de elementos ligeramente superior. Sin embargo, la precisión de los resultados de la simulación de refrigeración es mayor.



Canal de refrigeración de malla (SOLIDWORKS Plastics 2018)



Mallas mejoradas para canales de refrigeración (SOLIDWORKS Plastics 2019)

Condiciones de contorno basadas en geometría



Puede asignar condiciones de contorno como, por ejemplo, puntos de inyección, válvulas de control y temperaturas de la pared del molde directamente en las entidades de geometría.

En el gestor de PlasticsManager, amplíe **Condiciones de contorno (basadas en geometría)**.

Además de la asignación de condiciones de contorno basadas en malla (aplicadas a nodos elementales o caras elementales), puede asignar condiciones de contorno directamente en la geometría. Esta mejora le permite situar los puntos de inyección o las válvulas de control de forma más precisa, y asociar las asignaciones de condición de contorno directamente a la geometría cuando se produzcan cambios en la geometría de la pieza.

El software guarda las condiciones de contorno creadas directamente en la geometría de una pieza en el archivo de pieza .sldprt. Solo tiene que compartir el archivo .sldprt para que los miembros de su equipo puedan ver las condiciones de contorno basadas en geometría en el modelo. También se guardan las operaciones del estudio específicas de la configuración.

Las condiciones de contorno basadas en geometría ofrecen una compatibilidad limitada para las mallas de vaciado.

Puntos de inyección en geometría

Puede asignar puntos de inyección directamente a la geometría de una pieza antes de crear una malla.

En el gestor de PlasticsManager, haga clic con el botón derecho del ratón en **Condiciones de contorno (basadas en geometría)** y en **Punto de inyección (basado en geometría)**.

Utilice los puntos del croquis o las caras de la geometría que representen la sección transversal del canal (canal o zona de inyección) para ubicar con precisión los puntos de inyección.

Válvulas de control en geometría

Puede determinar las ubicaciones de las válvulas de control con operaciones de geometría antes de crear la malla.

En el gestor de PlasticsManager, haga clic con el botón derecho del ratón en **Condiciones de contorno (basadas en geometría)** y en **Válvula de control (basada en geometría)**.

En el PropertyManager Válvula de control (basada en geometría), haga clic en una de las dos opciones de **Válvula**:

Seleccionar manualmente la ubicación de las válvulas de control

Seleccione las ubicaciones en las que se deben agregar las válvulas de control.

Buscar automáticamente superficies intersecantes

Seleccione esta opción para detectar automáticamente todas las ubicaciones posibles de las válvulas de control en las superficies intersecantes entre sólidos de canal de colada y cavidad.

Temperatura de la pared del molde en geometría

Puede asignar la condición de contorno Temperatura de la pared del molde directamente a las caras de geometría antes de crear una malla.

En el gestor de PlasticsManager, haga clic con el botón derecho del ratón en **Condiciones de contorno (basadas en geometría)** y en **Temperatura de la pared del molde (basada en geometría)**.

Fije el PropertyManager Temperatura pared molde para crear diversas definiciones de Temperatura pared molde en varias caras de geometría.

Mejoras en mallas

Se han implementado varias mejoras en mallas en la versión SOLIDWORKS Plastics 2019.

Crear una malla antes de guardar una pieza

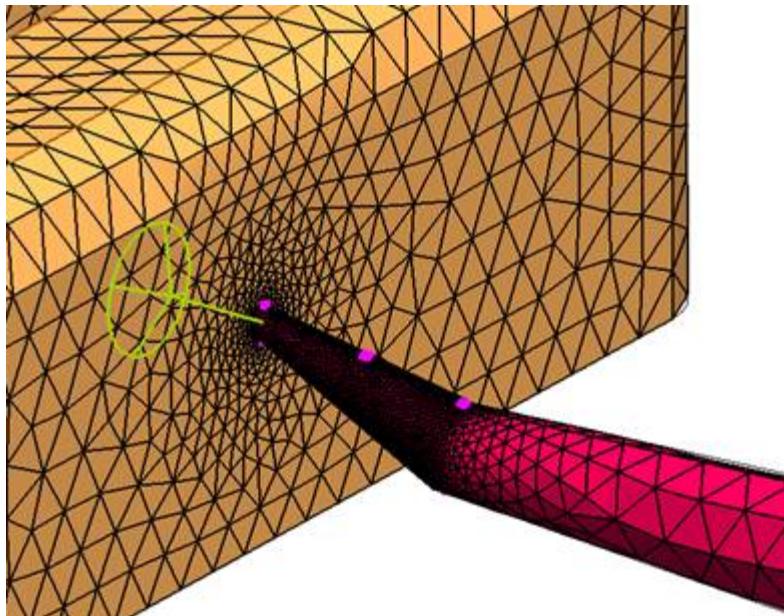
Puede crear una malla antes de guardar un nuevo archivo de pieza de SOLIDWORKS.

Los datos del estudio de plásticos se almacenan en una carpeta local temporal. Al guardar el archivo de pieza de SOLIDWORKS, las operaciones del estudio de plásticos se copian en la carpeta en la que se guarda el modelo de pieza de SOLIDWORKS.

Control de malla basado en geometría

De forma similar a lo que ocurre con las condiciones de contorno basadas en geometría, puede asignar controles de malla local en caras, aristas y vértices antes de crear la malla.

En el gestor de PlasticsManager, haga clic con el botón derecho del ratón en **Malla** y, a continuación, en **Control de malla basado en geometría**. Agregue controles de malla en las principales áreas de interés como, por ejemplo, puntos de inyección, regiones de compuerta, regiones de transición de espesor y superficies curvas. Puede ver/editar las definiciones de control de malla en **Malla**.



Si el estudio incluye tanto una malla sólida como de vaciado, el nodo de malla inactivo no estará disponible. El nodo de malla inactivo se resalta en gris.

Detalles de malla

Después de crear una malla, puede ver información sobre las estadísticas de la misma.

En el gestor de plásticos, haga clic con el botón derecho del ratón en **Malla**, y luego haga clic en **Detalles**. El cuadro de diálogo Detalles de malla muestra información sobre el tipo de malla, el número de nodos o elementos sólidos y de vaciado, y los datos de calidad de malla (como el número de elementos malos y el ratio de aspecto máximo).

Jerarquía de malla simplificada

Al generar la malla, el enfoque del tipo de malla seleccionado aparece como subnodo del nodo de malla.

En el gestor de PlasticsManager, haga clic con el botón derecho del ratón en **Malla** para seleccionar el enfoque de malla necesario.

Cambio entre tipos de malla

Se pueden detectar tipos de malla activos e inactivos en el nodo de malla.

Si el estudio de plásticos incluye tanto una malla sólida como una malla de vaciado, el nodo de malla inactivo se resaltará en gris. Haga clic con el botón derecho del ratón en el nodo de malla inactivo para activarlo.

24

Sistema de recorrido

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Configurar componentes de Routing](#)
- [Crear envolturas de longitud fija](#)
- [PropertyManager Envoltura de longitud fija](#)
- [Rendimiento mejorado con Routing Library Manager](#)
- [Componentes en línea](#)

Routing solo está disponible en SOLIDWORKS Premium.

Configurar componentes de Routing

Puede utilizar la herramienta **Configurar componente** para los componentes de Routing con propiedades de recorrido en ensamblajes si el complemento Routing está activado.

Debe incluir un componente o ensamblaje cuyos parámetros se hayan definido con Configuration Publisher. Para obtener más información, consulte *Configuration Publisher*.

Para configurar componentes de Routing:

1. Active el complemento Routing haciendo clic en **Herramientas > Complementos > Routing** y seleccionando la opción correspondiente.
2. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Sistema de recorrido** y seleccione **Usar Configurar componente para seleccionar la configuración**.
3. En un ensamblaje existente, realice una de las acciones siguientes:
 - Haga clic en **Insertar componentes**  (barra de herramientas Ensamblaje).
 - Arrastre un componente desde la **Biblioteca de diseño**.Aparecerá el PropertyManager Configurar componente.
4. En el PropertyManager Configurar componente:
 - a) Especifique los parámetros.
 - b) Haga clic en .
5. En el cuadro de mensaje, haga clic en **Sí** para guardar el ensamblaje.
6. En el PropertyManager Propiedades de recorrido:
 - a) Especifique las propiedades de recorrido.
 - b) Haga clic en  para completar la configuración.

Crear envolturas de longitud fija ★

Puede crear envolturas de longitud fija o parcial para varias ubicaciones y elementos en los segmentos de recorrido.

Para crear envolturas de longitud fija:

1. Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Haga clic en **Envoltura de longitud fija** (barras de herramientas Componentes eléctricos, Sistema de tuberías, Tuberías y Herramientas de sistema de recorrido).
 - Haga clic con el botón derecho del ratón en un segmento de recorrido y seleccione **Envoltura de longitud fija**.
2. Configure las opciones en el PropertyManager.
3. Haga clic en .

PropertyManager Envoltura de longitud fija

Envoltura de longitud fija

Opciones	Descripción
Segmentos	Enumera los segmentos seleccionados en la zona de gráficos.
Punto inicial de envoltura	Muestra el punto inicial de envoltura en el segmento de recorrido.
Equidistancias	Muestra las equidistancias del recorrido entre los puntos inicial y final de envoltura.
Distancia de envoltura	Muestra la longitud de envoltura.

Parámetros de envoltura

Usar biblioteca de envolturas aislantes	Utiliza la biblioteca de envolturas existente.
Crear envoltura personalizada	Crea una envoltura personalizada en función de la información introducida.
Tipo de envoltura	Especifica el tipo.
Envoltura aislante	Especifica la envoltura.
Grosor	Establece un valor para el grosor de la envoltura.

Diámetro exterior	Establece un valor para el diámetro exterior de la envoltura.
Apariencia del material	Define la apariencia del material.
Nombre	Lista el nombre predeterminado del material que ha especificado. Puede editar el nombre de la instancia de envoltura que cree.

Capas de envoltura aislante

Control de giro	Indica los segmentos y las capas asociadas. Mueve la posición de las capas de envoltura hacia dentro o hacia fuera.
Propiedades de capa	Lista las propiedades de la instancia de envoltura aislante seleccionada.

Rendimiento mejorado con Routing Library Manager

Operación mejorada	Descripción
Asistente para componentes de recorrido	<p>Al utilizar el Asistente para componentes de recorrido de Routing Library Manager, la creación de componentes de la biblioteca de recorridos es más eficaz. El asistente muestra solo las pestañas necesarias para crear componentes de recorrido para distintos tipos de recorridos. El asistente responde con más rapidez al cambiar de pestaña.</p> <p>En la pestaña Routing Library Manager > Asistente para componentes de recorrido > Comprobación de tabla de diseño, se mostrarán todos los encabezados de columna específicos del componente. La información de la tabla de diseño estará bloqueada. Puede editar los encabezados de columna en el asistente y hacer clic en Siguiente para aplicar los cambios a la tabla de diseño.</p> <p>En la pestaña Routing Library Manager > Asistente para componentes de recorrido > Atributos de componente, los componentes que tengan varias configuraciones cargarán solo los parámetros de la configuración activa. Los datos del resto de configuraciones se cargarán solo si selecciona la configuración en la pestaña, lo que agiliza el rendimiento de la pestaña.</p>

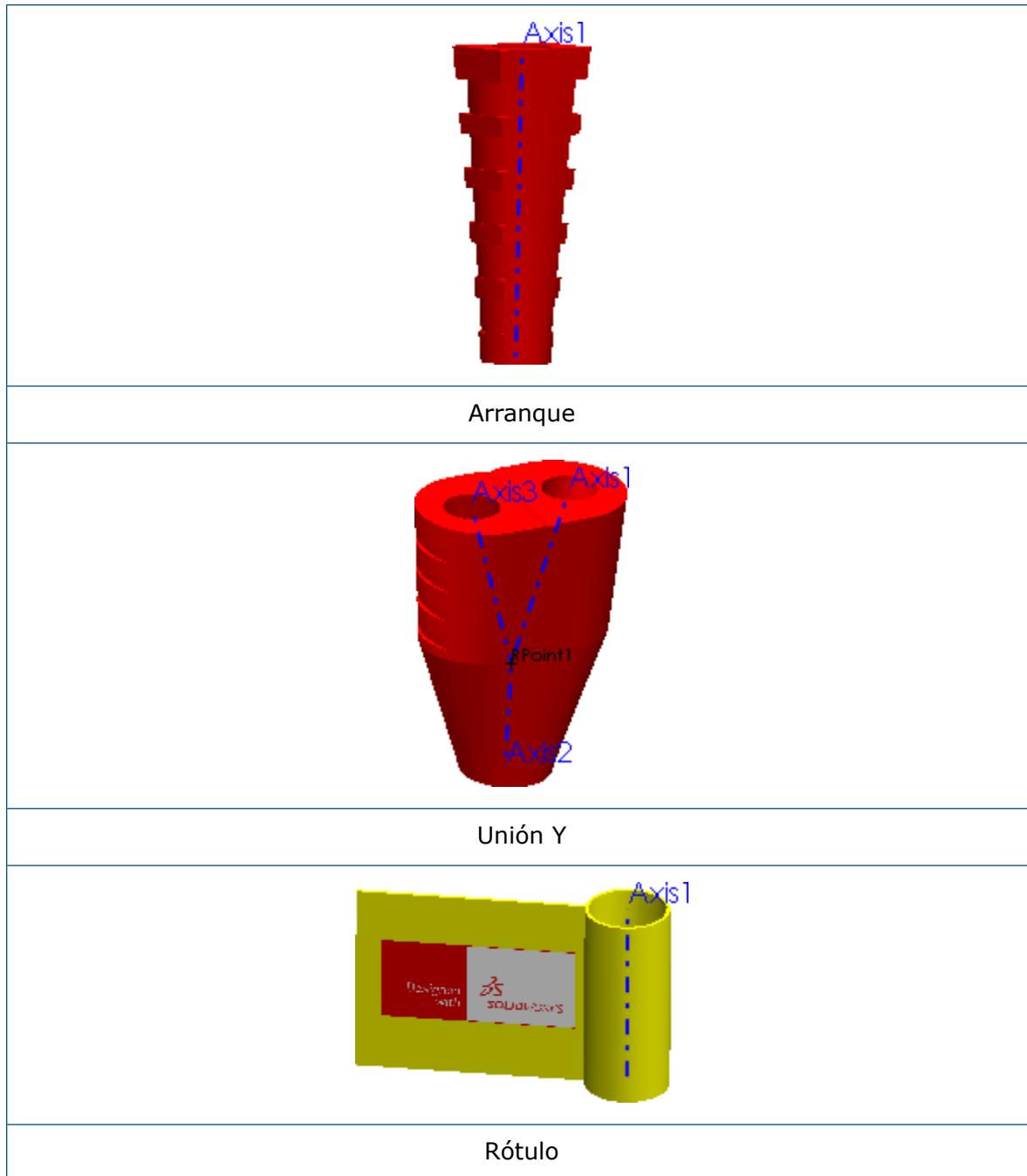
Operación mejorada	Descripción
Base de datos de tuberías y tubos	<p>Eliminar componentes Para eliminar componentes de la base de datos, en Seleccionar componentes, seleccione Eliminar componentes y haga clic en Guardar.</p>
	<p>Buscar componentes Para mostrar una lista de los componentes que no están presentes en la base de datos, en Explorar los componentes de la biblioteca que no están en la base de datos, haga clic en Buscar. Para incluir componentes escaneados a la base de datos, seleccione Agregar componentes y haga clic en Guardar.</p>
	<p>Las operaciones para guardar y buscar son más rápidas. En Routing Library Manager > Base de datos de tuberías y tubos > Seleccionar componentes > Explorar los componentes de la biblioteca que no están en la base de datos, seleccione Explorar carpetas excluidas y haga clic en Buscar para buscar componentes en las carpetas excluidas. Tras finalizar el proceso de búsqueda, la tabla muestra los componentes que no se están en la base de datos. En la tabla, podrá editar y guardar el Tipo y Subtipo de los componentes.</p> <p>Cuando hace clic en el botón Guardar, el software SOLIDWORKS se abre y solo guarda los componentes seleccionados con el Tipo o Subtipomodificado, y los agrega a la base de datos.</p>
Cuadro de diálogo Importar datos	<p>A fin de mejorar el flujo de trabajo, en Routing Library Manager > Base de datos de tuberías y tubos > Importar datos, Iniciar y Sincronizar no están disponibles a la vez.</p>
Seleccionar tipo de recorrido y componente	<p>En el Asistente para componentes de recorrido, las pestañas Seleccionar tipo de recorrido y Seleccionar tipo de componente se han combinado para facilitar el acceso.</p>

Operación mejorada	Descripción
Comprobación de tabla de diseño	<p>En el Asistente para componentes de recorrido, si no existe ninguna biblioteca de diseño para una pieza, el nodo Comprobación de tabla de diseño estará disponible. Un mensaje le indicará que cree una nueva tabla de diseño.</p> <p>Antes, si no existía una tabla de diseño para una pieza, el nodo Comprobación de tabla de diseño no estaba disponible y no había posibilidad de crear una nueva tabla de diseño.</p>
Imágenes de conectores en Routing Library Manager	<p>Routing Library Manager incluye imágenes en los nodos Tipos de recorrido y componente, Geometría de sistema de recorrido y Puntos de funcionalidad del sistema de recorrido de la pestaña Asistente para componentes de recorrido.</p> <p>Las imágenes ayudan a identificar los componentes.</p>

Componentes en línea

Los componentes en línea no requieren operaciones específicas de recorrido. Todos los componentes que tengan ejes se pueden agregar a un recorrido.

Agregue un punto de recorrido y un eje a un componente para agregar el componente a la unión de un recorrido. El punto de recorrido asocia los componentes con la unión del recorrido mientras el eje alinea los recorridos.



Agregar componentes en línea a recorridos

Puede agregar componentes en línea, como protectores termorretráctiles y fundas, a un ensamblaje de recorrido y alinearlos con el recorrido.

Para agregar componentes en línea a los recorridos:

1. Arrastre un componente en línea desde la Biblioteca de diseño de Routing.
Aparecerá el cuadro de diálogo Seleccionar configuración o el PropertyManager Configurar componente en función de las opciones que haya seleccionado en el PropertyManager Propiedades de recorrido. El nombre del componente insertado aparecerá en el cuadro de entrada **Piezas**.
2. En el PropertyManager Alinear componentes, haga clic en **Selecciones actuales**.

3. En la zona de gráficos, seleccione:

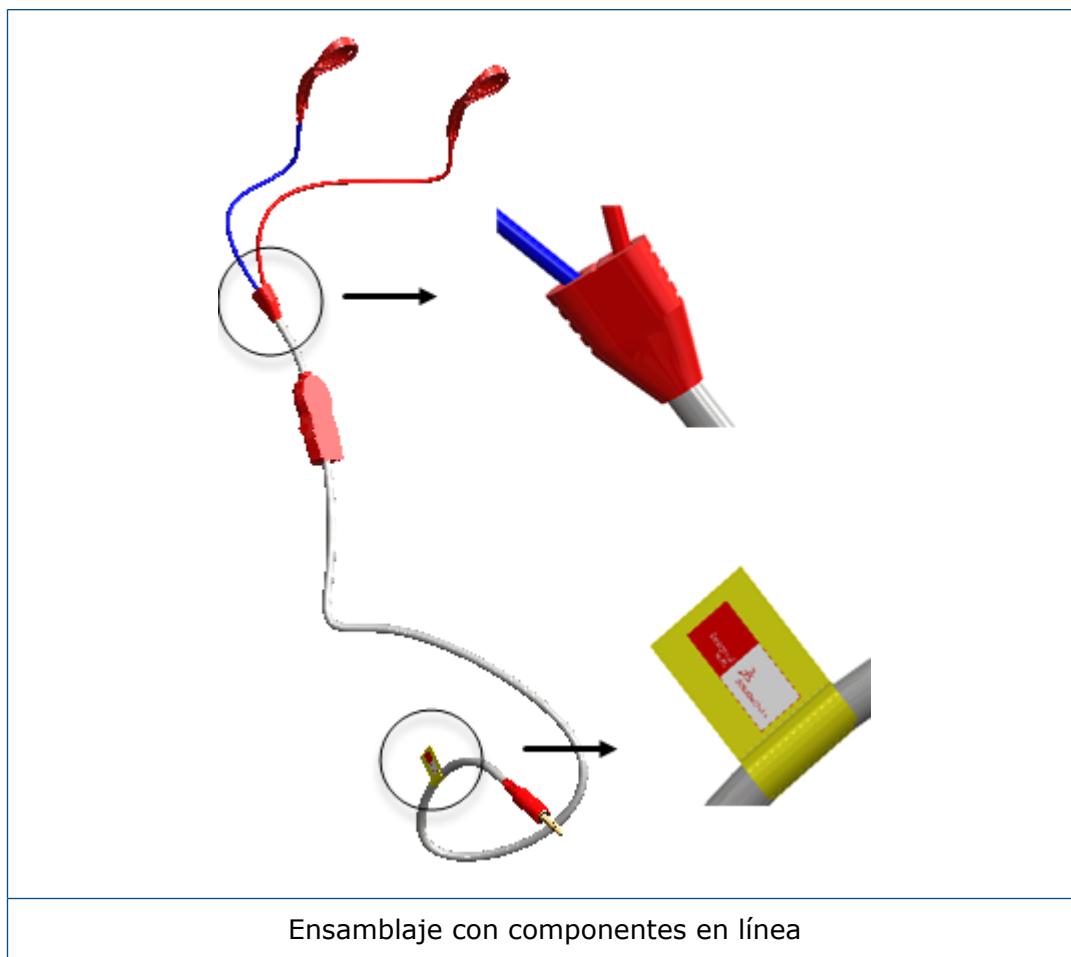
- a) Un spline de recorrido.
- b) Una arista, un eje o un punto del componente para alinearlos.
- c) Haga clic en **Aplicar**.

Las selecciones aplicadas aparecen en el cuadro de entrada **Alineaciones de recorrido**.

Puede hacer clic con el botón derecho del ratón en cualquier cuadro de entrada y luego hacer clic en **Eliminar** o en **Eliminar selecciones** para borrar las selecciones.



Ensamblaje sin componentes en línea



PropertyManager Alinear componentes

El PropertyManager Alinear componentes alinea los componentes con segmentos de recorrido.

Para abrir este PropertyManager, proceda de una de estas maneras:

- Agregue el componente arrastrándolo al segmento de recorrido o al punto de unión del recorrido, en la zona de gráficos.
- Haga clic con el botón derecho del ratón en el componente y luego haga clic en **Alinear componentes**.

Administre la alineación de los componentes con los recorridos.

Opciones	Descripción
Piezas	Añade un componente para llevar a cabo la alineación.
Selecciones actuales	Añade un spline de recorrido y una arista, eje o punto del componente para llevar a cabo la alineación.

Opciones	Descripción
Aplicar	Aplica las selecciones realizadas para Piezas y Selecciones actuales .
Alineaciones de recorrido	Muestra los recorridos de alineación y los componentes alineados.

Opciones de dibujos

Agregar componente a LDM	Agrega componentes a la lista de materiales.
---------------------------------	--

25

Chapa metálica

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Vincular materiales y parámetros de chapa metálica](#)
- [Pestaña y ranura](#)

Vincular materiales y parámetros de chapa metálica

Si asigna un material personalizado a una pieza de chapa metálica, puede vincular los parámetros de chapa metálica al material. Si cambia el material, los parámetros de chapa metálica también se actualizarán.

Para vincular materiales y parámetros de chapa metálica:

1. Abra una pieza de chapa metálica.
2. En el gestor de diseño del FeatureManager®, haga clic con el botón derecho del ratón en **Material**  y haga clic en **Editar material**.

3. En el cuadro de diálogo:

- a) Haga clic con el botón derecho del ratón en **Materiales personalizados**  y en **Nueva categoría**.
- b) Haga clic con el botón derecho del ratón en **Nueva categoría**  y luego en **Nuevo material**.
- c) Establezca las propiedades del material personalizado en cada pestaña según corresponda.
- d) Haga clic en la pestaña Chapa metálica.
Las opciones de esta pestaña solo están disponibles para los materiales personalizados.
- e) Seleccione **Intervalo de espesor**.
- f) Haga clic en **Agregar** dos veces.
- g) En cada fila de la tabla, defina lo siguiente:

Filas	De	<	<=	Para	Unidad	Fibra neutra de pliegue	Valor
1	0	<	<=	3	milímetros	Factor-K	0,375
2	3	<	<=	6	milímetros	Factor-K	0,4

Los intervalos de espesor deben ser continuos; no puede existir ningún salto entre rangos. Por ejemplo, no puede definir un rango de 0 a 3 y luego otro de 4 a 6, ya que el rango de 3 a 4 no estaría cubierto.

- h) Haga clic en **Aplicar** y **Cerrar**.

Pestaña y ranura

Entre las mejoras de la herramienta **Pestaña y ranura** se incluyen la vinculación de grupos, el uso de aristas no lineales, formas de esquina de ranura y cortes por todo.

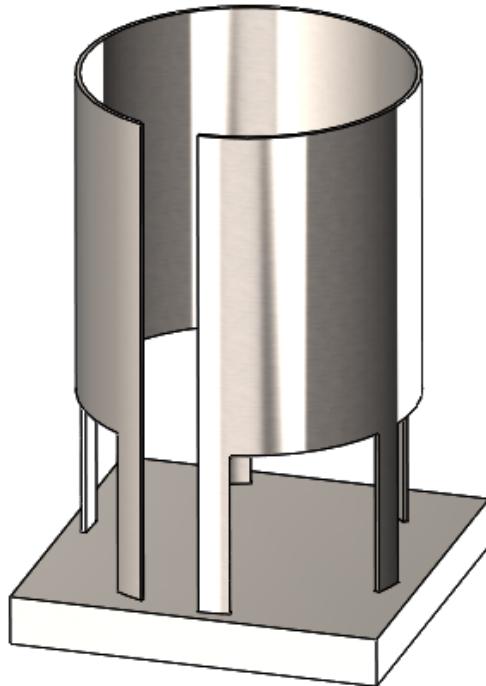
Vincular grupos

Puede vincular grupos de operaciones de pestaña y ranura para que todos los parámetros se apliquen de manera uniforme a las operaciones. Si se edita un parámetro de un grupo vinculado, todas las operaciones de pestaña y ranura del grupo se actualizarán de forma correspondiente.

Para vincular grupos, en el PropertyManager Pestaña y ranura, en **Selección**, seleccione entidades en **Lista de grupos** y luego seleccione **Vincular grupos**.

Aristas no lineales

Puede seleccionar aristas no lineales al crear una operación de pestaña y ranura.



Esquinas de ranura

Puede configurar el tipo de esquinas para ranuras. En el PropertyManager Pestaña y ranura, en **Ranura**, podrá configurar la opción **Tipo de esquina** a una de las opciones siguientes:



**Ranura con
esquina viva**



**Ranura con
esquina
redondeada**



**Ranura con
esquina
achaflanada**



**Ranura con esquina circular**

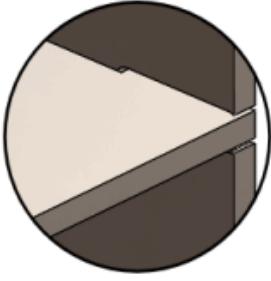
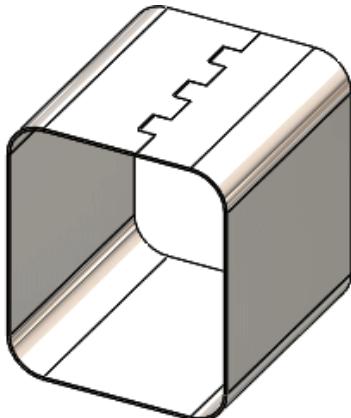
Anchura y longitud de ranura

Puede especificar los valores de equidistancia de longitud y anchura de las ranuras. En el PropertyManager Pestaña y ranura, en **Ranura**, podrá configurar lo siguiente:

- **Equidistancia de longitud de ranura**
- **Equidistancia de anchura de ranura**
- **Equidistancia igual.** Establece los mismos valores para **Equidistancia de longitud de ranura** y **Equidistancia de anchura de ranura**.

Cortes por todo

Las ranuras siempre se crean como cortes por todo a menos que los cortes no sean viables. Si no desea realizar un corte por todo, seleccione **Sin corte por todo** en **Ranura** en el PropertyManager Pestaña y ranura. Si no es posible realizar un corte por todo en el modelo (por ejemplo, en modelos con un único sólido), la opción **Sin corte por todo** no está disponible.

 	
Opción Sin corte por todo desactivada	Opción Sin corte por todo activada

26

SOLIDWORKS Simulation

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Formato numérico personalizado**
- **PropertyManager Carga/Masa remota mejorado**
- **Acoplamiento distribuido para carga y masa remotas**
- **Conector tipo pasador**
- **Mejoras en el rendimiento de la simulación**
- **Promedio de tensión en nodos centrales**
- **Estudio de topología**

SOLIDWORKS Simulation Standard, SOLIDWORKS Simulation Professional y SOLIDWORKS Simulation Premium pueden adquirirse individualmente y se pueden utilizar con SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium.

Formato numérico personalizado ★

Las opciones del sistema de Microsoft® Windows® que defina para el formato de los valores numéricos se propagarán al procesamiento posterior de los resultados de la simulación.

Puede controlar el formato de los valores numéricos (separadores para millares y decimales) que se utilizará al ver o mostrar resultados.

En Panel de control, seleccione **Región e Idioma > Formatos > Configuración adicional**. En la pestaña **Formatos**, indique los símbolos que se usarán para **Símbolo decimal** y **Símbolo de separación de miles** (separador para millares).

Estas opciones del sistema de Microsoft Windows determinarán el formato de los números al visualizar resultados de la simulación, así como al visualizar anotaciones en trazados (incluidos los trazados en informes).

PropertyManager Carga/Masa remota mejorado



Se ha actualizado el diseño del PropertyManager Carga/Masa remota para mejorar la experiencia de usuario, y se ha optimizado con la introducción del acoplamiento distribuido para estudios estáticos lineales, estudios estáticos no lineales y estudios de topología.

Para acceder al PropertyManager Carga/Masa remota:

En un gestor de estudios de simulación estáticos lineales, no lineales o de topología, haga clic con el botón derecho del ratón en **Cargas externas** y, a continuación, haga clic en

Carga/Masa remota .

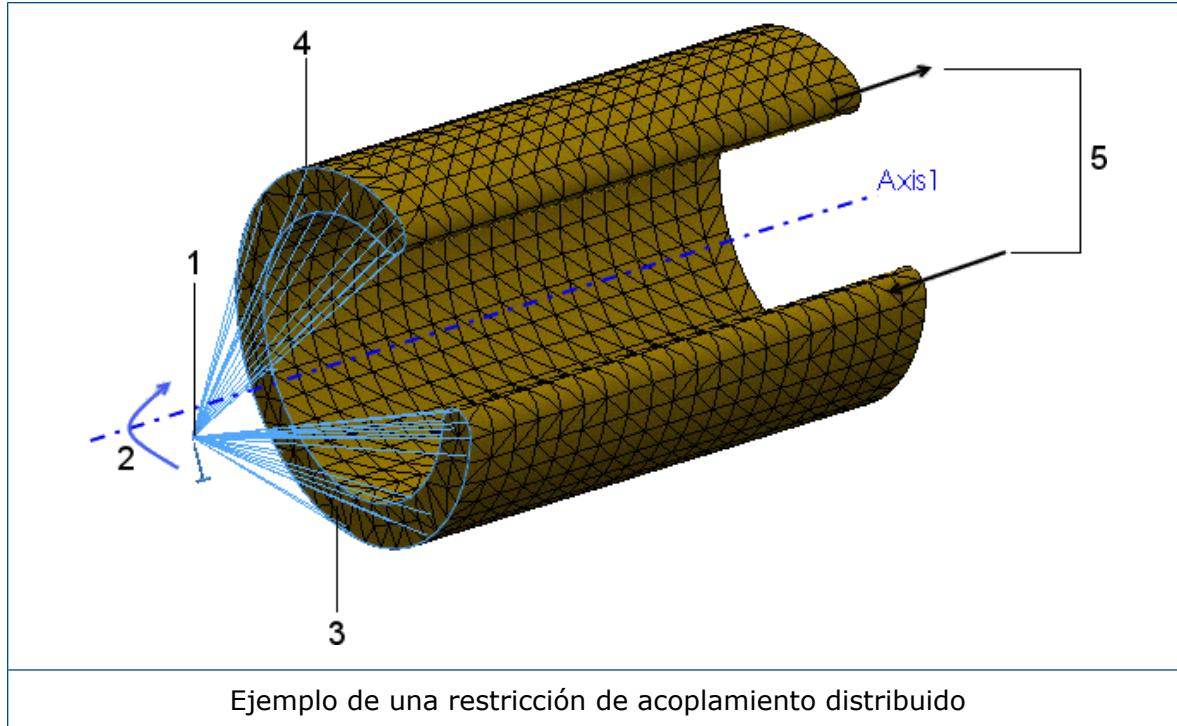
Opciones anteriores (Carga/Masa remota)	Nuevas opciones (Carga/Masa remota)
Carga (transferencia directa)	<p>El Tipo de conexión es Distribuida y el Factor de ponderación está configurado en Predeterminado (constante).</p> <ul style="list-style-type: none"> Introduzca los valores de fuerza (dirección X, Y o Z) en Componentes de traslación > Fuerza . Introduzca los valores de momento (dirección X, Y o Z) en Componentes de rotación > Momento . Seleccione Masa para introducir las propiedades físicas remotas.
Carga/Masa (conexión rígida)	<p>El Tipo de conexión es Rígida.</p> <ul style="list-style-type: none"> Introduzca los valores de fuerza (dirección X, Y o Z) en Componentes de traslación > Fuerza . Introduzca los valores de momento (dirección X, Y o Z) en Componentes de rotación > Momento . Seleccione Masa para introducir las propiedades físicas remotas.
Desplazamiento (Conexión rígida)	<p>El Tipo de conexión es Rígida.</p> <ul style="list-style-type: none"> Introduzca los valores de traslación (dirección X, Y o Z) en Componentes de traslación > Traslación . Introduzca los valores de rotación (dirección X, Y o Z) en Componentes de rotación > Rotación .

Opciones anteriores (Carga/Masa remota)	Nuevas opciones (Carga/Masa remota)
Desplazamiento (Transferencia directa)	<p>El Tipo de conexión es Distribuida y el Factor de ponderación está configurado en Predeterminado (constante).</p> <ul style="list-style-type: none">Introduzca los valores de traslación (dirección X, Y o Z) en Componentes de traslación > Traslación .Introduzca los valores de rotación (dirección X, Y o Z) en Componentes de rotación > Rotación .

Acoplamiento distribuido para carga y masa remotas

El acoplamiento distribuido restringe el movimiento de los nodos de acoplamiento a la traslación y la rotación del nodo de referencia.

La restricción del acoplamiento distribuido se aplica determinando un promedio de tal forma que se pueda controlar la transmisión de cargas y los desplazamientos mediante factores de ponderación en los nodos de acoplamiento. El acoplamiento distribuido permite que los nodos de acoplamiento de la geometría seleccionada (cara o arista) se muevan relacionados entre sí.



1	Nodo de referencia
2	Rotación prescrita
3	Cara que define los nodos de acoplamiento
4	Nodos de acoplamiento
5	Deformación (deformación fuera del plano) permitida por la restricción de acoplamiento distribuido

Existen dos métodos de distribución para las fuerzas y momentos del nodo de referencia: distribución de fuerza del nodo de acoplamiento solamente (forma predeterminada) o distribución de fuerza del nodo de acoplamiento y momento. Esta restricción distribuye las cargas para que las fuerzas (y momentos) resultantes en los nodos de acoplamiento sean equivalentes a las fuerzas y momentos del nodo de referencia.

Si hay varios nodos de acoplamiento, la distribución de la masa y de las fuerzas/momentos remotos no se determina solo con el equilibrio, sino que se utilizan factores de ponderación para la distribución. Estos factores de ponderación están disponibles cuando la opción **Tipo de conexión** está configurada en **Distribuida**:

Predeterminado Distribución con ponderación uniforme. Todos los factores de peso w_i (**constante**) son iguales a 1.

- Linear** Los factores de ponderación disminuyen linealmente en función de la distancia con respecto al nodo de referencia.

$$w_i = 1 - \frac{r_i}{r_0}$$

w_i es el factor de peso en el nodo de acoplamiento i , r_i es la distancia radial del nodo de acoplamiento desde el nodo de referencia y r_0 es la distancia hasta el nodo de acoplamiento más lejano.

- Cuadrático** Los factores de ponderación disminuyen en función de la distancia con respecto al nodo de referencia y aplicando una fórmula polinómica cuadrática.

$$w_i = 1 - \left(\frac{r_i}{r_0}\right)^2$$

- Cúbico** Los factores de ponderación disminuyen en función de la distancia con respecto al nodo de referencia y aplicando una fórmula polinómica cúbica.

$$w_i = 1 - 3\left(\frac{r_i}{r_0}\right)^2 + 2\left(\frac{r_i}{r_0}\right)^3$$

Si la opción **Tipo de conexión** está configurada en **Rígida**, los nodos de acoplamiento no se mueven relacionados entre sí. Unas barras rígidas conectan el punto de asociación a los nodos de acoplamiento y pueden surgir altos niveles de tensión. Las caras donde se aplican los desplazamientos o cargas remotas se comportan como sólidos rígidos.

Las combinaciones de carga y masa remotas admitidas para las conexiones de tipo **Distribuida** y **Rígida** se enumeran a continuación (estudios estáticos lineales y estáticos no lineales).

Combinaciones de carga remota	Conexión distribuida	Conexión rígida
Fuerza y momento	Admitido	Admitido
Traslación y rotación	Admitido	Admitido
Fuerza, momento, traslación y rotación	Admitido	Acción no admitida
Fuerza, momento y masa	Admitido	Admitido
Traslación, rotación y masa	Admitido	Acción no admitida
Fuerza, momento, traslación, rotación y masa	Admitido	Acción no admitida

En el caso de la masa, debe establecer el valor de gravedad (y quizás de la carga centrífuga).

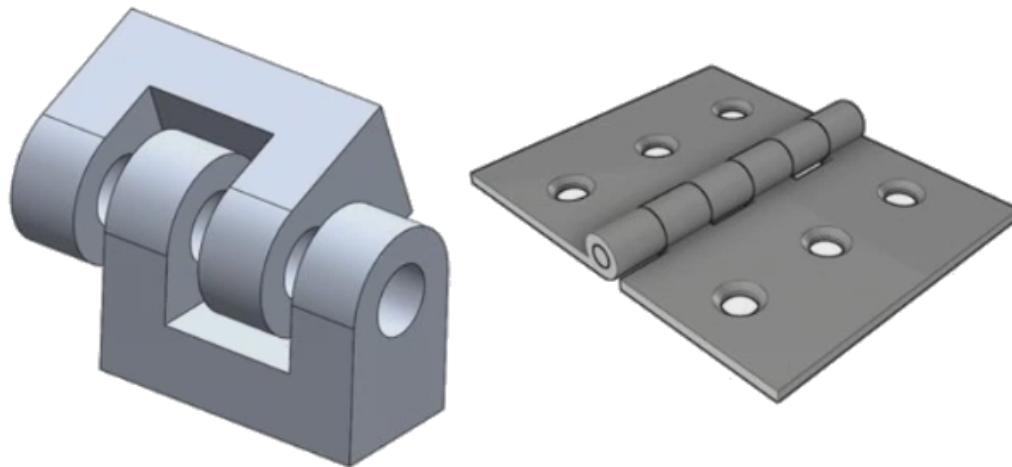
Conejor tipo pasador

El conector tipo pasador mejorado se ha ampliado a los estudios dinámicos no lineales y estáticos no lineales. Puede definir un conector de pasador a través de más de dos superficies cilíndricas en una definición.

Puede definir un único conector tipo pasador asociado a varias caras cilíndricas coaxiales (máximo de diez).

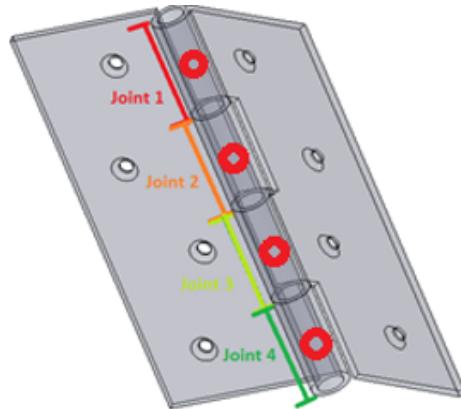
En el PropertyManager Conejor tipo pasador, en **Aristas/caras cilíndricas** , seleccione todas las caras cilíndricas coaxiales (o aristas) que estén asociadas al pasador (máximo de diez). Las caras cilíndricas o las aristas circulares seleccionadas pueden pertenecer a uno o varios sólidos.

Por ejemplo, para los dos modelos que se muestran a continuación, puede definir dos pasadores (uno para cada modelo) para conectar las dos piezas giratorias y los seis cilindros de una chapa con bisagras. A continuación, puede ejecutar un estudio dinámico no lineal o estático no lineal.

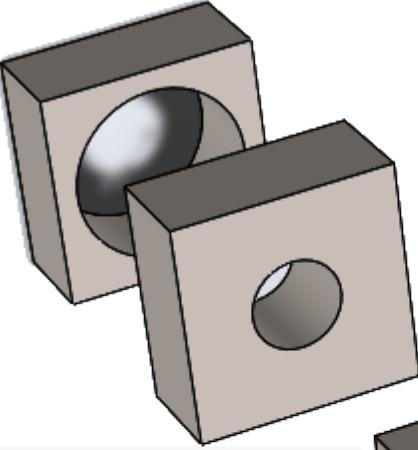


El solver calcula las fuerzas del conector tipo pasador en las dos uniones de pasador por segmento de pasador (un segmento de pasador se asocia a dos caras cilíndricas). El factor de seguridad para cada conector tipo pasador se calcula en función del FDS mínimo en las uniones de pasador para el conector tipo pasador seleccionado. La rigidez rotacional y axial total que defina para un conector tipo pasador se distribuye de acuerdo con las características geométricas de cada segmento de pasador, como por ejemplo: área de sección transversal, longitud y momento de inercia polar.

Por ejemplo, para una definición de un solo pasador que conecta cuatro cilindros de una placa con bisagra, el solver calcula las fuerzas del pasador en cuatro uniones de pasador. Cada unión de pasador se encuentra en el centro de gravedad de cada cara cilíndrica asociada al pasador.

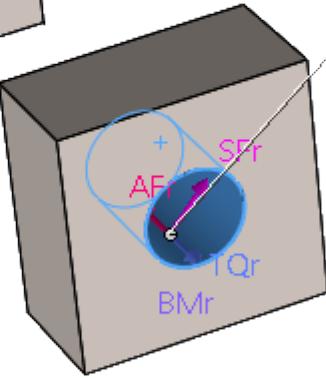


Al ver los resultados del conector tipo pasador, en el PropertyManager Fuerza resultante, haga clic en una celda de la tabla en **Fuerza de conector** para resaltar la ubicación de la unión de pasador seleccionada. Una anotación enumera las fuerzas del pasador en la unión seleccionada. Las direcciones de las fuerzas resultantes del pasador con respecto al sistema de coordenadas local del pasador también se muestran: fuerza cortante resultante, fuerza axial resultante, momento fletor resultante y torsión resultante.



Connector Force		
Type	Resultant	Connector
Shear Force (N)	1.5344e-06	Pin Connector-1 Joint 1
Axial Force (N)	1,000	Pin Connector-1 Joint 1
Bending moment (N.m)	4.5956e-05	Pin Connector-1 Joint 1
Torque (N.m)	-1.004e-08	Pin Connector-1 Joint 1
Shear Force (N)	1.5751e-06	Pin Connector-1 Joint 2
Axial Force (N)	1,000	Pin Connector-1 Joint 2
Bending moment (N.m)	4.5922e-05	Pin Connector-1 Joint 2
Torque (N.m)	0	Pin Connector-1 Joint 2
Shear Force (N)	3.1095e-06	Pin Connector-1 Joint 3
Axial Force (N)	-2,000	Pin Connector-1 Joint 3
Bending moment (N.m)	9.1468e-05	Pin Connector-1 Joint 3
Torque (N.m)	0	Pin Connector-1 Joint 3

Shear Force Res (SFr): 1.5344e-06 N
 Axial Force Res (AFr): 1,000 N
 Bending moment Res (BMr): 4.5956e-05 N.m
 Torque Res (TQr): -1.004e-08 N.m



Haga clic en **Enumerar componentes X,Y,Z** para enumerar los componentes X, Y y Z de las fuerzas del pasador con respecto al sistema de coordenadas global.

Mejoras en el rendimiento de la simulación

Se han introducido mejoras en la estabilidad y el rendimiento generales a la hora de solucionar una simulación, especialmente en el caso de los estudios estáticos lineales con casos de carga múltiple.

Uno de los factores más importantes de estas mejoras en el rendimiento se basa en el hecho de que la formulación de la solución se ha reestructurado para optimizar el rendimiento. La reconfiguración optimizada está limitada únicamente al solver Intel Direct Sparse. Se han observado mejoras notables en el tiempo de solución para los estudios estáticos lineales con un máximo de 25 casos de carga. Observe lo siguiente:

- El rendimiento optimizado del solver Intel Direct Sparse se ha realizado para los tipos de carga Presión, Fuerza y Torsión. El resto de tipos de carga, conectores y desplazamientos prescritos distintos de cero no pueden variar de un tipo de carga a otro. De lo contrario, no observará ninguna ventaja de rendimiento durante la solución.
- No hay ninguna mejora en el rendimiento para estos casos: estudios estáticos lineales con casos de carga definidos con contactos sin penetración, contactos de pared virtual, cargas de viga distribuidas que varían según los casos de carga, cargas en vértices de vigas, y muelles solo de extensión o solo de compresión.
- Para estudios estáticos lineales con varios casos de carga, la ventaja del rendimiento se observa en la factorización de la matriz de rigidez global. La factorización de la matriz de rigidez global (que consume la mayor parte del tiempo total de solución) se realiza solo una vez, ya que la matriz de rigidez es exactamente la misma para cada caso de carga.

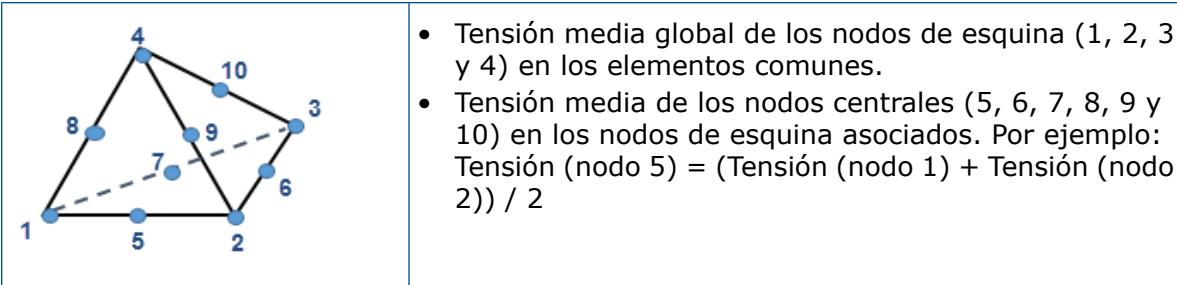
Promedio de tensión en nodos centrales

Un algoritmo mejorado para calcular el promedio de tensión ofrece mejores resultados de tensión para los nodos centrales de elementos sólidos de alta calidad.

En el cuadro de diálogo **Opciones predeterminadas > Resultados**, en **Opciones avanzadas**, seleccione **Calcular promedio de tensión en nodos centrales (disponible solo para mallas sólidas de alta calidad)**.

El nuevo algoritmo para calcular el promedio de tensión en el nodo central ofrece mejores resultados de tensión cuando se producen altas tensiones irregulares en los nodos centrales que están ubicados en áreas con curvaturas pronunciadas. El algoritmo mejorado para calcular el promedio de tensión no modifica los resultados de tensión calculados en los nodos de esquina de elementos.

En un elemento sólido de alta calidad, la tensión en los nodos centrales se calcula obteniendo la media de los valores de tensión de los nodos de esquina más cercanos. El nuevo algoritmo para calcular el promedio de tensión mejora las altas tensiones que se producen en los nodos centrales para elementos tetraédricos que están ubicados en áreas con curvaturas pronunciadas. Se muestra un ejemplo de cálculo del promedio de tensión.



El algoritmo mejorado para calcular el promedio de tensión en los nodos centrales está disponible para todos los resultados basados en tensión de todos los estudios excepto los estudios de dinámica lineal.

Estudio de topología

Entre las mejoras de estudio de topología se incluyen: adición de los valores de tensión (factor de seguridad) y frecuencia como restricciones de diseño, exportación de una forma optimizada como sólido de malla y una opción para guardar resultados intermedios.

Restricciones de topología

Puede definir valores de tensión (factor de seguridad) y frecuencia como restricciones de diseño para un estudio de topología.

Por ejemplo, realice un estudio de topología para hallar la forma óptima de un modelo con el mayor índice de rigidez con una reducción de peso de un 50 % y un valor máximo de tensión permitido. Una restricción de tensión establece una condición para que un modelo, tras la optimización, no se vea sometido a tensiones superiores a un factor porcentual del límite elástico del material.

Para especificar una restricción de tensión, en el PropertyManager Objetivos y restricciones, seleccione **Restricción de tensión/factor de seguridad**. En **Tipo**, seleccione **Restricción de tensión** o **Restricción de factor de seguridad**.

Restricción de tensión	Valor especificado	Introduzca el valor de tensión de von Mises máximo permitido para la geometría optimizada.
	Factor especificado	Introduzca el valor de tensión de von Mises máximo permitido en forma de porcentaje del límite elástico del material.
Restricción de factor de seguridad		Introduzca el factor de seguridad mínimo aceptable para la geometría optimizada. La tensión de von Mises máxima permitida se calcula a partir del límite elástico del material dividido entre el factor de seguridad definido por el usuario. La tensión máxima de von Mises es el criterio predeterminado de factor de seguridad utilizado en este caso.

Para especificar una restricción de frecuencia, en el PropertyManager Objetivos y restricciones, seleccione **Restricción de frecuencia**. Introduzca un límite de frecuencia máximo o mínimo, o un rango de frecuencias permitidas para las formas del modo seleccionado.

Ejecute un estudio de frecuencia con el modelo original (espacio de diseño máximo) antes de ejecutar un estudio de topología con restricciones de frecuencia con el fin de evaluar el rango de frecuencias naturales permitidas.

Seleccione **Seguimiento de modo** para indicar al solver de optimización que controle el orden de las formas del modo seleccionado derivadas de la geometría original (en las iteraciones de optimización) al aplicar las restricciones de frecuencia.

Si se desactiva **Seguimiento de modo**, el solver controla el orden actual de las formas del modo derivadas para cada iteración de optimización. Por ejemplo, es posible un objetivo de optimización con una reducción de masa de un 50 % y una restricción de frecuencia en la primera forma del modo. La primera forma del modo de la geometría original se convierte en la segunda o tercera de la geometría optimizada.

Por ejemplo, agrega una restricción de frecuencia en una forma de modo distinta de una placa (el primer modo en la geometría original de la placa). Al cambiar la forma del modelo durante las iteraciones, este modelo descenderá puestos en la lista de frecuencia. Si selecciona **Seguimiento de modo**, el solver controla el mismo modo a medida que cambia de posición en la lista de frecuencias y aplica la restricción en la misma forma del modo. Al desactivar **Seguimiento de modo**, otra forma de modo sustituirá el primer modo original durante las iteraciones. A continuación, el solver aplicará la restricción de frecuencia en este nuevo modelo para sustituir el modelo anterior.

Para un estudio de topología con restricciones de frecuencia especificadas sólo:

- Las cargas aplicadas o los desplazamientos prescritos (incluidas las cargas remotas, traslaciones y rotaciones) no se consideran en el cálculo de las frecuencias resonantes.
- En el PropertyManager Carga/Masa remota, seleccione **Tipo de conexión > Rígida** para aplicar una masa remota. El solver ignora cualquier masa remota que se aplique con la opción **Tipo de conexión > Distribuida**.

Exportar a sólido de malla ★

Después de ejecutar un estudio topología, puede exportar la forma optimizada (tal y como se muestra en el trazado de **masa del material** con la malla suavizada) a un sólido BREP de malla.

En el PropertyManager Exportar malla suavizada, en **Exportación avanzada**, seleccione **Sólido o Conjunto de superficies**. Haga clic en **Crear sólidos de malla limitados por una sola cara**.

Los sólidos de malla (conocidos también como representación de límites de malla o sólidos BREP de malla) están compuestos por facetas de malla (triángulos). En el caso de los sólidos, las facetas de malla forman una superficie límite cerrada (también conocida como malla hermética). En los conjuntos de superficies, la malla forma una BREP de superficie abierta.

Haga clic en **Agrupar facetas en caras** para recopilar las facetas de malla en caras que se pueden seleccionar. Estas caras de malla se definen como un conjunto de facetas y no tienen una representación paramétrica, por lo que no se pueden modificar sus cotas.

Puede guardar un sólido de malla en la configuración actual (guardado como sólido importado en el gestor de diseño del FeatureManager®), en una nueva configuración o en un nuevo archivo de pieza de SOLIDWORKS (*.sldprt).

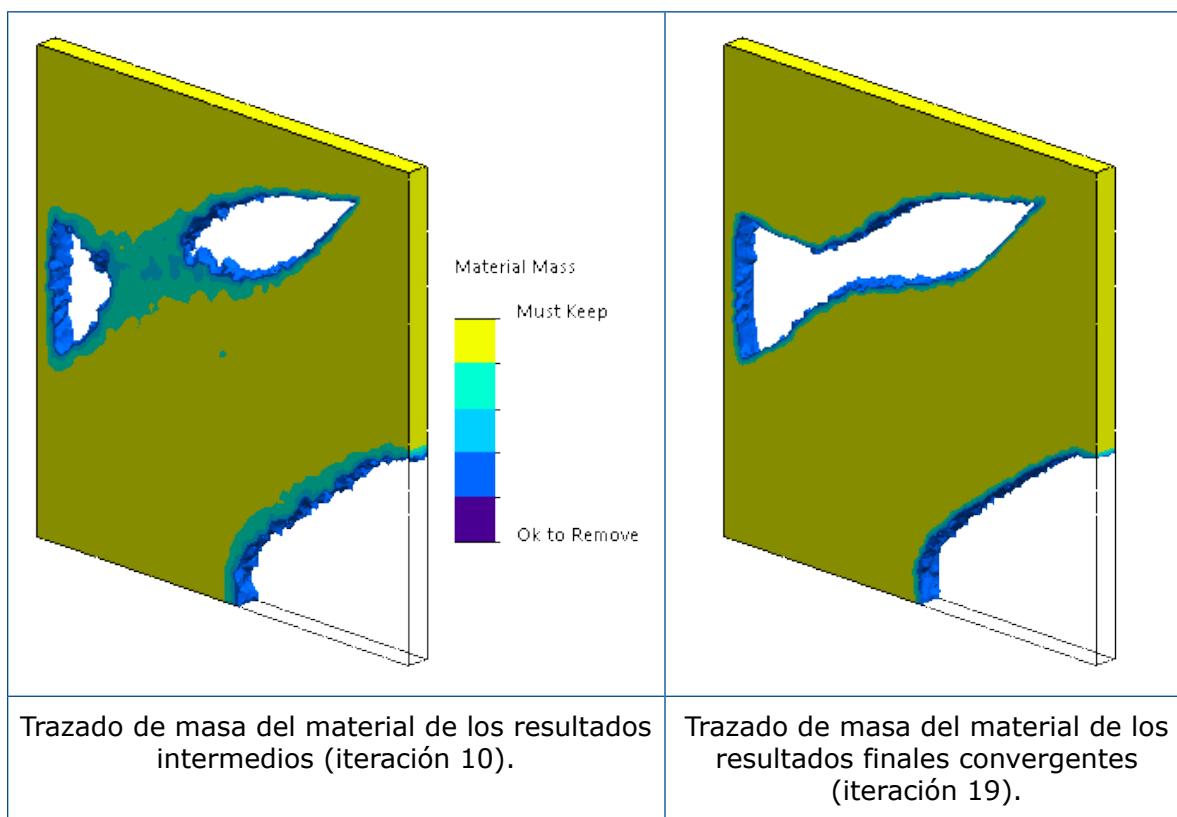
El sólido BREP de malla es independiente de la malla que representa el modelo de elementos finitos de la geometría en Simulation.

Guardar resultados intermedios de topología

Puede detener el análisis de un estudio de topología antes de que termine la iteración final para ver los resultados intermedios.

En el cuadro de diálogo de progreso de un estudio de topología, haga clic en **Detener y guardar resultados** antes de que el solver finalice la última iteración de la optimización.

El software SOLIDWORKS Simulation guarda los resultados de la última iteración ejecutada. Aparecerá un mensaje de advertencia para avisarle de que es posible que los resultados no sean válidos porque el solver se ha detenido antes de alcanzar la convergencia. Puede ver los resultados de optimización intermedios en un trazado de **masa del material**.



27

Croquizado

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Editar splines genéricos](#)
- [PropertyManager Spline genérico](#)
- [Entidades geodésicas](#)
- [Mejoras en croquis con la herramienta de pluma](#)
- [Mejoras en curva proyectada](#)
- [Herramienta Corte](#)
- [Mejoras en el recorte de entidades](#)

Editar splines genéricos

Cuando utilice **Convertir entidades**, **Equidistanciar entidades** o **Curva de intersección** en un spline, el resultado será un **Spline genérico**. Los splines genéricos reemplazan los splines.

Antes, era difícil controlar la forma del spline. Ahora es mucho más fácil controlar la forma de los splines genéricos con la ayuda de las opciones del PropertyManager Spline genérico.

Para editar splines genéricos:

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\sketching\SplinePart.sldprt`.
2. Haga clic en **Croquis > Convertir entidades** .
3. Haga clic en el spline en Croquis 1.
4. En el PropertyManager Convertir entidades, haga clic en .
5. En el PropertyManager Spline genérico, en **Relaciones existentes**, haga clic con el botón derecho del ratón en **En arista 0** y luego haga clic en **Eliminar**.

6. Edite el spline genérico con las siguientes alternativas:

Opción	Descripción
Haga clic con el botón derecho del ratón en el spline genérico y luego haga clic en Mostrar polígono de control.	Utilice el polígono de control para dar forma a la curva.
Haga clic con el botón derecho del ratón en el spline genérico y luego haga clic en Convertir en spline  o en Convertir en spline de estilo .	
En el PropertyManager Spline genérico, en Parámetros, haga clic en Racional.	La opción Peso del vértice de control debe estar activada para que pueda ajustar la forma de la curva.

7. Haga clic en .

PropertyManager Spline genérico

El PropertyManager Spline genérico controla la geometría del spline genérico.

Para abrir el PropertyManager Spline genérico:

1. Aplique las herramientas **Convertir entidades** , **Equidistanciar entidades**  o **Interseccar curva**  en un spline; para ello, cree un plano de referencia.
2. Haga clic en el spline resultante.

Relaciones existentes

	Relaciones	Visualiza relaciones inferidas automáticamente al croquizar o creadas manualmente con Agregar relaciones .
	Información	Muestra el estado de la entidad de croquis seleccionada (Completamente definido o Insuficientemente definido).

Agregar relaciones

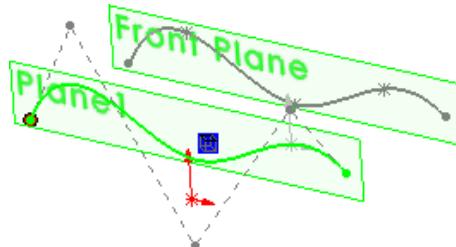
Fix	Agrega relaciones a la entidad seleccionada. La lista incluye solo relaciones que son relevantes para la entidad seleccionada.
------------	--

Opciones

Para construcción Convierte las entidades en geometría constructiva.

Mostrar curvatura Ajusta la curvatura de la spline de estilo.

Mostrar polígono de control Muestra polígonos de control en el spline.



Vértices de control Muestra el número total de vértices de control del spline al seleccionar **Mostrar polígono de control**.

Parámetros

Spline no racional Crea splines no racionales que no permiten controlar los vértices.

Spline racional Crea splines racionales que se pueden controlar mediante la opción **Peso del vértice de control**.

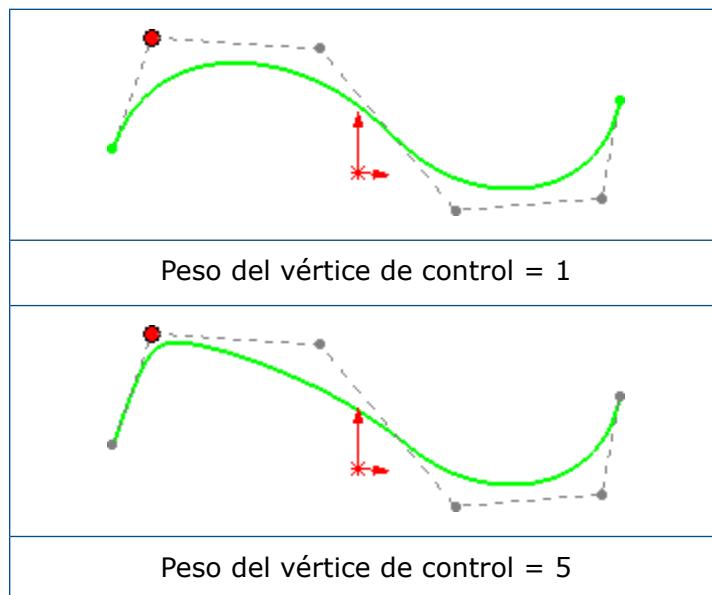
Número de puntos de spline Edita la selección del vértice de control del spline al introducir un valor o al utilizar el botón de activación.

Coordenada X

Coordenada Y

Peso del vértice de control

(Solo para splines racionales) Da forma al spline mediante el aumento o la disminución del peso del vértice de control.



Entidades geodésicas ★

Puede crear entidades geodésicas de croquis 3D equidistantes con la herramienta **Equidistancia en superficie** .

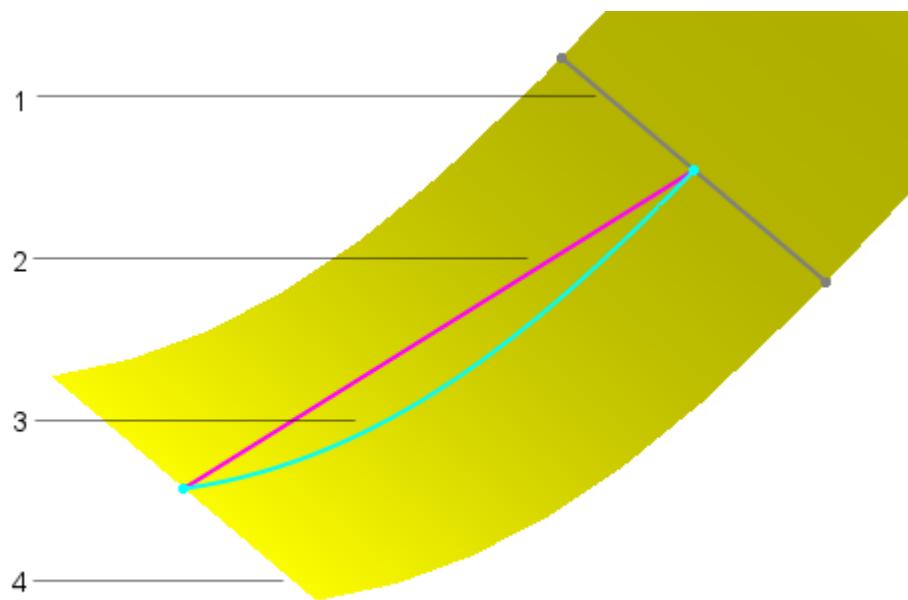
Haga clic en **Equidistancia en superficie**  (barra de herramientas Croquis) o en **Herramientas > Herramientas de croquizar > Equidistancia en superficie** para abrir el PropertyManager Equidistancia en superficie.

Antes, solo podía crear equidistancias euclidianas en superficies.

El PropertyManager Equidistancia en superficie ofrece las siguientes opciones de equidistancia:

Equidistancia geodésica Crea la equidistancia más corta posible entre la arista seleccionada y la entidad equidistante resultante teniendo en cuenta la curvatura de soporte.

Equidistancia euclíadiana Crea una equidistancia lineal entre la arista seleccionada y la entidad equidistante que no incluye la curvatura de la superficie.



1	Entidad de croquis equidistante
2	Equidistancia euclíadiana (medida como distancia lineal)
3	Equidistancia geodésica (medida a lo largo de la superficie)
4	Arista seleccionada para equidistancia

Mejoras en croquis con la herramienta de pluma

Puede utilizar la herramienta **Pluma** para crear splines, ranuras, elipses y cotas.

La herramienta **Pluma** está disponible en dispositivos táctiles.

Mejoras en el CommandManager Tinta de croquis:

	Convertir en ellipse	Convierte trazos de tinta en entidades de croquis de ranura al realizar croquis de elipses o ranuras. Haga clic en Convertir en ellipse en la barra de herramientas contextual para cambiar la forma entre ranura y elipse.
	Convertir en forma compuesta	Aproxima trazos de tinta como líneas y arcos.

	Convertir en spline	Convierte las líneas y arcos de trazos de tinta en splines.
	Regla y Transportador	Le ayuda a crear líneas rectas. Cuando croquice trazos cerca de una arista recta, se ajustarán al borde de la regla. También puede obtener acceso a estas herramientas desde el menú desplegable Tinta de croquis.
	Herramienta Seleccionar	Haga clic en el botón que se encuentra en el cuerpo de la pluma para alternar entre los modos Pluma y Seleccionar . De esta forma, podrá arrastrar elementos y realizar selecciones con rapidez.
	Cota	Escriba cotas con la herramienta Pluma cerca de las entidades; la aplicación reconocerá la información escrita a mano y aplicará las cifras a las entidades como cotas. Para acotar una línea croquizada previamente, selecciónela y escriba la cota.

Mejoras en curva proyectada

Puede crear varias curvas proyectadas de contorno abierto o cerrado en un solo croquis. También puede utilizar croquis 3D como entrada para la herramienta **Curva proyectada**.

Antes, era necesario crear un croquis independiente para cada entidad y, a continuación, utilizar la herramienta **Curva proyectada**.

La opción **Bidireccional** en el PropertyManager Curva proyectada permite proyectar croquis en dos direcciones opuestas. También puede establecer una dirección personalizada para curvas proyectadas utilizando una referencia plana o lineal como una arista, un croquis, un plano o una cara.

La herramienta **Curva proyectada** no es compatible con proyecciones de curvas intersecantes.

Mejoras en el PropertyManager Croquis sobre croquis

Puede proyectar croquis de manera bidireccional en el PropertyManager Croquis sobre croquis.

Croquis sobre proyecciones de caras

Puede introducir la dirección de la curva proyectada en forma de plano, arista, croquis o cara con la opción **Dirección de proyección** del PropertyManager Curva proyectada.

Si utiliza la herramienta **Curva proyectada** para la opción **Croquis sobre caras**, para **Dirección de proyección** debe seleccionar una de las siguientes opciones:

- Eje
- Entidad de croquis lineal
- Arista lineal
- Plano
- Cara plana

Herramienta Corte

Puede utilizar la herramienta **Corte** para crear secciones de croquis 2D que se encuentren en la intersección de la geometría de origen y un plano de referencia.

La herramienta **Corte** crea croquis y planos de croquis 2D en la intersección de un plano de referencia y una geometría BREP de SOLIDWORKS estándar, una geometría BREP de malla y sólidos de gráficos. Puede utilizar los croquis 2D para crear una geometría sólida o de superficie y para ingeniería inversa, o bien a fin de crear referencias para operaciones en función de una sección cortada del modelo.

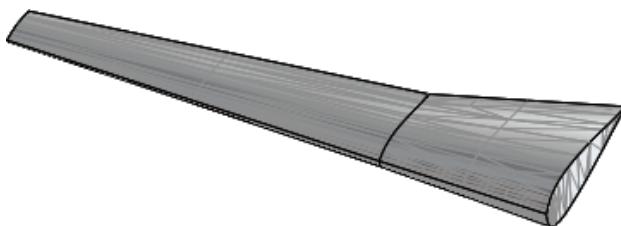
Para obtener más información, consulte *Ayuda de SOLIDWORKS > Piezas y operaciones > Sólidos BREP de malla*.

Para acceder a esta herramienta, haga clic en **Insertar > Corte**.

Cortar sólidos BREP de malla con entidades planas

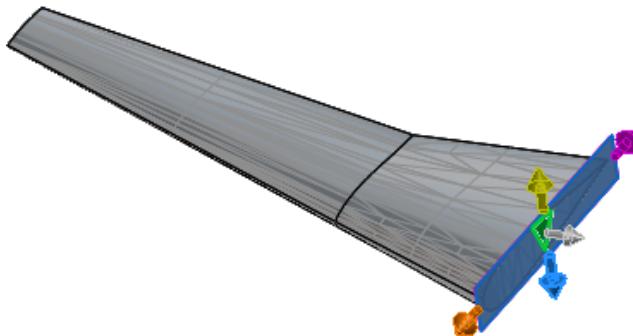
Para cortar sólidos BREP de malla con entidades planas:

1. Abra `directorio_sistema:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\sketching\wing.sldprt`.
2. Guarde una copia de la pieza como `wing_mesh.sldprt` y abra la copia.
3. En el gestor de diseño del FeatureManager®, expanda **Sólidos (1)**, haga clic con el botón derecho del ratón en **Recubrimiento 2** y haga clic en **Convertir a sólido de malla** :
4. En el PropertyManager, haga clic en para convertir el sólido en un sólido BREP de malla.



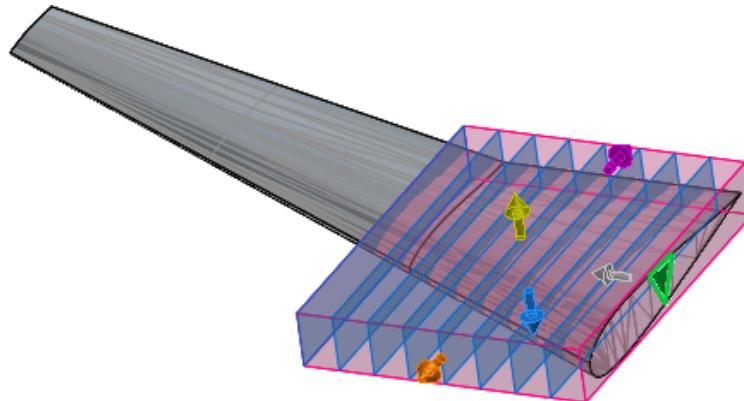
5. Haga clic en **Insertar > Corte** .

6. Seleccione una faceta en el centro de la cara plana como se muestra.

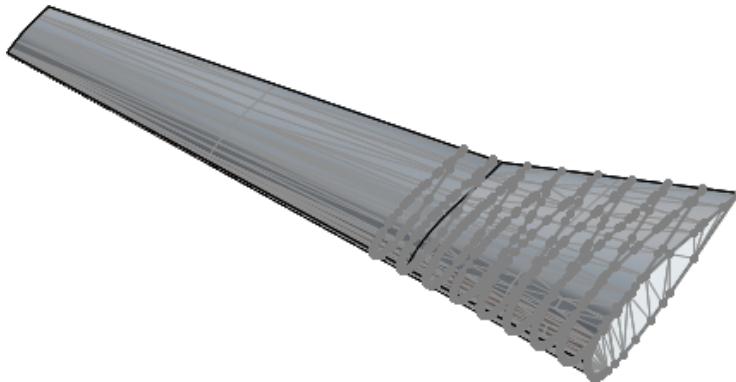


7. En el PropertyManager:

- Haga clic en **Invertir dirección** ↗ de modo que los cortes se vayan formando en el modelo.
- En **Número de planos para crear**, escriba 8.
- En **Equidistancia**, indique 25,00 in.



8. Haga clic en ✓ .



El software crea segmentos de línea donde existan intersecciones de malla.

En el gestor de diseño del FeatureManager aparecerá una carpeta **slice 1** que almacenará todos los planos y croquis de corte.

PropertyManager Corte

El PropertyManager Corte crea secciones de croquis 2D.

Planos de corte

Para acceder a esta herramienta, haga clic en **Insertar > Corte** . Seleccione una entidad plana o una combinación de una entidad lineal y una entidad de punto.

Número de planos para crear Establece el número de planos de corte que se deben crear. Las entidades planas producen una matriz lineal de planos paralelos, mientras que la combinación de una entidad lineal y un punto produce una matriz circular de planos de referencia cuyo eje es la entidad lineal.

Invertir dirección 

Invierte la dirección de los planos.

Equidistanciar

Establece la separación angular o lineal entre los planos.

Opciones

Agregar planos de corte y croquis a una carpeta

Agrega planos de corte y croquis a una carpeta en el gestor de diseño del FeatureManager para una vista organizada. Después de crear croquis y planos de referencia con la herramienta **Corte**, puede editarlos solo individualmente, no como un grupo.

Vista previa de cortes (más lento)

Muestra una vista preliminar de los cortes en la zona de gráficos.

Cortes por generar	Intersección Cuando se seleccione:
	<ul style="list-style-type: none"> En el caso de la geometría BREP clásica, el corte es idéntico al generado con la herramienta Curva de intersección. Para los sólidos BREP de malla y de gráficos, los croquis generados mediante el uso de la herramienta Corte no se pueden modificar.
Exacto	Crea una intersección exacta del sólido BREP de malla y del conjunto de gráficos que da como resultado una serie de segmentos de línea llamados polilíneas. Una polilínea es una línea continua compuesta de una o más líneas. Se selecciona de forma predeterminada cuando se selecciona un sólido BREP de malla o un sólido de malla de gráficos.
Círculo	Crea un círculo. El diámetro es igual a la media de la longitud y la anchura del rectángulo que incluye todas las entidades de croquis. El círculo está ubicado en la intersección de la geometría de origen y el plano de corte.
Rectángulo	Crea un rectángulo que incluye todas las entidades de croquis, y se encuentra en la intersección de la geometría de origen y el plano de corte.

Envolvente

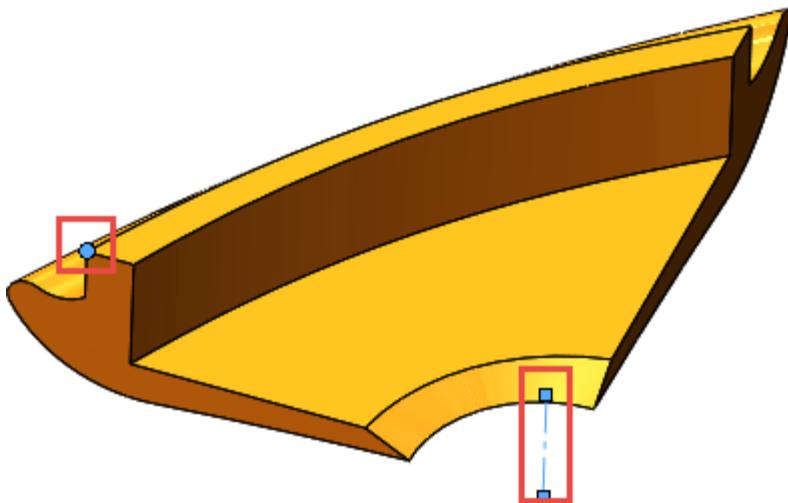
Cada flecha de color se corresponde con el color de un asa de arrastre extensible del cuadro delimitador en la zona de gráficos.

Corte de sólidos BREP de SOLIDWORKS estándar con entidades lineales y de punto

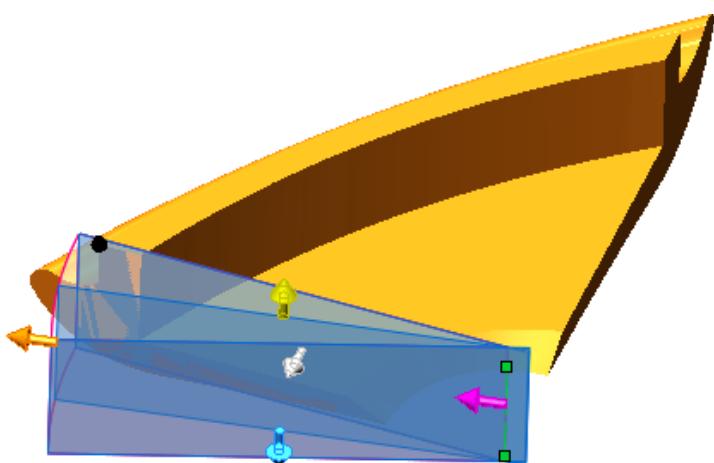
Para cortar sólidos BREP de SOLIDWORKS estándar con entidades lineales y de punto:

1. Abra `directorio_sistema:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\sketching\circular_part.sldprt.`

2. En la zona de gráficos, haga clic en **Ctrl** + seleccione **Line1@3DSketch1** y en el vértice tal como se muestra.

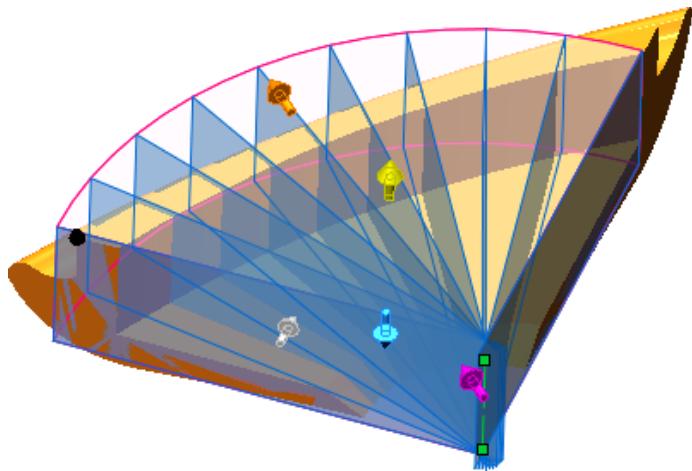


3. Haga clic en **Insertar > Corte**.

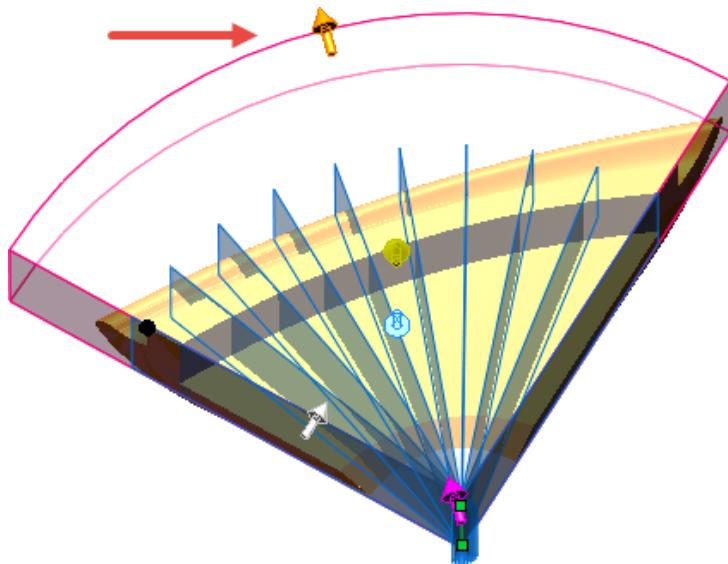


4. En el PropertyManager:

- Haga clic en **Invertir dirección** ↗ de modo que los cortes se vayan formando en el modelo.
- En **Número de planos para crear**, escriba 10.

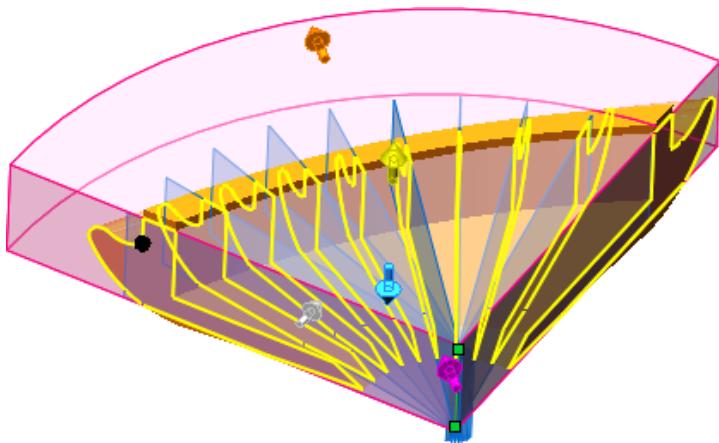


5. Arrastre el asa naranja para encerrar el modelo en el cuadro delimitador.

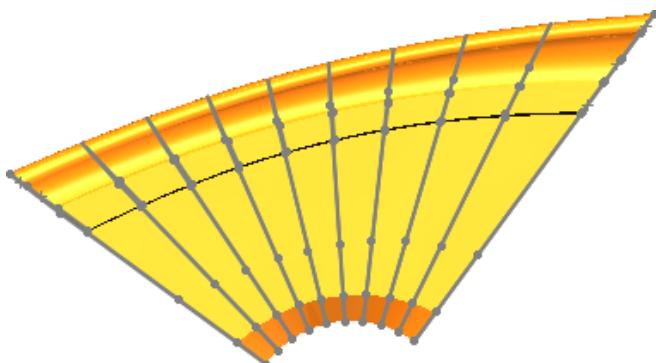


Utilice la **Vista superior** para que el cuadro delimitador abarque todo el modelo.

6. En el PropertyManager, seleccione **Vista previa de cortes (más lento)** para obtener una vista preliminar de cada corte individual por plano de corte.



7. Haga clic en ✓.



Mejoras en el recorte de entidades ★

Puede convertir las entidades recortadas en una geometría constructiva o ignorar la geometría constructiva al recortar. Esto mejora la gestión de geometría constructiva en croquis 2D y 3D.

Antes, la herramienta **Recortar entidades** recortaba todas las entidades, lo que solía provocar problemas en la definición de los croquis.

Haga clic en **Herramientas > Herramientas de croquizar > Recortar** para abrir el PropertyManager Recortar entidades.

Mantener entidades recortadas como geometría constructiva	Convierte las entidades recortadas en geometría constructiva.
--	---

Ignorar el recorte de la geometría constructiva	La geometría constructiva no se ve afectada al cortar entidades.
--	--

Estas opciones mantienen las relaciones de cota con las entidades recortadas. Podrían mantener relaciones geométricas según las condiciones de recorte.

Si selecciona ambas opciones, las entidades sólidas se convierten en geometría constructiva, y la geometría constructiva existente no se ve afectada.

Antes de recortar	
Opción Mantener entidades recortadas como geometría constructiva desactivada	
Opción Mantener entidades recortadas como geometría constructiva seleccionada	

28

SOLIDWORKS Visualize

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Recuperación automática de datos**
- **Personalizar métodos abreviados de teclado**
- **Eliminador de ruido**
- **Importación de archivos**
- **Importar materiales de MDL**
- **Comportamiento del gestor de modelos**
- **Modificar la asignación de calcomanías**
- **Materiales de PBR**
- **Simulaciones físicas**
- **Opciones de renderizado**
- **Representar apariencias sólidas-transparentes**
- **Texturas de vídeo**

SOLIDWORKS Visualize está disponible como un producto que se puede adquirir individualmente y utilizarse con SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium o como una aplicación completamente independiente.

Recuperación automática de datos ★

Si la sesión finaliza de forma inesperada, puede recuperar los datos guardados automáticamente la próxima vez que inicie sesión. Puede especificar la frecuencia y la carpeta donde se guardarán los datos para recuperación automática.

Para especificar las opciones de recuperación automática de datos:

1. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Recuperación automática**.
2. En el cuadro de diálogo, configure estas opciones:

Activar recuperación automática	Guarda automáticamente datos no guardados en el intervalo especificado para que pueda recuperarlos si su sesión finaliza de forma inesperada.
Intervalo de recuperación automática (minutos)	Especifica el tiempo en minutos que debe transcurrir para crearse el archivo de recuperación automática, así como la frecuencia con la que se debe actualizar después de su creación. El archivo se cierra y se elimina al guardar el trabajo.

Carpeta de recuperación automática	Especifica la carpeta en la cual se guardará el archivo de recuperación automática. La carpeta de recuperación automática debe estar en el sistema local. No puede utilizar una ubicación de red o una unidad de red asignada.
---	--

Personalizar métodos abreviados de teclado

Puede personalizar los métodos abreviados de teclado para las herramientas de SOLIDWORKS Visualize.

Con el editor Teclas de método abreviado, puede crear, gestionar, buscar y filtrar métodos abreviados de teclado. Puede realizar copias de seguridad y compartir las definiciones de los métodos abreviados de teclado en varias instalaciones.

Haga clic en **Herramientas > Teclas de método abreviado**.

Eliminador de ruido ★

Con el eliminador de ruido, podrá reducir significativamente el tiempo de renderizado en imágenes de calidad de producción.

El eliminador de ruido está disponible en SOLIDWORKS Visualize 2018 Service Pack 3.0 y posterior.

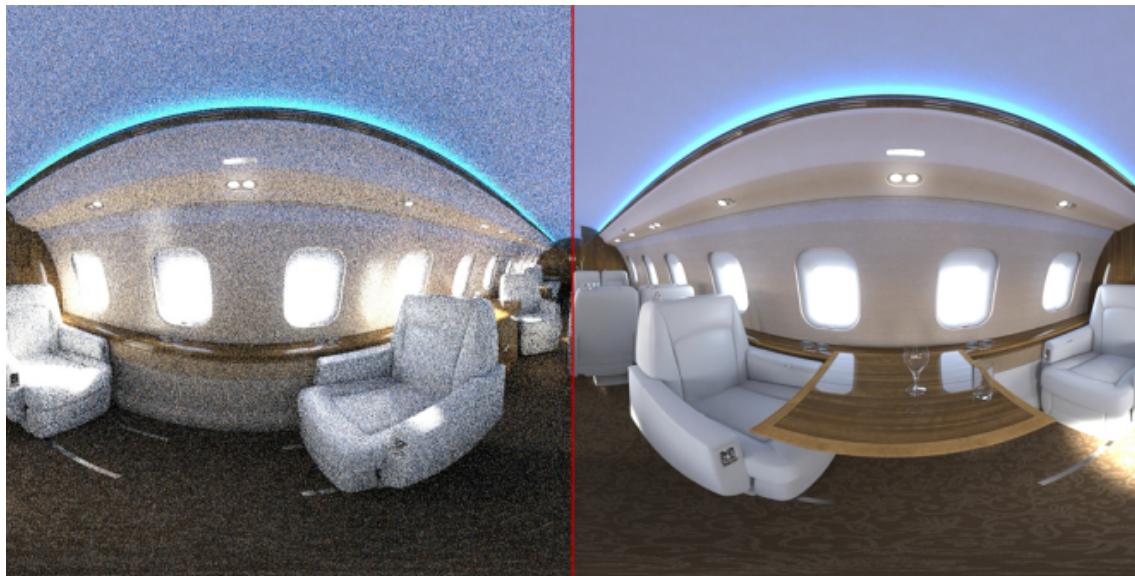
El eliminador de ruido utiliza una técnica de posprocesamiento basada en el aprendizaje automático para filtrar el ruido de las imágenes no terminadas producido por los modos de renderizado **Rápido** y **Preciso**.

Para lograr un aumento del rendimiento mediante el eliminador de ruido, deberá reducir el número de pasos de renderizado. Por ejemplo, si una escena requiere habitualmente 500 pasos sin el eliminador de ruido, es posible obtener la misma calidad de renderizado especificando 50 pasos cuando el eliminador de ruido esté activado. Puede lograr la misma calidad de renderizado incluso con menos pasos cuando utilice el eliminador de ruido, según el objetivo que tenga para la imagen. Las reducciones reales del número de pasos y, por tanto, del tiempo de renderizado dependen del hardware del equipo y de la escena renderizada.

Para utilizar el eliminador de ruido, debe disponer del siguiente hardware:

- GPU NVIDIA® (arquitectura Kepler™ o más reciente) compatible con CUDA® 9.0
- Al menos 4 GB de RAM de vídeo

La imagen siguiente muestra los resultados típicos con el eliminador de ruido desactivado (izquierda) y activado (derecha).



Ejemplo para eliminador de ruido

En este ejemplo, se renderiza un proyecto de SOLIDWORKS Visualize, primero con el eliminador de ruido desactivado y luego activado. A continuación, deberá examinar las imágenes resultantes y comparar el número de pasos de renderizado, el tiempo de renderizado y la calidad de la imagen.



Crear la línea base

En primer lugar, especifique las opciones del renderizado sin conexión. A continuación, con el eliminador de ruido desactivado, renderice el proyecto para crear una imagen .jpg de línea base.

1. Abra `directorio_sistema:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\visualize\Food Processor.svpj`.
2. Haga clic en **Herramientas de salida**  (barra de herramientas principal).
3. En el cuadro de diálogo, en la pestaña Renderizar , en **Archivo resultante**:
 - En **Formato de imagen**, seleccione **JPEG (*.jpg)**.
 - En **Modo de resultados**, seleccione **Renderizar**.
4. En **Resolución**:
 - En **Tamaño**, seleccione **800 x 800 píxeles**.
 - En **Resolución**, especifique **96,00 píxeles/pulg**.
5. En **Configuración de renderizado**:
 - En **Selección de renderizador**, seleccione: **Preciso** .
 - En **Modo de renderizado**, seleccione **Calidad**.
 - En **Pases de renderizado**, indique **500**.
6. En **Dispositivo de renderizado**:
 - Seleccione **Híbrido**.
 - Seleccione **Mostrar progreso**.
7. Haga clic en **Iniciar renderizado**.
Se abrirá una pestaña Renderizar.
Haga clic en  para ignorar el mensaje sobre el cierre de Visualize si aparece.
La operación de renderizado sin conexión tardará varios minutos en finalizar.
8. Cuando el renderizado finalice, observe el **Tiempo transcurrido** que aparece en la parte superior de la ventana.
La imagen de línea base `Robot de cocina.jpg` se guardará automáticamente en la carpeta de salida.

Utilizar el eliminador de ruido

Ahora renderice el mismo proyecto con el eliminador de ruido.

Para poder utilizar el eliminador de ruido, es necesario inicializarlo primero. Al inicializar el eliminador de ruido, requerirá una determinada cantidad de RAM de vídeo, aunque no se esté utilizando en ese momento. Para utilizarlo para un renderizado concreto, debe activarlo más adelante.

1. En la esquina superior izquierda de la ventana, haga clic en la pestaña `Robot de cocina`.
2. Haga clic en **Herramientas > Opciones**.
3. En el cuadro de diálogo, haga clic en **Área de visualización 3D**.

4. En **Eliminador de ruido**, seleccione ambas opciones:

Opción	Descripción
Iniciar el eliminador de ruido	Habilita el eliminador de ruido para poder utilizarlo.
Mostrar botón en la barra de herramientas principal	Agrega Activar eliminador de ruido  a la barra de herramientas principal; haga clic en este control para activar y desactivar el eliminador de ruido.

5. Haga clic en **Aceptar**.

6. Haga clic en **Activar eliminador de ruido**  (barra de herramientas principal) para activar el eliminador de ruido.

El eliminador de ruido está activado para el renderizado en tiempo real en el Área de visualización 3D.

Es necesario activarlo para el renderizado sin conexión. Además, para lograr un aumento del rendimiento mediante el eliminador de ruido, deberá reducir el número de pasos de renderizado.

7. Haga clic en **Herramientas de salida**  (barra de herramientas principal).
8. En el cuadro de diálogo, en la pestaña Renderizar , configure estas opciones:
- En **Configuración de renderizado**, reduzca el valor de **Pases de renderizado** a **50**.
 - Seleccione **Activar eliminador de ruido**.

9. Haga clic en **Iniciar renderizado**.

Se abrirá una nueva pestaña Renderizar. El icono  que aparece en la información en pantalla indica que el eliminador de ruido está activado.

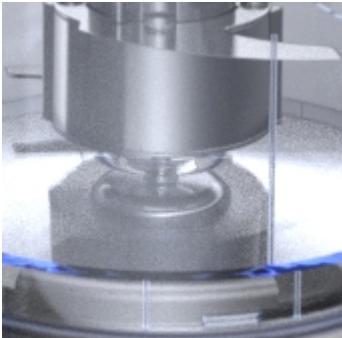
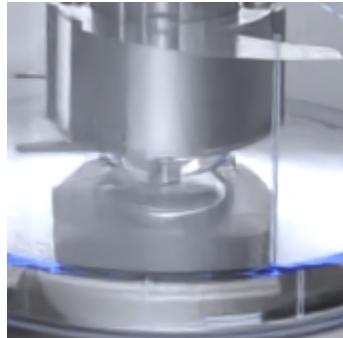
Haga clic en  para ignorar el mensaje sobre el cierre de Visualize si aparece.

10. Cuando el renderizado se complete, observe el **Tiempo transcurrido** que aparece en la parte superior de la ventana.

La imagen renderizada con el eliminador de ruido activado, Robot de cocina 1.jpg, se guardará automáticamente en la carpeta de salida.

11. Haga clic en el vínculo de la carpeta de salida.

Puede abrir las dos imágenes del robot de cocina en su aplicación favorita para ver imágenes. Puede acercar el zoom para observar el ruido en distintas zonas. Por ejemplo, haga zoom en la zona del eje de la cuchilla.

	
Eliminador de ruido desactivado 500 pasos	Eliminador de ruido activado 50 pasos

Con el eliminador de ruido, puede lograr la misma calidad de renderizado incluso con menos pasos, según el objetivo que tenga para la imagen.

Las reducciones reales del número de pasos y, por tanto, del tiempo de renderizado dependen del hardware del equipo y de la escena renderizada.

Importación de archivos

Archivos FBX

El importador de .FBX se ha actualizado a la versión 2018.1.1.

Archivos IFC (Industry Foundation Classes)

Puede importar archivos IFC a SOLIDWORKS Visualize. Haga clic en **Archivo > Importar** y vaya al archivo. En la lista **Tipos de archivo**, puede seleccionar **Industry Foundation Classes (IFC) (*.ifc;*.ifczip)** para mostrar solo los archivos de esos tipos.

Importar materiales de MDL ★

Puede importar materiales de Material Definition Language (MDL) de NVIDIA.

Las propiedades de los materiales son de solo lectura. No se pueden crear materiales de MDL SOLIDWORKS Visualize.

En Paleta, en la pestaña Apariencia , haga clic en **Agregar**  > **Importar apariencia** y seleccione un material de MDL.

Comportamiento del gestor de modelos

Puede cambiar el orden de los elementos en el gestor. Arrastre los modelos, las piezas y los grupos, y suéltelos en las nuevas posiciones del gestor.

Puede arrastrar piezas para retirarlas o introducirlas en un grupo.

Puede mover piezas por un grupo. Haga clic con el botón derecho del ratón en una pieza, haga clic en **Editar** > **Incluir pieza en nuevo grupo** y, a continuación, seleccione el nombre de un grupo existente.

Modificar la asignación de calcomanías

Puede modificar la asignación de cualquier calcomanía, ya sea importada o aplicada en SOLIDWORKS Visualize, para utilizar los modos de asignación **Cilíndrica**, **Esférica** y **Etiqueta (UV)**.

1. Seleccione una calcomanía.
2. En Paleta, en la pestaña Apariencia , en la subpestaña Asignación, seleccione un modo de asignación:
 - **Cilíndrico**
 - **Esférica**
 - **Etiqueta (UV)**

Los controles de asignación de Paleta y el manipulador del área de visualización dependerán del modo de asignación seleccionado.

Puede cambiar los modos de asignación, ajustar cómo aparecerá la imagen de la calcomanía y ajustar la definición de la proyección de la asignación.

Materiales de PBR

Puede crear apariencias con materiales de renderizado basado en comportamiento físico (PBR).

Los materiales de PBR admiten de forma nativa conjuntos de mapas de texturas de PBR que utilizan el flujo de trabajo Rugosidad metálica o Satinado especular.

1. En Paleta, en la pestaña Apariencia , haga clic en **Agregar**  > **Nueva apariencia**.
2. En **Tipo de apariencia**, seleccione **Material de PBR**.
3. En la subpestaña Textura, seleccione un mapa de texturas como **Color**, **Metálica**, **Rugosidad** o **Relieve**.

Simulaciones físicas

Puede asignar propiedades físicas a objetos y, a continuación, simular la interacción de dichos objetos. Puede grabar la simulación en una animación de imágenes clave para reproducirla o renderizarla.

Simular la conducción de un vehículo

Puede realizar complejas simulaciones de conducción de vehículos.

1. En la paleta, seleccione la pestaña Modelos y, en el gestor de modelos, seleccione el modelo  que desea simular.
2. En la subpestana Física, en **Tipo de simulación**, seleccione **Vehículo**.
3. Haga clic en **Asistente de vehículos**.
En el Asistente para la configuración del vehículo, prepare el vehículo para las simulaciones de giro sencillo y conducción mecánica especificando qué piezas se utilizarán como ruedas y calibres. Las ruedas son piezas que giran y dirigen. Los calibres son piezas que dirigen, pero no giran.
4. En el Asistente para la configuración del vehículo, seleccione un modo de configuración:

Opción	Descripción
Modo automático	(Recomendado.) Divide y asigna automáticamente piezas de ruedas y calibres para cada conjunto de ruedas. Por ejemplo, seleccione este modo si las piezas individuales que componen la rueda definen la geometría de las cuatro ruedas (por ejemplo, como resultado del uso de Apariencia para agrupar las piezas durante la importación). Según la dirección de conducción y la ubicación de las piezas seleccionadas, este modo divide automáticamente las piezas en cuatro cuadrantes y las asigna a las ruedas respectivas.
Modo manual	Le permite asignar manualmente piezas de ruedas y calibres para cada conjunto de ruedas. Por ejemplo, seleccione este modo si la geometría ya está separada en diferentes piezas para cada rueda (por ejemplo, como resultado del uso de Automático o Conservar estructura para agrupar las piezas durante la importación). Debe asignar manualmente las piezas en los cuadrantes correspondientes.

5. Haga clic en **Siguiente** y para el **Paso 1**, seleccione la dirección de desplazamiento del vehículo (**+X**, **-X**, **+Z**, **-Z**). En el modo manual, seleccione o elimine también las piezas que se van a incluir.
 6. Haga clic en **Siguiente** y para el **Paso 2**, compruebe la configuración de las ruedas. Si necesita realizar cambios, vuelva atrás y ajuste la configuración o utilice el **Modo manual**.
 7. Haga clic en **Siguiente** y para el **Paso 3**, compruebe la configuración de los calibres. Si necesita realizar cambios, vuelva atrás y ajuste la configuración o utilice el **Modo manual**.
 8. Haga clic en **Aplicar**.
- El calibre y las piezas de la rueda se agrupan en el gestor de modelos.
9. En la subpestaña Física, para **Comportamiento de conducción**, especifique un método para conducir el vehículo:

Opción	Descripción														
Controlador	<p>Utiliza el teclado o un controlador para juegos.</p> <p>Para el teclado, las asignaciones de teclas predeterminadas son las siguientes:</p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: #004a99; color: white;"> <th>Key</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&W</td><td>Acelerador</td></tr> <tr> <td>S</td><td>Freno/marcha atrás</td></tr> <tr> <td>A</td><td>Giro a la izquierda</td></tr> <tr> <td>D</td><td>Giro a la derecha</td></tr> <tr> <td>Q</td><td>Freno</td></tr> <tr> <td>E</td><td>Freno de mano</td></tr> </tbody> </table> <p>Puede editar las asignaciones de teclas en Métodos abreviados del teclado.</p>	Key	Acción	&W	Acelerador	S	Freno/marcha atrás	A	Giro a la izquierda	D	Giro a la derecha	Q	Freno	E	Freno de mano
Key	Acción														
&W	Acelerador														
S	Freno/marcha atrás														
A	Giro a la izquierda														
D	Giro a la derecha														
Q	Freno														
E	Freno de mano														
Key	Acción														
Recta	Mueve el vehículo a lo largo de una línea recta.														
Tornear	Mueve el vehículo en un círculo.														
Ruta	Mueve el vehículo a lo largo de un trayecto que usted defina. Cree puntos de referencia en Propiedades de ruta en la subpestaña Física.														

10. En la subpestaña Física, en **Configuración del vehículo**:

- a) Seleccione un **tipo de vehículo**.

En función del tipo de vehículo que seleccione, se asignan valores diferentes para las propiedades como la masa y la aceleración. Puede ajustar los valores.

- b) Para **Ruedas de conducción**, **Ruedas de freno** y **Ruedas de dirección**, seleccione una de las siguientes opciones:

- **Frontal**
- **Trasera**
- **Todas**

11. En **Detalles avanzados del vehículo**, ajuste las propiedades, por ejemplo, el ángulo de giro máximo, la fricción de la rueda y la tasa de amortiguación de las ruedas.

12. Haga clic en **Ver > Mostrar Simulation Manager**.

Simulation Manager aparecerá en la parte inferior de la pantalla. También aparece la interfaz Animación. También puede grabar la simulación en una animación de imágenes clave para reproducirla o renderizarla.

13. En Simulation Manager, haga clic en **Activar/Desactivar simulación física ▶**.

La simulación se inicia y el vehículo se puede conducir.

Colocación de objetos en disposiciones naturales

A fin de disponer los objetos de forma natural, puede utilizar simulaciones físicas.

Por ejemplo, imagine que desea disponer unos bolígrafos en una taza de forma natural. Coloque los bolígrafos sobre la taza y, a continuación, simule la gravedad al dejarlos caer. Los bolígrafos rebotarán en la taza y entre sí en función de las propiedades físicas que defina para ellos, de manera que quedarán dispuestos de forma aleatoria. A continuación, puede utilizar la herramienta Agitar para cambiar la posición de los bolígrafos y disponerlos de una forma más natural.

Antes de empezar:

1. En la barra de herramientas principal, para acceder a **Selección de renderizador**, haga clic en el botón **Vista preliminar** .
2. En la paleta, seleccione la pestaña Modelos y la subpestaña Física.

Para colocar los objetos en una disposición natural:

1. En el gestor de modelos o en el área de visualización, seleccione un objeto (pieza , grupo  o modelo ).

2. Para **Tipo de simulación**, para especificar si el objeto se puede mover durante la simulación, seleccione una de las siguientes opciones:

Opción	Descripción
Ninguno	El objeto no se incluye en la simulación.
Análisis estático	El objeto no puede moverse, pero afecta a los objetos que colisionan con él. Por ejemplo, defina la taza como elemento estático.
Dynamic	El objeto puede moverse y su movimiento viene determinado por la simulación. Por ejemplo, establezca cada bolígrafo como elemento dinámico.

3. En **Geometría colisionadora**, para especificar la precisión de la geometría del objeto que se utiliza en las colisiones, seleccione una de las siguientes opciones:

Opción	Descripción
Envolvente	Proporciona resultados más rápidos pero menos precisos. Por ejemplo, defina cada bolígrafo en Cuadro delimitador, ya que su geometría es simple.
Malla	Tardará más pero proporcionará resultados más precisos. Por ejemplo, defina la taza en Malla, ya que un cuadro delimitador cerraría la parte superior de la taza y evitaría que los bolígrafos cayeran dentro de esta.

4. Para **Propiedades físicas**, especifique propiedades como la fricción estática, la fricción dinámica, la elasticidad y la masa.

De momento, mantenga esas propiedades. Podrá ajustarlas más adelante para modificar el comportamiento de la simulación.

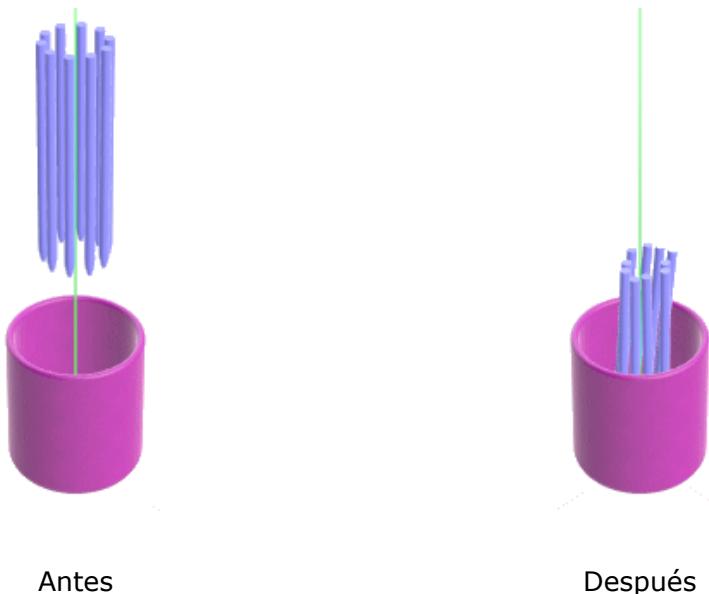
5. Repita los pasos del 1 al 4 con cada uno de los objetos que se incluirán en la simulación.

6. Haga clic en **Ver > Mostrar Simulation Manager**.

Simulation Manager aparecerá en la parte inferior de la pantalla.

7. En Simulation Manager, haga clic en **Activar/Desactivar simulación física ►**.

La simulación se inicia y la gravedad hace que los elementos dinámicos se coloquen en su sitio. Por ejemplo, los bolígrafos caerán en la taza. Cuanto más alta sea la caída, más intensas serán las colisiones.



8. Para volver a colocar los objetos dinámicos en una disposición más natural:

- a) En Simulation Manager, haga clic y mantenga pulsado **Agitar**.

Cuento más tiempo mantenga el clic, más intensa será la agitación. El sombreado en el botón indica el progreso de avance a intensidad máxima.

Los bolígrafos se colocan en una disposición más natural.

- b) Suelte el clic.



9. Haga clic en el cuadro vacío situado debajo de **Estados de simulación**.



El estado de la simulación se guarda.



Puede hacer clic en el cuadro para devolver la simulación a ese estado. Durante la simulación, puede guardar hasta 11 estados de simulación. Si guarda más, el estado más antiguo se sobrescribe con el nuevo estado. Puede fijar un estado de simulación para evitar que se sobrescriba.

10. Para detener la animación, haga clic en **Detener simulación física** ■.

Opciones de renderizado

Opciones de renderizado sin conexión

En el cuadro de diálogo Herramientas de salida, en el modo de renderizado **Rápido**, puede especificar **Pases de renderizado** o **Límite de tiempo**.

Opciones de renderizado en tiempo real

Puede controlar el número máximo de iteraciones (pases de renderizado) directamente en la información en pantalla. Los valores de los modos **Rápido** y **Preciso** se gestionan por separado.

Representar apariencias sólidas-transparentes

Puede utilizar **Refractar fondo** para obtener resultados más creíbles al renderizar escenas que utilizan una apariencia sólida-transparente y tienen color de fondo o retroproyección.

Refractar fondo es una propiedad de proyecto. Si activa o desactiva esta opción, el cambio solo se aplicará al proyecto activo.

Por lo general, los rayos refractivos de una escena se calculan a partir del entorno HDR, con o sin visibilidad. No obstante, si el entorno HDR se oculta mediante color de fondo o retroproyección, se pueden producir problemas al renderizar objetos con apariencias sólidas-transparentes.

Por ejemplo, esta escena muestra un vidrio con una apariencia sólida-transparente. Debido a que el entorno HDR es visible, el fondo y la iluminación proceden de la misma fuente. La transparencia es creíble.



Si se renderiza la misma escena con color de fondo o retroproyección, el entorno HDR no es visible. Si la opción **Refractar fondo** está desactivada, el efecto de transparencia se rompe, ya que el color del entorno HDR invisible continúa atravesando el vidrio transparente.

A photograph of the same glass on a wooden surface, but with a brown background. The background is slightly darker than the original image. A watermark for 'SOLIDWORKS Visualize' is visible at the bottom.	A photograph of the same glass on a yellow background. The background is a solid, bright yellow. A watermark for 'SOLIDWORKS Visualize' is visible at the bottom.
Retroproyección Opción Refractar fondo desactivada	Color de fondo Opción Refractar fondo desactivada

Si la opción **Refractar fondo** está activada, el software calcula los rayos refractivos del color de fondo o de la retroproyección. Las reflexiones y la iluminación se derivan del entorno HDR. Los resultados son mucho más creíbles.

 Retroproyección Opción Refractar fondo activada	 Color de fondo Opción Refractar fondo activada
--	--

Para activar y desactivar Refractar fondo:

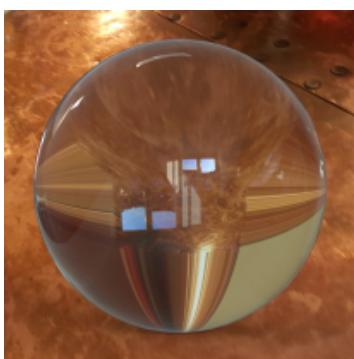
1. En la Paleta, en la pestaña Escenas , seleccione un entorno en el gestor.
2. En la subpestaña General, seleccione o desactive **Refractar fondo**.
 - Si se selecciona esta opción (activada), el software calcula los rayos refractivos del color de fondo o de la retroproyección.
 - Si no se selecciona (desactivada), el software calcula los rayos refractivos del entorno HDR.

El estado de la propiedad **Refractar fondo** cambia solo en el proyecto activo.

Refractar fondo no tiene efecto si el entorno HDR es visible.

Limitaciones:

- Si coloca un objeto que refracta todo el entorno (como una esfera) delante de una superficie de retroproyección, la información 2D de la retroproyección es insuficiente para calcular todos los rayos refractivos. El software utiliza la fijación (repetición de los valores de color de las aristas de la textura) para llenar la información que falta.



- En el modo de renderizado **Preciso**, la opción **Refractar fondo** solo funciona para las apariencias con **Rugosidad** = 0,00.

Texturas de vídeo

Puede utilizar secuencias de imágenes y vídeos como calcomanías.

Es posible controlar y sincronizar la reproducción de las calcomanías con las animaciones que se crean automáticamente en la escala de tiempo.

1. En Paleta, en la pestaña Apariencia , haga clic en **Agregar**  > **Calcomanía**.
2. Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - Haga clic en **Vídeo** y seleccione un archivo de vídeo compatible.
 - Haga clic en **Secuencia de imágenes** y seleccione una serie de imágenes.

29

Piezas soldadas

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Configurar listas de cortes](#)
- [Sistema estructural](#)

Configurar listas de cortes

En el cuadro de diálogo **Lista de cortes**, puede configurar listas de cortes haciendo clic en la lista **Configuración** que aparece en la esquina superior izquierda de la pestaña **Resumen de lista de cortes**.

También puede aplicar una configuración a una propiedad de la lista de cortes. En la pestaña **Resumen de lista de cortes**, haga clic en **Configuración** junto a **Valor/Expresión de texto** y seleccione una de las opciones siguientes:

- **Esta configuración**
- **Todas las configuraciones**
- **Especificar las configuraciones**

El valor evaluado se actualizará.

Si una propiedad está vinculada a una configuración padre, desactive el vínculo antes de asignar una configuración al valor/expresión de texto.

Sistema estructural

El sistema estructural es un entorno de soldadura avanzado que permite crear y modificar miembros estructurales de distintos perfiles en una sola operación. El flujo de trabajo facilita la creación de sistemas estructurales complejos con recortes y gestión de esquinas flexibles.

El sistema estructural comprende miembros estructurales primarios y secundarios. Puede generar miembros primarios en una cuadrícula que se crea con puntos, aristas, planos de referencia, superficies y segmentos de croquis 2D y 3D. Cada miembro secundario se ejecuta entre dos miembros primarios. Puede definir miembros secundarios mediante la selección de un plano de soporte y dos miembros primarios, o haciendo clic en dos miembros primarios.

Cuando haya definido los miembros estructurales, el software abrirá el **PropertyManager Gestión de esquinas** para que pueda ajustar el tratamiento de las esquinas. Las esquinas

se actualizan automáticamente cuando se realizan cambios en el sistema estructural o en los perfiles de miembros.

Estas herramientas conforman la función del sistema estructural:

Crear sistema estructural	Activa el modo Sistema estructural (esta opción es similar a hacer clic en Croquis para entrar en el modo Croquis).
Miembro estructural primario	Agrega miembros definidos por entidades de croquis, puntos, planos de referencia y superficies.
Miembro estructural secundario	Agrega miembros entre dos miembros principales.
Gestión de esquinas	Agrupa las esquinas en grupos de esquinas simples, de dos miembros y complejas; y aplica tratamientos de recorte.
Predefinir punto de perforación en perfil	Define un punto de perforación en el croquis del miembro estructural.
Alinear miembro	Aplica zoom al perfil del miembro estructural y cambia el perfil para alinear los puntos de perforación con el segmento de croquis del miembro estructural.

Entrar en el modo Sistema estructural

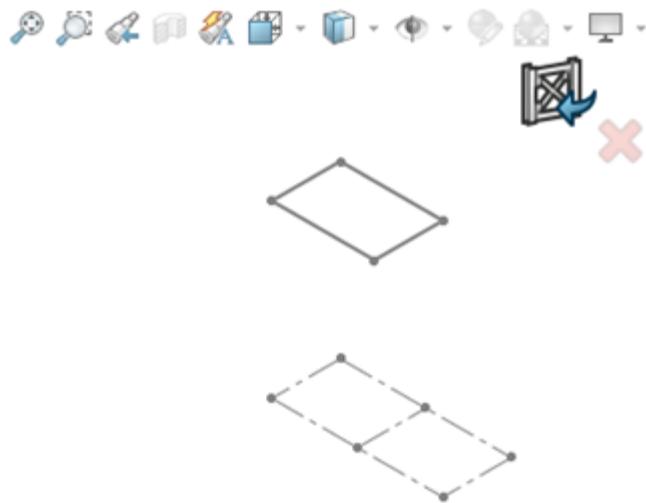
El modo Sistema estructural es el entorno de diseño en el que se crea un sistema avanzado de estructuras soldadas.

Para entrar en el modo Sistema estructural:

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\parts\structure_system.sldprt`
2. Haga clic en **Insertar > Sistema estructural > Sistema estructural**.

También puede entrar en el modo Sistema estructural desde la pestaña Sistema estructural del CommandManager.

El ícono del modo Sistema estructural aparece en la esquina de confirmación de la zona de gráficos.



Miembros principales

Puede crear miembros principales con los siguientes métodos:

	Segmento de trayecto	Crea un miembro a lo largo de una entidad de croquis. Seleccione una o más entidades de croquis (similares a piezas soldadas). También puede seleccionar aristas de modelo para segmentos de trayecto.
	Plano de referencia	Crea un miembro a lo largo de la intersección de dos o más planos.
	Punto y longitud	Crea un miembro que se origina en un punto y se extiende hasta la longitud especificada. Seleccione uno o más puntos y especifique una longitud.
	Sobre la cara	Crea un miembro a lo largo de la intersección de una cara o superficie y un plano.

Especificar el perfil

Puede aplicar distintos perfiles a los miembros de un sistema estructural.

Para especificar el perfil:

1. Haga clic en **Miembro principal** (barra de herramientas Sistema estructural) o en **Insertar > Sistema estructural > Miembro principal**.
2. Haga clic en la **chincheta** en la parte superior del PropertyManager.

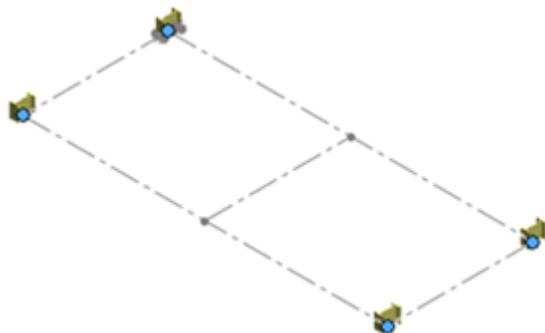
3. En el PropertyManager, en la pestaña Perfil, establezca:

Opción	Descripción
Estándar	Iso
Tipo	Viga SB - Configurado
Tamaño	120 x 12

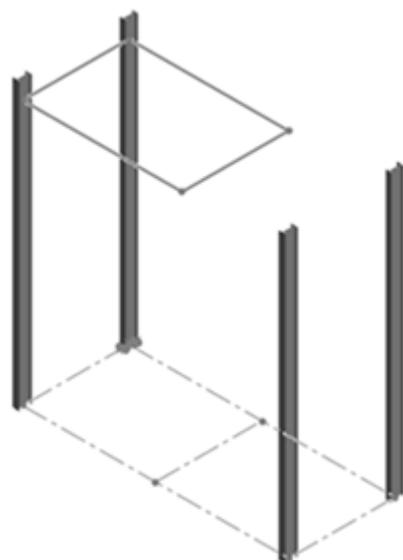
Crear miembros primarios en función de puntos y longitudes

Para crear miembros primarios en función de puntos y longitudes:

1. Expanda el gestor de diseño del FeatureManager® desplegable en la zona de gráficos.
2. En el PropertyManager, haga clic en la pestaña **Miembro** y en **Tipo de miembro primario**, haga clic en **Miembro de longitud de puntos** .
3. En la zona de gráficos, haga clic en cada punto de las esquinas del croquis **Plantilla**.



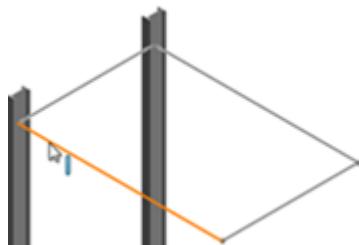
4. En el PropertyManager, escriba 2700 mm en el valor de **Longitud**.
5. Haga clic en .



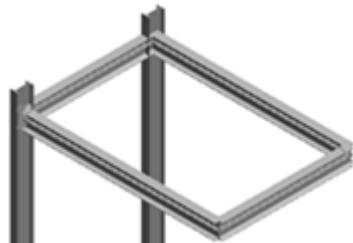
Crear miembros principales a partir de segmentos de trayecto

Para crear miembros principales a partir de segmentos de trayecto:

1. Haga clic en **Miembro de segmento de trayecto** en  **Tipo de miembro principal**.
2. En la zona de gráficos, haga clic en los cuatro segmentos de línea que componen el croquis **Proyección**.



3. Haga clic en .



Crear miembros primarios a partir de planos de referencia

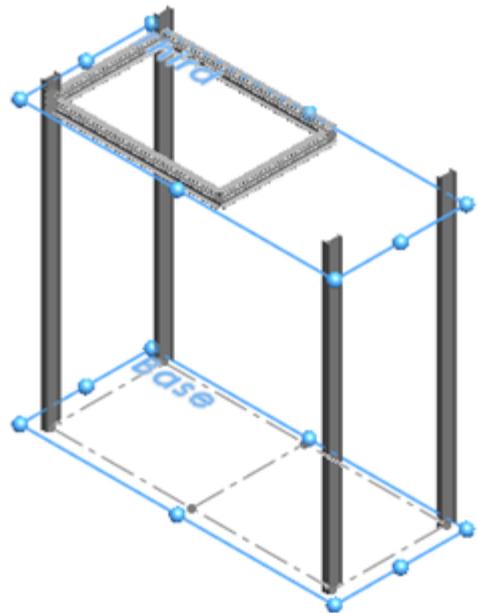
Para crear miembros primarios a partir de planos de referencia:

1. Haga clic en **Miembro de plano de referencia** en  **Tipo de miembro primario**.

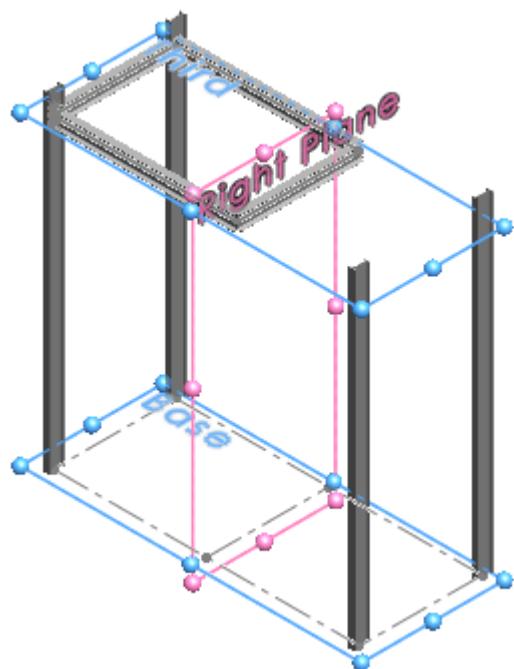
2. En **Conjunto de referencias**, seleccione los siguientes planos expandiendo **Datos de referencia** en el gestor de diseño del FeatureManager desplegable.

También puede visualizar los planos haciendo clic en **Ver > Ocultar/Mostrar > Planos**.

- a) En **Plano inicial y final**, haga clic en **Base** y en **Tercero**.
Estos planos son paralelos y definen la longitud de los miembros.

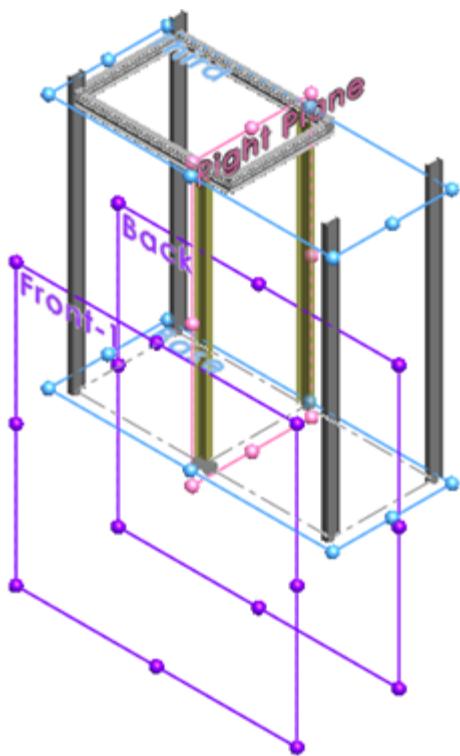


- b) En **Conjunto de planos 1**, haga clic en **Plano derecho**.
Este plano es perpendicular y se intersecta con el **Plano inicial y final**.



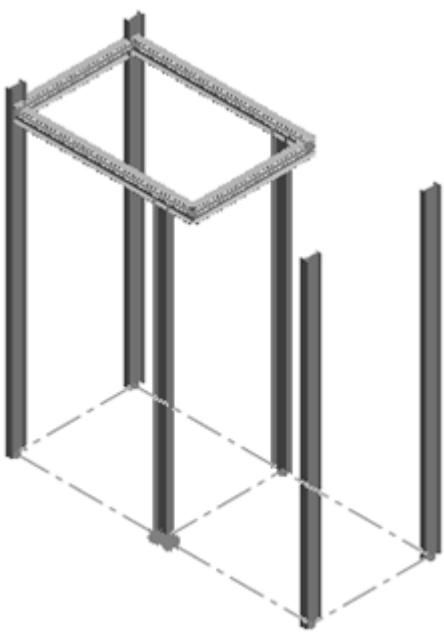
- c) En **Conjunto de planos 2**, haga clic en **Frontal-1** y en **Posterior**.

Conjunto de planos 2 se interseca con **Conjunto de planos 1**. Estos planos definen la ubicación de los dos miembros situados en mitad de la estructura.



3. Móvilce el PropertyManager y haga clic en ✓ .

Los miembros principales del sistema estructural se han completado.



Miembros secundarios

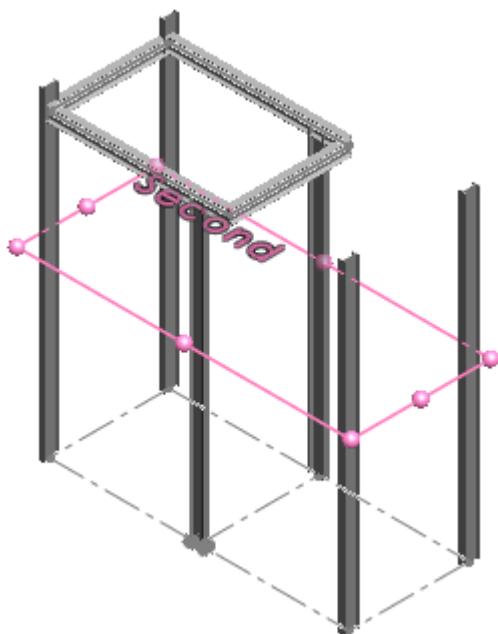
Puede crear miembros secundarios con los siguientes métodos:

	En plano	Crea un miembro en un plano entre dos miembros principales. Seleccione un plano y dos miembros principales.
	Entre puntos	Crear un miembro entre dos miembros primarios. Hacer clic para posicionar los puntos finales del miembro secundario. Puede establecer la equidistancia de la posición especificando una distancia desde los miembros principales.

Crear miembros secundarios a partir de planos de referencia

Para crear miembros secundarios a partir de planos de referencia:

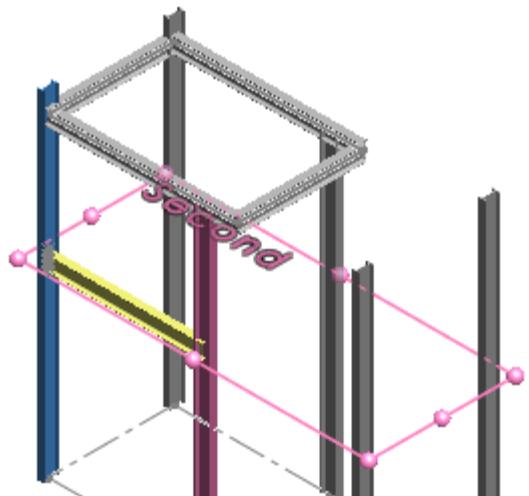
1. En la pestaña Sistema estructural, haga clic en **Miembro secundario** .
2. Haga clic en la **chincheta**  en la parte superior del PropertyManager.
3. Haga clic en **Miembro de plano de soporte**  en **Tipo de miembro secundario**.
4. En **Plano de soporte**, seleccione el **Segundo** plano en el gestor de diseño del FeatureManager desplegable.



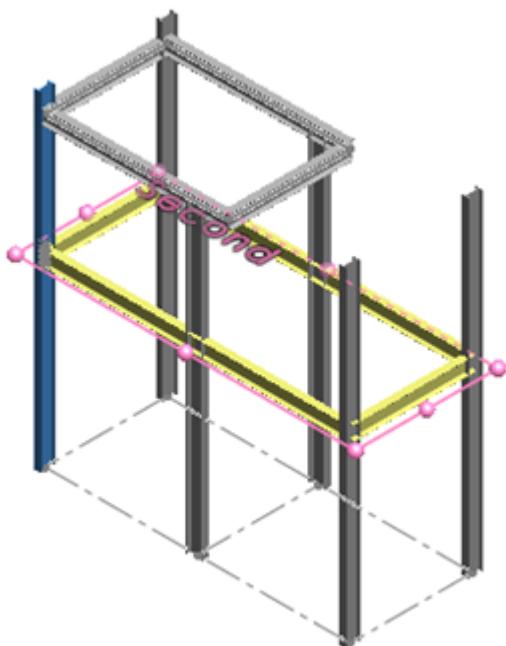
5. Haga clic en **Vincular**  y, a continuación, haga clic en **Pares de miembros**. **Vincular** crea una cadena de pares de miembros. El punto final de un par de miembros se utiliza como principio del siguiente par de miembros en la cadena.

6. En la zona de gráficos, seleccione los dos primeros miembros en **Proyección**, como se indica.

El PropertyManager muestra el par de miembros como **Member1, Member9**.



7. Seleccione el resto de miembros verticales.

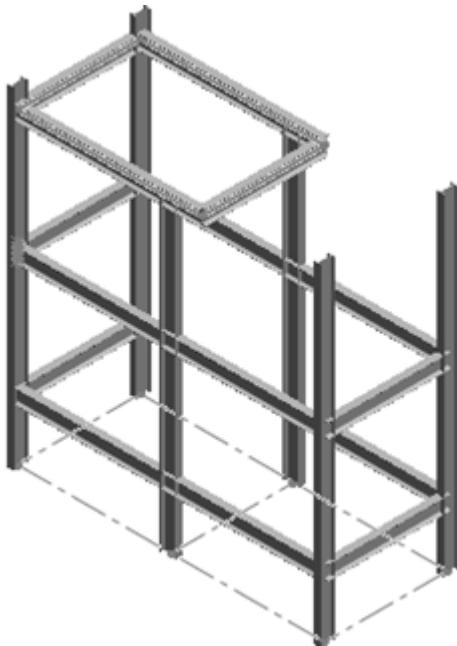


8. Haga clic con el botón derecho del ratón en **Pares de miembros** y, a continuación, haga clic en **Eliminar** para eliminar **Member1, <Seleccionar>** de la siguiente lista:

- Member1, Member9
- Member9, Member4
- Member4, Member3
- Member3, Member10
- Member2, Member1
- Member1, <Seleccionar>

Los miembros de la lista pueden variar en función del orden en el que se seleccionen.

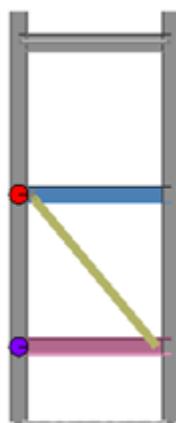
9. En el PropertyManager, haga clic en **Plano de soporte**.
10. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic en el **Primer** plano para agregar otro nivel de miembros secundarios.
11. Haga clic en .



Creación de miembros secundarios entre puntos y cambio de perfiles

Para crear miembros secundarios entre puntos y cambiar perfiles:

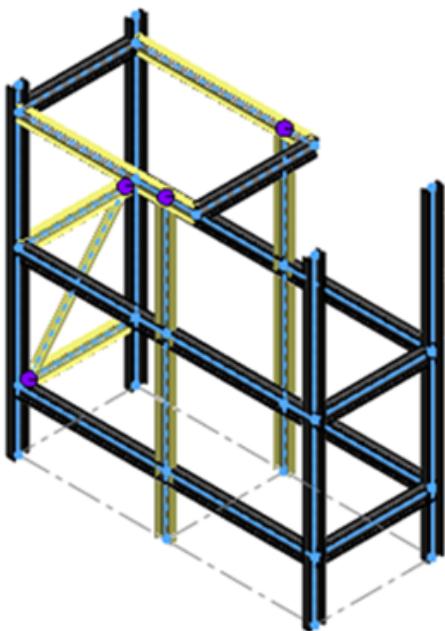
1. Haga clic en **Miembro entre puntos**  para **Tipo de miembro secundario**.
2. Cambie la orientación del modelo haciendo clic en **Ver (barra transparente)** > **Vista izquierda**. A continuación, seleccione los miembros secundarios que se muestran.



3. Ajuste la posición del miembro secundario haciendo clic en las flechas **Arriba** y **Abajo** para **Miembro 1** y **Miembro 2**.

4. Cambie el perfil del miembro secundario:
 - a) Haga clic en la pestaña **Perfil**.
 - b) En **Tipo**, seleccione **tubo rectangular - Configurado**.
 - c) En **Tamaño**, seleccione **70 x 40 x 5**.
5. Cambie la orientación del modelo haciendo clic en **Ver (barra transparente) > Isométrica**.
6. Movilice ➔ el PropertyManager y haga clic en ✓.
7. Haga clic en **Sistema estructural** ✎ en la esquina de confirmación para salir del modo de sistema estructural.

Se muestra el PropertyManager Gestión de esquinas. Las esquinas simples se resaltan en el modelo.



Gestión de esquinas

Cuando se crea un sistema estructural por primera vez, el PropertyManager Gestión de esquinas se abre automáticamente.

En el PropertyManager, las esquinas se agrupan según el número de miembros que convergen en un punto y tipo de junta. Las esquinas también se clasifican por colores para facilitar su identificación en la zona de gráficos.

Tipo de esquina	Descripción
Sencilla	La posición en la que coinciden los extremos de dos miembros y los segmentos son colineales.
Dos esquinas	La posición en la que se intersectan dos miembros.

Tipo de esquina	Descripción
Complejo	La posición en la que se intersectan más de tres miembros.

Las opciones de recorte permiten modificar y ajustar juntas entre miembros estructurales. En el caso de los modelos con dos esquinas y esquinas complejas, puede asignar un miembro como herramienta de recorte y utilizarlo para agregar o eliminar material de los miembros adyacentes.

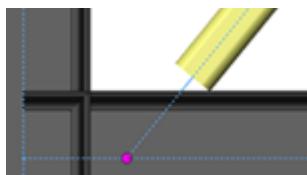
Editar esquinas simples

Existen dos métodos de recorte:

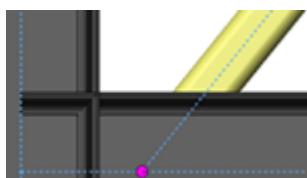
- Recorte de sólido. Conforma el miembro intersectante con la forma de las caras adyacentes añadiendo o eliminando material.
- Recorte de plano. Corta el miembro intersectante con un plano tras el primer contacto o el contacto total. El primer contacto recorta el miembro la primera vez que entra en contacto con caras adyacentes. El contacto total se produce cuando el miembro se recorta al mismo nivel que las caras contiguas.

Para editar esquinas simples:

1. Cambie la orientación del modelo haciendo clic en **Ver (barra transparente)** > **Vista izquierda**.
2. En la pestaña Simple del PropertyManager, haga clic en **Simple2**.
3. Aplique zoom a la intersección de la esquina.
El miembro secundario se recorta tras el primer contacto.



4. En **Opciones de recorte de plano**, haga clic en **Contacto total** . La esquina se recorta al mismo nivel que la cara contigua.



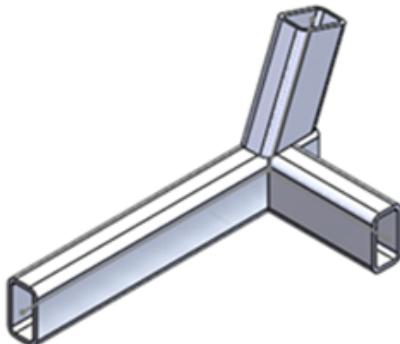
5. Haga clic en .

Recortar esquinas complejas

Cuando asigna un miembro como la herramienta de recorte, el miembro se extiende según sea necesario en la zona de gráficos. Puede utilizar la herramienta de recorte como cuerpo de herramienta para agregar o eliminar material de los miembros adyacentes.

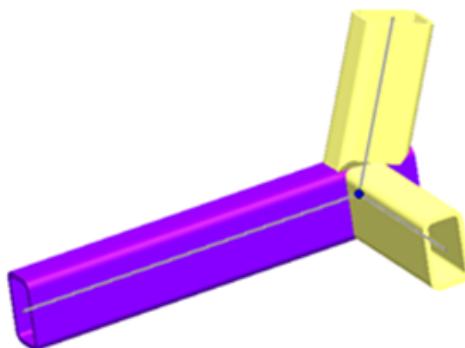
Para recortar esquinas complejas:

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2019\samples\whatsnew\parts\trim_complex_corner.sldprt.`



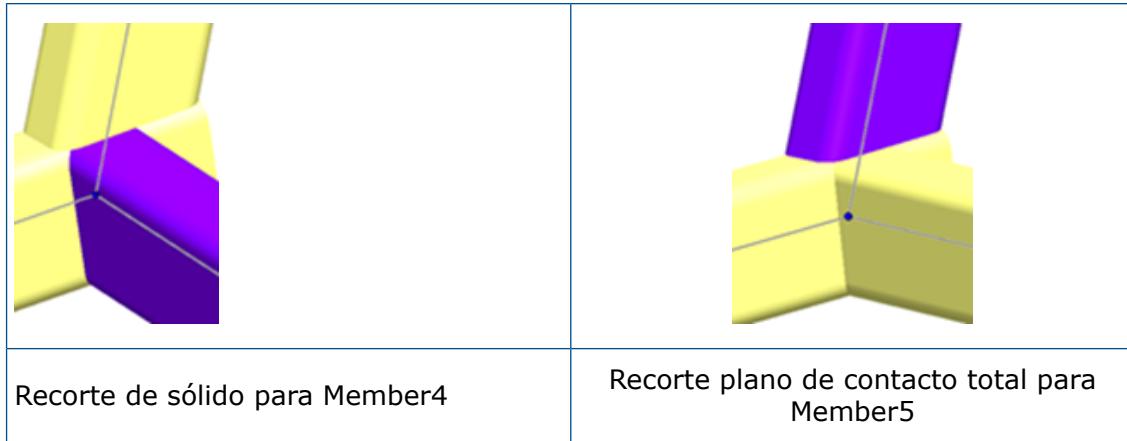
2. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en **Gestión de esquinas**, y luego en **Editar operación**
3. En el PropertyManager, en **Tratamiento de esquinas**:

- a) Seleccione **Orden de recorte =1, Member6** y haga clic en para moverlo al **Miembro de la herramienta de recorte**.



- b) Seleccione **Orden de recorte =1, Member5** y haga clic en para desplazarlo al **Recorte plano**.
 - c) Haga clic en **Contacto total** para **Tipo de recorte de plano**.
4. Aplique zoom a la intersección de las esquinas en la zona de gráficos.

5. En el PropertyManager, seleccione **Member4** y **Member5** para mostrar el efecto de recorte.



6. Haga clic en .

www.solidworks.com

Dassault Systèmes SolidWorks Corp.

175 Wyman Street
Waltham, MA 02451
Phone: 1 800 693 9000
Outside the US: +1781 810 5011
Email: generalinfo@solidworks.com

Europe Headquarters

Phone: +33 4 13 10 80 20
Email: infoeurope@solidworks.com

Japan Headquarters

Phone: +81 3 6270 8700
Email: infojapan@solidworks.com

Asia/Pacific Headquarters

Phone: +65 6511 9188
Email: infoap@solidworks.com

Latin America Headquarters

Phone: +55 11 3186 4150
Email: infola@solidworks.com

©2018 Dassault Systèmes. All rights reserved. 3DEXPERIENCE®, the 3DS logo, COMPASSICON, the 3DS logo, CATIA, SOLIDWORKS, ENOVIA, DELMIA, SIMULIA, GEOVIA, EXALEAD, 3DVIA, BIOVIA, NETVIBES, iFACE and 3DEXCITE are commercial trademarks or registered trademarks of Dassault Systèmes, a French 'Société européenne' (Versailles Commercial Register # B 322 306 440) or its subsidiaries in the United States and/or other countries. All other trademarks are owned by their respective owners. Use of any Dassault Systèmes or its subsidiaries trademarks is subject to their express written approval.

Our 3DEXPERIENCE® platform powers our brand applications, serving 12 industries, and provides a rich portfolio of industry solution experiences.

Dassault Systèmes, the 3DEXPERIENCE® Company, provides business and people with virtual universes to imagine sustainable innovations. Its world-leading solutions transform the way products are designed, produced, and supported. Dassault Systèmes' collaborative solutions foster social innovation, expanding possibilities for the virtual world to improve the real world. The group brings value to over 220,000 customers of all sizes in all industries in more than 140 countries. For more information, visit www.3ds.com.

