




NOVEDADES





SOLIDWORKS 2020








DS SOLIDWORKS / Visualize





Contents











Aviso legal.....	10
1 Bienvenido a SOLIDWORKS 2020	13
Mejoras principales	14
Mejoras en el rendimiento	16
Para obtener más información	18
2 Interfaz de usuario	19
Cambios en el menú del CommandManager	19
Visualización de nombres de operaciones en un idioma distinto	20
Arrastre de varias operaciones contiguas a una carpeta	20
Información completa mejorada para las barras de herramientas	21
Lista de tipos de archivo	22
Marcas	22
Dibujo de marcas con el ratón	24
Exportación de varias marcas	24
Vistas preliminares de marcas	24
Búsqueda de materiales	25
Modo táctil	25
Optimización de resolución de problemas	26
Actualización del menú Ayuda	27
Ver archivos recientes	27
Cuadro de diálogo Bienvenido	28
3 Conceptos básicos de SOLIDWORKS	29
Interfaz de programación de aplicaciones	29
Cambios en Opciones de sistema y en Propiedades de documento	30
Comprobación del tamaño de la impresora 3D	32
Cierre de un documento al guardar una copia	33
Abrir documentos	34
Optimización del rendimiento al abrir y guardar archivos de una versión anterior 	34
Modos de apertura en el Explorador de archivos o en la vista del almacén de PDM	34
Opciones de apertura simplificadas	35
Conjuntos de selecciones	36
Adición de una selección a un conjunto de selecciones	36
Actualización de entidades en un conjunto de selecciones	36
Corte de datos para exportación 3MF	37
Especificación del eje superior para la orientación de la vista	39

4	Instalación	40
	Mejora en el rendimiento de descarga del Gestor de instalación	40
	Instalación de SOLIDWORKS PCB Viewer	40
	Instalación del software de Toolbox sin instalar datos de Toolbox	41
	Utilidades de archivo de SOLIDWORKS reemplaza a SOLIDWORKS Explorer	41
	Comprobación de una configuración para implementación por inserción	42
5	Administración	43
	Selección de una licencia de SOLIDWORKS Simulation con licencia SolidNetWork	43
	SOLIDWORKS Rx es compatible con SOLIDWORKS Composer y con SOLIDWORKS Electrical	44
	Especificación de información de asistencia	45
6	Ensamblajes	47
	Publicador de envoltente 	47
	Creación de envoltentes para un subensamblaje	48
	Visualización de envoltentes	49
	PropertyManager Publicador de envoltente	49
	Vistas explosionadas	50
	Espaciado automático de componentes en vistas explosionadas	50
	Volver a utilizar una vista explosionada de pieza multicuerpo	52
	Opciones de Referencias externas	53
	Componentes flexibles 	54
	Adición de un componente flexible	55
	Edición de referencias externas de componentes flexibles	57
	PropertyManager Activar componente flexible	57
	Aislamiento de interferencias	58
	Revisión de diseños grandes	58
	Crear y editar matrices de componente en Revisión de diseños grandes 	58
	Creación de relaciones de posición en una geometría de referencia en Revisión de diseños grandes 	59
	Relaciones de posición	60
	Inversión de la alineación de relaciones de posición de ancho	60
	Barra de herramientas contextual Relaciones de posición rápidas	60
	Modificación de la configuración de los componentes de Toolbox	61
	Patrones	62
	Matriz de componente con instancias variables	62
	PropertyManager Simetría de componentes	64
	Matrices de componente conducidas por matriz	71
	Mejoras en el rendimiento para ensamblajes	73
	Guardar como copia con un subconjunto de configuraciones	73





7 SOLIDWORKS CAM	74
Configuración de personalización	74
Identificación de rutinas	74
Corte de pestañas	75
Herramienta de rosca cónica multipunto	75
Generador universal de publicaciones	75
8 SOLIDWORKS Composer	76
SOLIDWORKS Composer	76
Captura de 360 grados	76
Tipo asociado básico para anotaciones	76
Anotaciones de ID de LDM	76
Forma de exponente para anotaciones	77
Importación de apariencias desde archivos de SOLIDWORKS	77
Importación de vistas explosionadas, guardadas y etiquetadas desde archivos de SOLIDWORKS	77
Texto incrustado para flechas lineales	77
Optimización del modo de solo lectura para las plantillas de la biblioteca de animación	78
Compatibilidad del formato MP4 para animaciones	78
Mensaje de advertencia antes de romper vínculos de ensamblajes externos	78
SOLIDWORKS Composer Sync	78
Importación de apariencias desde archivos de SOLIDWORKS	78
Importación de vistas explosionadas, guardadas y etiquetadas desde archivos de SOLIDWORKS	79
9 Dibujos y documentación	80
Adición de anotaciones de taladro a vistas de sección	80
Vistas de posiciones alternativas	82
Aplicación de Todo en mayúsculas a cotas y anotaciones de taladro	84
Cotas en cadena	84
Roscas cosméticas	86
Adición de anotaciones para taladros no creados por el Asistente para taladro	86
Adición de anotaciones para roscas externas	87
Simplificación de anotaciones	88
Creación de marcas para dibujos	89
Escala personalizada para hojas y vistas de dibujo	89
Configurar escalas personalizadas para hojas de dibujo	90
Configuración de escalas personalizadas en vistas de dibujo	90
Modificación de la lista de escalas disponibles	91
Biblioteca de diseño	91
Modo Documentación	92
Apertura de dibujos en modo Documentación	93

Acotar datos indicativos	94
Notas de indicadores	94
Cotas escorzadas	94
Vinculación de vistas hijas a vistas padre de forma predeterminada	95
Ubicación para guardar un nuevo dibujo	95
Mejoras de rendimiento en dibujos	95
Renderizado de tuberías en dibujos 	95
Símbolos en formatos de hoja	96
10 eDrawings	97
Modelos de fabricación en 3DEXPERIENCE Marketplace Make	97
Rendimiento de eDrawings	97
Calidad	98
Compatibilidad de dibujos de SOLIDWORKS	98
Compatibilidad con las propiedades \$PRPSHEET específicas a la configuración	99
Escala de texto de vistas 3D	99
Realidad virtual	99
11 SOLIDWORKS Electrical	104
Líneas directrices 	104
Directrices de texto	104
Líneas indicativas	106
Gestor de estilos de directriz	107
Radio de curvatura y factor de curvatura mínimos	108
Visor del proyecto	108
Reimportar datos eléctricos para cables, mangueras y mazos 	110
Mejoras en los informes para filas y columnas 	110
Altura de fila en los informes	111
Columna Número de filas en informes	111
Gestor de derechos de usuario 	112
Archivado de entorno	112
Rejilla de funciones	112
Personalización del perfil de usuario	112
12 SOLIDWORKS Flow Simulation:	113
Altitud	113
Disminución de velocidad del ventilador	113
Expresiones lógicas en Dependencia de fórmulas	114
13 SOLIDWORKS 3D Interconnect	115
Importación de archivos DXF y DWG	115
Importación de archivos IFC	115
Inserción de archivos CAD en archivos de SOLIDWORKS activos	116

14 SOLIDWORKS Manage	117
Adición de condiciones a una fase del proceso	117
Adición de registros relacionados	118
Edición de LDM	118
Copiar cantidades manuales de LDM	118
Creación de un subproceso	119
Procedimientos personalizados	119
Lista personalizada de elementos afectados	119
Visor de panel	119
Edición del asunto de la tarea del proyecto	120
Operación de exportación de la herramienta de comparación de LDM	121
Número de pieza de configuraciones inactivas	121
Integración con Microsoft Outlook	121
Planificación de capacidad interactiva y paneles de carga de trabajo del usuario	121
Controles de la interfaz de usuario principal para los registros	122
Notas de objeto	122
Adición de notas de objeto	122
Visualización de notas de objeto	123
Pestaña Opciones de PDM	123
Cliente de Plenary Web	124
Controles de asignación de tareas del proceso	125
Diagramas de Gantt del proyecto	125
Enviar a proceso	125
Visualización de controles ocultos en el Diseñador del flujo de trabajo	125
15 SOLIDWORKS MBD	127
Comparación de PMI 3D	127
Carpeta de anotaciones 	127
DimXpert	128
Formato de nombre de anotación	128
Roscas de tubo y taladros compuestos	129
16 Visualización de modelo	130
Comparación de sólidos 	130
Comparación de sólidos	130
PropertyManager Comparación de sólidos	132
17 Piezas y operaciones	135
Mallas de gráficos y sólidos BREP de malla	135
Adición de ejes de coordenadas, ejes de referencia y planos de referencia	135
Simplificación de un sólido de malla de gráficos 	137
Compatibilidad ampliada para sólidos BREP de malla en operaciones 	144
Taladros	145

Definición de la profundidad del taladro hasta la punta o el reborde.....	145
Asistente para taladro.....	146
Reparación de referencias ausentes en redondeos y chaflanes 	146
Superficies.....	148
Creación de una superficie equidistante sin caras fallidas 	148
Especificación de la dirección de dar espesor	150
18 SOLIDWORKS PCB.....	154
Duplicar identificadores.....	154
Integración con SOLIDWORKS PDM	154
Asistencia técnica de Rigidez-Flexibilidad de SOLIDWORKS PCB.....	155
19 SOLIDWORKS PDM.....	156
Definir condiciones de estado de referencia hijo 	156
Cierre de sesión desde el Explorador de Windows.....	157
Mejoras de rendimiento al explorar 	157
Mejoras en el rendimiento en el complemento de SOLIDWORKS PDM.....	158
Mejoras en el rendimiento.....	158
Reorganización de columnas en los resultados de búsqueda.....	159
Cuadros de diálogo de tamaño variable.....	159
Escala de tamaño del papel en una tarea Imprimir.....	159
Interfaz de usuario de búsqueda 	159
Variables personalizadas: Cuadro de diálogo Nueva lista de variables.....	160
Utilización de la búsqueda rápida.....	161
Búsqueda de varias variables.....	163
Creación de una tarjeta de búsqueda para buscar en múltiples variables.....	165
Uso de los operadores AND, OR y NOT en la búsqueda 	165
Advertencia a los usuarios al trasladar archivos.....	168
Mejoras de Web2.....	169
Pestaña Lista de materiales en Web2 	169
Pestaña Historial.....	172
Lista de archivos para descargar en Web2.....	172
20 SOLIDWORKS Plastics.....	175
Condición de contorno Entrada de refrigerante.....	175
Creación de sólido a partir de deformada.....	175
Nodo de dominios	176
Optimización del flujo de trabajo de mallado sólido (método automático) 	177
Creación de malla optimizada 	177
Mejoras en los análisis Flow, Pack y Cool.....	177
Condiciones de contorno basadas en geometría 	178
Estudios de simulación de versiones anteriores de Plastics	178

Actualizaciones de la biblioteca de materiales	178
Bases de datos de materiales plásticos en 3D ContentCentral	180
Tutoriales de Plastics	181
Creación y administración de estudios	181
Diseño de molde virtual	182
21 Sistema de recorrido	183
Cambios de recorrido 3D en recorridos desplegados	183
Color de envolturas para componentes eléctricos	183
Bloques de conector	184
Creación de varios puntos de conexión ★	184
Líneas indicativas de longitud para recorridos desplegados	186
Recorrido desplegado con estilo de fabricación	186
Masa y densidad de cables y alambres	186
Radio de pliegue mínimo ★	187
Dibujos de tuberías	187
Volver a importar datos eléctricos ★	187
Mostrar u ocultar elementos de aplanar recorrido	188
Empalmes sin componentes	189
Envolturas transparentes	189
22 Chapa metálica	190
Convertir en chapa metálica	190
Pestaña y ranura	190
23 SOLIDWORKS Simulation	191
Contracción de carpetas del gestor de Simulation	191
Acoplamiento distribuido para pasadores y pernos ★	191
Definición de malla con calidad de borrador y de malla de alta calidad ★	194
Fuerzas de cuerpo libre para estudios no lineales ★	196
Vínculo entre los resultados y los archivos de modelo	197
Reparar estudios dañados	197
Evaluar de simulación ★	198
Mejoras en el rendimiento de Simulation	198
Promedio de tensión en nodos centrales	199
Cargas térmicas para vigas ★	199
24 Croquizado	203
Aplicación de relaciones de continuidad de torsión ★	203
Cotas de línea base y cotas en cadena en croquis	205
Importación de archivos 2D DXF o DWG como croquis de referencia	205
Herramienta Modificación inteligente	206

Entidades de silueta 	208
Creación de entidades de silueta	209
PropertyManager Entidades de silueta	210
25 SOLIDWORKS Visualize	211
Integración de AMD ProRender	211
Materiales AxF medidos	211
Exportación de glTF para AR y VR	212
Perfiles de luces IES	212
Renderizado en línea	213
Crear instancia	213
Compatibilidad con MDL	213
Compatibilidad con NVIDIA con RTX	214
Escala para pantallas de alta resolución	214
Integración de SOLIDWORKS PDM	214
26 Sistema estructural y piezas soldadas	216
Opciones para crear miembros principales según Puntos 	216
Especificación del perfil de miembro	217
Creación de miembros primarios en función de puntos y longitudes	217
Creación de miembros primarios entre puntos	218
Creación de miembros principales según Hasta el punto	218
Creación de miembros principales según la dirección	219
Creación de vigas curvas y fusión de miembros de tangente	220
Partición de miembros 	220
Compatibilidad de matrices y simetrías 	223
Creación de la matriz lineal de una operación del sistema estructural	223
Adición de una operación del sistema estructural para una operación existente	225
Mejoras de recorte de miembro y de esquina	227
Propiedades de lista de cortes para operaciones del sistema de estructuras y piezas soldadas	227

Aviso legal

© 1995-2019, 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; 10.235.493; 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 2020, 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 © 2019. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

D-Cubed® 3D DCM © 2019. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

D-Cubed® PGM © 2019. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

D-Cubed® CDM © 2019. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

D-Cubed® AEM © 2019. Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

Partes de este software © 1998-2019 HCL Technologies Ltd.

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

Partes de este software © 2001-2019 Luxology, LLC. Reservados todos los derechos, patentes pendientes.

Partes de este software © 2007-2019 DriveWorks Ltd.

© 2012, 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. 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

© 2012, 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 2020

Este capítulo incluye los siguientes temas:

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



Modelo por cortesía de Matt Lyle, ganador del premio Splash Screen de SOLIDWORKS 2019 Beta.

SOLIDWORKS® 2020 presenta muchas mejoras y optimizaciones, principalmente creadas como respuesta directa a las solicitudes de los clientes.

Estas mejoras le permiten agilizar y aumentar la calidad del proceso de desarrollo de su producto, desde el diseño conceptual hasta la fase de fabricación.

- Flujo de trabajo. Gracias a las mejoras en los procesos de diseño, simulación, fabricación y colaboración, surgen nuevos flujos de trabajo con los que es posible reducir el tiempo de comercialización del producto y aumentar su calidad, a la vez que disminuyen los costes de fabricación.
- Rendimiento. Gracias a las mejoras en los procesos de dibujo y ensamblajes, el diseño y detallado de ensamblajes de gran tamaño se acelera notablemente.
- Conexión directa con 3DEXPERIENCE® Platform. A raíz de la impecable integración con las aplicaciones de 3DEXPERIENCE, aumenta la escalabilidad y la flexibilidad para mejorar hasta niveles insospechados los procesos de desarrollo de conceptos, diseño y colaboración.

Mejoras principales

Las mejoras principales de SOLIDWORKS® 2020 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">• Crear y editar matrices de componente en Revisión de diseños grandes en la página 58• Creación de relaciones de posición en una geometría de referencia en Revisión de diseños grandes en la página 59• Publicador de envolvente en la página 47• Componentes flexibles en la página 54 |
| Dibujos y documentación | <ul style="list-style-type: none">• Adición de anotaciones de taladro a vistas de sección en la página 80• Cotas en cadena en la página 84• Modo Documentación en la página 92• Renderizado de tuberías en dibujos en la página 95 |
| Conceptos básicos | <ul style="list-style-type: none">• Optimización del rendimiento al abrir y guardar archivos de una versión anterior en la página 34 |
| Visualización de modelo | <ul style="list-style-type: none">• Comparación de sólidos en la página 130 |
| Piezas y operaciones | <ul style="list-style-type: none">• Creación de una superficie equidistante sin caras fallidas en la página 148• Reparación de referencias ausentes en redondeos y chaflanes en la página 146• Compatibilidad ampliada para sólidos BREP de malla en operaciones en la página 144• Simplificación de un sólido de malla de gráficos en la página 137 |
| Recorrido | <ul style="list-style-type: none">• Creación de varios puntos de conexión en la página 184• Radio de pliegue mínimo en la página 187 |

- **Volver a importar datos eléctricos** en la página 187
- Croquis**
 - **Aplicación de relaciones de continuidad de torsión** en la página 203
 - **Entidades de silueta** en la página 208
- SOLIDWORKS Composer**
 - **Importación de vistas explosionadas, guardadas y etiquetadas desde archivos de SOLIDWORKS** en la página 77
 - **Compatibilidad del formato MP4 para animaciones** en la página 78
- SOLIDWORKS Electrical**
 - **Líneas directrices** en la página 104
 - **Reimportar datos eléctricos para cables, mangueras y mazos** en la página 110
 - **Mejoras en los informes para filas y columnas** en la página 110
 - **Gestor de derechos de usuario** en la página 112
- SOLIDWORKS PDM**
 - **Pestaña Lista de materiales en Web2** en la página 169
 - **Definir condiciones de estado de referencia hijo** en la página 156
 - **Mejoras de rendimiento al explorar** en la página 157
 - **Interfaz de usuario de búsqueda** en la página 159
 - **Uso de los operadores AND, OR y NOT en la búsqueda** en la página 165
- SOLIDWORKS Plastics**
 - **Condiciones de contorno basadas en geometría** en la página 178
 - **Mejoras en mallas**
- SOLIDWORKS Simulation**
 - **Definición de malla con calidad de borrador y de malla de alta calidad** en la página 194
 - **Acoplamiento distribuido para pasadores y pernos** en la página 191
 - **Fuerzas de cuerpo libre para estudios no lineales** en la página 196
 - **Evaluador de simulación** en la página 198
 - **Cargas térmicas para vigas** en la página 199
- Sistema estructural**
 - **Compatibilidad de matrices y simetrías** en la página 223
 - **Opciones para crear miembros principales según Puntos** en la página 216
 - **Partición de miembros** en la página 220

Mejoras en el rendimiento

En SOLIDWORKS 2020 se incluyen las siguientes mejoras de rendimiento y flujo de trabajo:

Ensamblajes

- Se ha optimizado el rendimiento de varias herramientas y flujos de trabajo cuando se utilizan con ensamblajes. De este modo, se reduce la frecuencia de las reconstrucciones integrales de ensamblajes o gráficos.
- La mayoría de ensamblajes y de dibujos que se hayan guardado en una versión anterior a SOLIDWORKS 2020 se abren casi tan rápido como los que se han creado en la misma. No es necesario convertir los componentes y dibujos aligerados para utilizarlos en la versión actual.

En versiones anteriores, se tardaba demasiado en abrir y guardar ensamblajes y dibujos que no se hubieran guardado en la versión actual. Afectaba especialmente a aquellos ensamblajes y dibujos con componentes de referencia en varias configuraciones.

Se ha mejorado el rendimiento de guardado mediante la opción de sistema **Forzar que los documentos de referencia guarden la versión actual**, en **Referencias externas**. Si se desactiva la opción, solo se guardan los documentos que se hayan modificado durante la sesión actual. De este modo, se reduce drásticamente el tiempo que se tarda en guardar por primera vez los ensamblajes y dibujos de gran tamaño.

Puesto que el rendimiento al abrir y guardar archivos se ha optimizado, ya no es necesario utilizar herramientas de conversión por lotes, como la utilidad de actualización de la versión de archivo de PDM o la tarea **Convertir archivos** en el Programador de tareas.

Dibujos y documentación

Al crear un dibujo a partir desde un ensamblaje abierto, la creación de la primera vista puede ser más rápida que en versiones anteriores.

eDrawings

Se ha mejorado el rendimiento cuando se desplaza el cursor y se seleccionan entidades mediante las herramientas **Medir** y **Cotas de marca**.

SOLIDWORKS PDM

- SOLIDWORKS PDM carga los datos en segundo plano, lo cual mejora la receptividad de la navegación.

Navegar por carpetas que tengan una gran cantidad de archivos resulta más rápido debido a:

- Consultas en la base de datos más rápidas para las columnas personalizadas.
- Carga en segundo plano y carga incremental de los datos.

Al hacer doble clic en una carpeta, SOLIDWORKS PDM carga los datos en el siguiente orden:

1. Todas las subcarpetas de forma sincronizada. Puede navegar por subcarpetas mientras los datos restantes se cargan en la carpeta.
2. Archivos con columnas estándar en la lista de archivos.
3. Información en columnas personalizadas. Puede agregar más columnas personalizadas y mantener la misma velocidad de navegación.

Cuando se selecciona un archivo y se cambia entre las pestañas Lista de materiales, Contiene y Dónde se utiliza, SOLIDWORKS PDM carga los datos en las pestañas en segundo plano. Al cambiar a un archivo o carpeta diferentes, se detiene la carga en segundo plano y se inicia la carga de una carpeta o archivo nuevos.

El rendimiento mejora significativamente en carpetas con una gran cantidad de archivos o servidores de base de datos con un alto nivel de latencia.

- El panel de tareas de SOLIDWORKS PDM se actualiza más rápido y los comandos en la barra de herramientas de SOLIDWORKS PDM se habilitan correctamente en el panel de tareas al instante nada más seleccionar un archivo.
 - Los datos en el panel de tareas se cargan en segundo plano.
 - Al seleccionar un archivo en el panel de tareas, las llamadas a la base de datos se eliminan.

En el gestor de diseño del FeatureManager o en la zona de gráficos, al hacer clic con el botón derecho en un archivo y seleccionar **SOLIDWORKS PDM**, los menús se habilitan correctamente.

Al seleccionar un archivo en la zona de gráficos o en el gestor de diseño del FeatureManager, se selecciona el archivo mostrado en el panel de tareas y se habilitan correctamente los comandos en la barra de herramientas de SOLIDWORKS PDM.

- Puede realizar las siguientes acciones de manera más rápida:
 - Iniciar sesión en el almacén al establecer una gran cantidad de archivos o carpetas para almacenar en caché automático.
 - Ver el historial del sistema de un almacén con un gran número de elementos.
 - Abrir un archivo desde una carpeta con una gran cantidad de archivos.
 - Crear un archivo o una subcarpeta nuevos en una carpeta con una gran cantidad de archivos.

Simulation

- Casos de carga múltiple. Puede utilizar una solución optimizada para cargas remotas rígidas y distribuidas.
- Tetraédrico lineal/cuadrático. Puede reemplazar elementos cuadráticos como elementos lineales en ciertas partes de la geometría (especialmente en áreas voluminosas con menos irregularidades de superficie) para aumentar la velocidad y el rendimiento del solver.

SOLIDWORKS Visualize


SOLIDWORKS Visualize es compatible con el modo de renderizado **en directo**, que utiliza de forma predeterminada. De este modo, se puede aumentar el rendimiento al tiempo que se reduce el consumo de memoria de los renderizados finales.

Para obtener más información

Utilice los siguientes recursos para obtener más información sobre SOLIDWORKS:

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

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

Manual Novedades interactivo En SOLIDWORKS, haga clic en el símbolo  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 2020\samples\whatsnew\chapter_name\file_name`.

Por ejemplo, `C:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\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

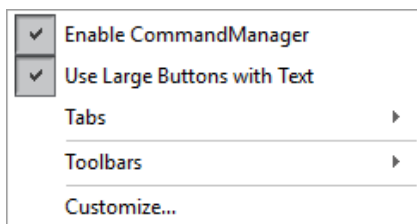
Interfaz de usuario

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Cambios en el menú del CommandManager**
- **Visualización de nombres de operaciones en un idioma distinto**
- **Arrastre de varias operaciones contiguas a una carpeta**
- **Información completa mejorada para las barras de herramientas**
- **Lista de tipos de archivo**
- **Marcas**
- **Búsqueda de materiales**
- **Modo táctil**
- **Optimización de resolución de problemas**
- **Actualización del menú Ayuda**
- **Ver archivos recientes**
- **Cuadro de diálogo Bienvenido**

Cambios en el menú del CommandManager

Se han cambiado los siguientes elementos:



Elemento	Descripción del cambio
CommandManager	Se ha cambiado el nombre a Activar el CommandManager
Lista de pestañas del CommandManager	Ahora se encuentra en Pestañas
Lista de barras de herramientas	Ahora se encuentra en Barras de herramientas

Elemento	Descripción del cambio
Personalizar el menú	Se ha eliminado del menú

Para visualizar barras de herramientas en el CommandManager, haga lo siguiente:

1. Haga clic con el botón derecho en el CommandManager.
2. Haga clic en **Barras de herramientas** y, a continuación, en una de ellas.

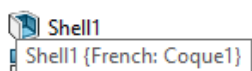
Visualización de nombres de operaciones en un idioma distinto

En el gestor de diseño del FeatureManager®, para las operaciones que utilizan el nombre predeterminado, puede ver un nombre de operación traducido a un idioma diferente. La traducción se muestra en la información sobre herramientas al pasar el ratón sobre la característica.

Para visualizar los nombres de las operaciones en otro idioma:

1. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho del ratón en un ensamblaje de nivel superior y haga clic en **Visualización de gestor**.
2. Haga clic en **Mostrar nombre de operación traducido en la sugerencia** y, a continuación, seleccione un idioma.
3. En el gestor de diseño del FeatureManager, sitúe el cursor sobre una operación que tenga un nombre predeterminado.

En la información sobre herramientas se muestra tanto el nombre de la operación, como su traducción. Por ejemplo, la traducción francesa de **Vaciado1** es **Coque1**



4. Opcional: Para ocultar la información sobre herramientas, en **Mostrar nombre de operación traducido en la sugerencia**, haga clic en **Ocultar información sobre herramientas**.







Arrastre de varias operaciones contiguas a una carpeta

Puede seleccionar varias operaciones contiguas y arrastrarlas a una carpeta en el gestor de diseño del FeatureManager. Arrastre las operaciones para cambiar el orden que siguen en una carpeta si no se han establecido relaciones de padre/hijo entre ellas. Puede arrastrar carpetas y operaciones a otra carpeta.

Al arrastrar una operación fuera de una carpeta, se puede arrastrar la operación que está por encima de una operación contigua en el gestor de diseño del FeatureManager.

Para arrastrar varias operaciones contiguas a una carpeta, haga lo siguiente:

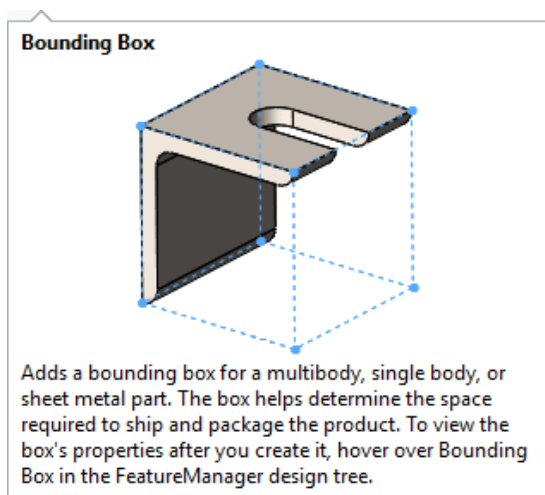
1. Abra una pieza con varias operaciones.

2. En caso de que la pieza no tenga una carpeta, haga clic con el botón derecho en una operación en el gestor de diseño del FeatureManager y, a continuación, en **Agregar a carpeta nueva** .
3. En el gestor de diseño del FeatureManager, seleccione una o varias operaciones contiguas y arrastre las funciones a la **carpeta** .
Cuando el cursor pase a ser , suelte las operaciones en la carpeta seleccionada.
4. Expanda la **carpeta**  y modifique el orden de las operaciones.
Cuando el cursor pase a ser , arrastre las operaciones a la ubicación seleccionada.
5. Seleccione varias operaciones contiguas desde la **carpeta**  y arrástrelas desde la misma a una ubicación superior en el gestor de diseño del FeatureManager.

Información completa mejorada para las barras de herramientas

La información completa mejorada proporciona información ampliada para las herramientas de una barra de herramientas. Algunas sugerencias completas mejoradas incluyen imágenes o animaciones.

Por ejemplo, la sugerencia completa del **Cuadro delimitador** proporciona información acerca de la visualización de las propiedades del cuadro delimitador e incluye una imagen de un cuadro delimitador.



Para utilizar las sugerencias completas mejoradas, haga lo siguiente:

1. Haga clic en **Herramientas > Personalizar** y, en **Sugerencias**, haga clic en **Visualizar sugerencias**.
2. En **Visualizar sugerencias**, seleccione una opción:

Sugerencias completas con imágenes	Muestra una breve descripción junto con la sugerencia. Algunas sugerencias pueden incluir una imagen o una breve animación.
Sugerencias completas sin imágenes	Muestra una breve descripción junto con la sugerencia.
Sugerencias breves	Muestra el nombre de la herramienta.

3. Haga clic en **Aceptar**.
4. Sitúe el cursor sobre una herramienta de la barra de herramientas para ver la sugerencia mejorada.



Lista de tipos de archivo

La lista de tipos de archivo en el cuadro de diálogo Abrir se ha consolidado y reorganizado. La lista es ahora más amplia para dar cabida a nombres de archivo más largos.


En el cuadro de diálogo Guardar como, se ha reorganizado la lista de tipos de archivo de **Guardar como tipo**.

Marcas



En los dispositivos que no son táctiles, se pueden dibujar marcas mediante el ratón, además de mostrar cuadros delimitadores para marcas, crear marcas en dibujos y utilizar la barra de herramientas contextual para acceder a las opciones de marcas.


Para ocultar o mostrar marcas, haga clic en **Ocultar todos los tipos > Ver marcas**  en la barra transparente Ver. Haga clic con el botón derecho en una marca del gestor de diseño del FeatureManager o en la zona de gráficos y haga clic en **Ocultar**  para ocultar las marcas.



Barra de herramientas Marcas

La barra de herramientas Dibujar marcas ahora es la barra de herramientas Marcas. Para ver la barra de herramientas, haga clic en **Ver > Barras de herramientas > Marcas** .

Opciones nuevas:






	Color	Permite especificar el color y el espesor de los trazos hechos con la pluma o mediante el ratón.
	Publicar ahora	Permite utilizar el ratón para dibujar trazos de tinta.

En función del dispositivo, la barra de herramientas muestra unas opciones u otras. La función **Táctil**  no está disponible para dispositivos no táctiles.

	
Barra de herramientas Marcas para dispositivos táctiles	Barra de herramientas Marcas para dispositivos no táctiles

Barra de herramientas contextual

Las opciones siguientes están disponibles al hacer clic con el botón derecho en una marca:

	Editar marca	Inicia el modo de edición.
	Suprimir	
	Orientar	Amplía la marca.
	Ocultar	
	Exportar vista de marca	Permite exportar marcas como uno de los siguientes tipos de archivo: .pdf, .bmp, .jpg, .png y .tif.

Pestaña Marcas para el CommandManager

Para ver la pestaña Marcas en el CommandManager, haga clic con el botón derecho en el CommandManager y, a continuación, haga clic en **Pestañas > Marca**.







Información acerca de la creación de marcas

Las marcas guardan la fecha en la que se han creado, una marca de hora y el ID de su creador. Esta información se muestra durante la vista preliminar de una marca y también al exportar una marca como un archivo.

Marcas para dibujos



Si desea obtener más información sobre las marcas para dibujos, consulte [Creación de marcas para dibujos](#) en la página 89.

Dibujo de marcas con el ratón

1. Abra una pieza o ensamblaje en un dispositivo que no sea táctil.
2. Haga clic en **Ver > Ocultar/Mostrar > Marcas** .
3. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > FeatureManager**.
4. En **Ocultar/mostrar elementos del árbol**, seleccione **Mostrar** en **Marcas**  y haga clic en **Aceptar**.
5. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho en **Marcas**  y haga clic en **Insertar marca** .
Se mostrará la barra de herramientas Marca.
6. Haga clic en **Dibujar**  para dibujar con el ratón.
7. Opcional: Para cambiar el color o el grosor de la línea, haga clic en **Color** .

Exportación de varias marcas

Para exportar varias marcas, haga lo siguiente:

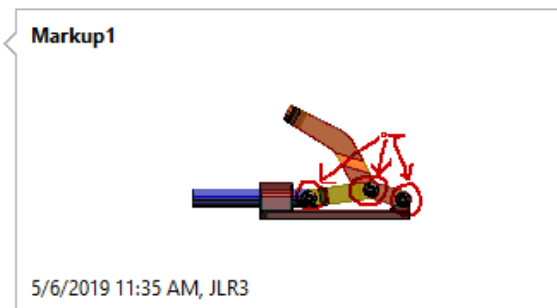
1. En el gestor de diseño del FeatureManager, en **Marcas** , pulse **Ctrl** y seleccione varias marcas.
2. En la barra de herramientas contextual, haga clic en **Exportar vista de marca** .
3. En el cuadro de diálogo Exportar vista de marca, especifique el nombre de archivo y su tipo, y haga clic en **Guardar**.

Si se selecciona **.pdf** como tipo de archivo, se crea un archivo **.pdf** en el que cada página contiene una marca. Al exportar varias marcas, el orden en el que se han seleccionado se trasluce en el orden de las páginas en el archivo **.pdf**.

Cuando se selecciona alguno de los otros tipos de archivo, cada marca se guarda en un archivo individual en la carpeta especificada. Si se exportan varias marcas, el nombre de la carpeta es el nombre que se especificó como **Nombre de archivo** en el cuadro de diálogo Exportar vista de marca.

Vistas preliminares de marcas

Al situar el cursor sobre una marca en el gestor de diseño del FeatureManager, aparece la vista preliminar de una marca. En la zona de gráficos, un cuadro delimitador con aristas naranjas rodea la marca. Cuando se selecciona la marca, se cierra la vista preliminar y un cuadro delimitador con aristas azules rodea la marca.



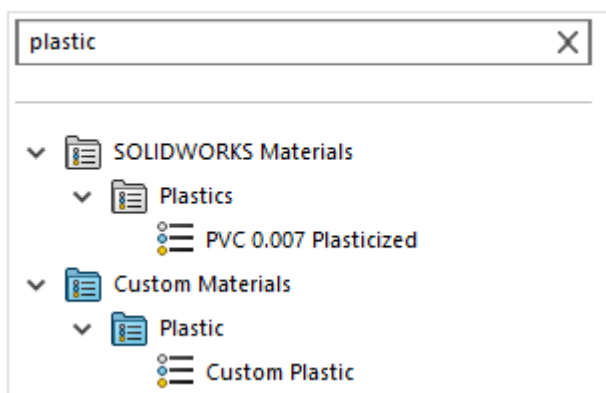
Búsqueda de materiales

Puede encontrar materiales mediante el cuadro de **búsqueda** en la esquina superior izquierda del cuadro de diálogo Material.

Para buscar materiales, haga lo siguiente:

1. En un documento abierto, en el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho en **Material** y, luego, haga clic en **Editar material**.
2. En el cuadro de diálogo Material, introduzca un carácter alfanumérico o parte del nombre de un material en el cuadro de búsqueda.



Material







En este ejemplo, se ha utilizado el término `plastic`. Los resultados coincidentes muestran materiales en el gestor de materiales.

3. Seleccione un material o haga clic en **X** para borrar la búsqueda.

Modo táctil

En la barra de herramientas táctil, aparece **Deshacer**  cada vez que se realiza una acción. El icono de **Escape** ha pasado a ser . El icono de la pestaña Modelo activa aparece en la parte inferior de la barra de herramientas.

Pestañas Modelo:

-  **Modelo**
-  **Estudio de diseño**
-  **Vistas 3D**
-  **Estudio de movimiento**

Optimización de resolución de problemas

El software SOLIDWORKS proporciona información adicional acerca de las posibles causas de bloqueos, además de soluciones conocidas a las que se puede recurrir para prevenir los problemas en el futuro. Del mismo modo, simplifica el envío de informes de errores, lo que favorece que el equipo de desarrollo de SOLIDWORKS emita un diagnóstico del problema y lo solucione por usted.

En el cuadro de diálogo Bienvenida, la pestaña Solución de problemas muestra mensajes con información de soluciones conocidas para problemas que han ocurrido, así como el número de veces que se han producido. Entre otras, se incluyen soluciones como ponerse en contacto con la Asistencia técnica para instalar soluciones, comprobar si hay actualizaciones a fin de verificar la necesidad de aplicar service packs o, por ejemplo, asegurarse de que la máquina cuenta con un controlador de gráficos certificado o probado.

Cuando se inicia el software SOLIDWORKS, analiza los archivos de registro para identificar bloqueos con soluciones conocidas y crea mensajes acerca de las mismas en el archivo `solutionmessages.xml`. Este archivo se actualiza si se identifica cualquier problema o solución adicional, así como cuando se aplican soluciones o service packs a la máquina. La lista acumulativa de mensajes sobre problemas y soluciones, salvo aquellos que se resuelven mediante soluciones y service packs que ya se hayan aplicado, se muestra en la pestaña Solución de problemas.

Para encontrar soluciones a las caídas del sistema, haga lo siguiente:

1. En el cuadro de diálogo Bienvenida, haga clic en **Alertas > Solución de problema**.
2. Si hay errores en la versión del software SOLIDWORKS instalado en la máquina, aparecerán mensajes de error, que informarán al usuario acerca del número de veces que dichos problemas han provocado los bloqueos sucedidos. Los mensajes de error también ofrecen posibles soluciones, como las siguientes:
 - Ponerse en contacto con la Asistencia técnica para instalar soluciones.
 - Comprobar si hay actualizaciones, a fin de verificar si es necesario aplicar service packs.
 - Asegurarse de que la máquina cuenta con controladores de gráficos probados o certificados.

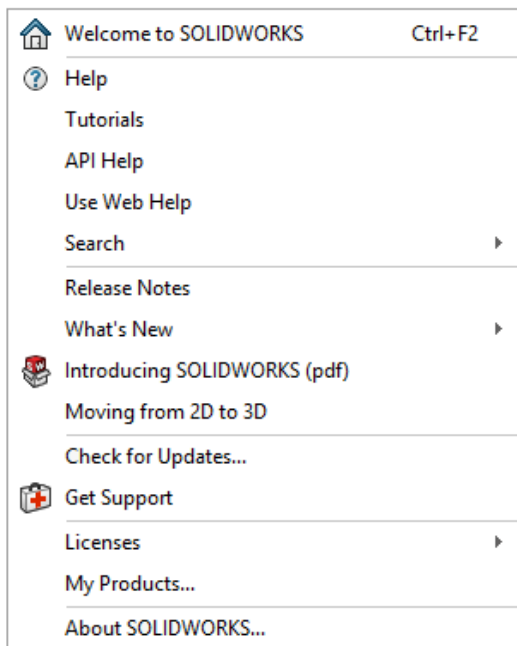
Opcional. Para eliminar un mensaje, haga clic en **Cerrar**, en el lado derecho.

3. Si aparecen **Buscar actualizaciones** o **Diagnósticos del sistema**, seleccione la opción que corresponda y siga las instrucciones.

La información acerca de los documentos recuperados se muestra en una pestaña independiente. Para verla en el cuadro de diálogo Bienvenida, haga clic en **Alertas > Recuperación de documentos**.

Actualización del menú Ayuda

Se han reorganizado y cambiado de nombre las opciones del menú **Ayuda**.



Para ver el menú, haga clic en **Ayuda**.

Activar licencias, Desactivar licencias y **Mostrar licencias** cambiaron a **Activar, Desactivar** y **Mostrar**, y se desplazaron a **Licencias**.

Obtener asistencia  se ha agregado a la lista de opciones.

SOLIDWORKS se ha eliminado de algunos nombres de opciones. Por ejemplo, **Tutoriales de SOLIDWORKS** ahora es **Tutoriales**.

Ver archivos recientes

Se puede ver una lista de los archivos recientes abiertos en el software en las siguientes ubicaciones:

- En el menú **Inicio** de Windows®: Lista de aplicaciones e iconos
- En la búsqueda en Windows: Resultados de búsqueda del software SOLIDWORKS® 2020
- En la barra de tareas de Windows

Para ver los archivos recientes, haga lo siguiente:

1. En el menú Inicio de Windows, haga clic en **Configuración** > **Personalización** > **Inicio**.
2. Compruebe que **Mostrar listas de aplicaciones en el menú Inicio** y que **Mostrar elementos abiertos recientemente en Listas de accesos directos en Inicio o en la barra de tareas** están **activadas**.
3. Cierre el cuadro de diálogo **Configuración**.
4. En el menú Inicio de Windows, haga clic con el botón derecho en el icono de SOLIDWORKS 2020 que aparece en la lista de aplicaciones.

En **Recientes**, aparecerá una lista de archivos.

Cuadro de diálogo Bienvenido

También puede iniciar sesión en SOLIDWORKS desde el cuadro de diálogo Bienvenida.
En la esquina superior derecha, haga clic en **Iniciar sesión**.

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**
- **Comprobación del tamaño de la impresora 3D**
- **Cierre de un documento al guardar una copia**
- **Abrir documentos**
- **Conjuntos de selecciones**
- **Corte de datos para exportación 3MF**
- **Especificación del eje superior para la orientación de la vista**

Interfaz de programación de aplicaciones

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

La API de SOLIDWORKS® 2020 incluye la capacidad de:

- Anexar una nueva lista de selección a una suspendida previamente.
- Crear y editar:
 - Simetría de componentes.
 - Redondeos y chaflanes mediante nuevos métodos.
 - Vistas explosionadas de piezas multicuerpo.
- Buscar referencias ausentes en redondeos y chaflanes, y reasignarlas a nuevas aristas.
- Averiguar o establecer:
 - Más propiedades en piezas derivadas y objetos de datos de operaciones de matriz.
 - Si un croquis es editable.
 - Si es conveniente convertir polilíneas de anchura en áreas rayadas sólidas al importar croquis de pieza.
- Cortar modelos en secciones de croquis 2D.
- Ordenar una carpeta de lista de cortes de sólido.
- Utilizar la funcionalidad 3D Interconnect.
- Utilizar mejores informes de propiedades físicas.

Cambios en Opciones de sistema y en Propiedades de documento

Se han agregado, 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
Incluir subcarpetas al buscar dibujos en Pack and Go	Movido a Pack and Go.	Referencias externas
Permitir la creación de referencias externas al modelo	Permite la creación de referencias externas. Cambio de nombre de No crear referencias externas al modelo .	Referencias externas
Tipo de componente de referencia	<p>Especifica el tipo de componente de referencia:</p> <p>Cualquier componente Crea una referencia externa a cualquier otro componente.</p> <p>Solo componente de envoltente Crea una referencia externa sólo a los componentes de envoltente.</p> <p>Disponible al seleccionar Permitir la creación de referencias externas al modelo.</p>	Referencias externas

Opción	Descripción	Acceso
En el contexto de	<p>Especifica el contexto de referencias externas:</p> <p>Ensamblaje de nivel superior Crea una referencia externa de componentes en el ensamblaje de nivel superior.</p> <p>Mismo subensamblaje Crea referencias externas solo de los componentes en el mismo subensamblaje.</p> <p>Disponible al seleccionar Permitir la creación de referencias externas al modelo.</p>	Referencias externas
Forzar que los documentos de referencia guarden la versión actual	Si se selecciona esta opción para ensamblajes o dibujos que no se han guardado en la versión actual, todos los documentos de referencia se guardarán en la versión actual de SOLIDWORKS al guardar el ensamblaje o el dibujo. Los documentos de referencia se convierten incluso si no se han modificado en la sesión actual. Cuando esta opción está desactivada, los documentos modificados son los únicos que se guardan en la versión actual. Desactive esta opción para ahorrar tiempo o para permitir que los usuarios con versiones anteriores del software sigan utilizando los documentos de referencia.	Referencias externas
Incluir cortes	Incluye información sobre cortes útil para 3D Printing, al exportar a un archivo .3mf.	Exportar > 3MF

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
Todo en mayúsculas para cotas y anotaciones de taladro	Establece la configuración predeterminada utilizada en cotas y globos como todo en mayúsculas.	Estándar de dibujo > Mayúsculas
Agregar cota general a las cotas en cadena	Se agrega de forma automática una cota general al crear un conjunto de cotas en cadena.	Cotas > Lineales
Agregar cota de referencia final	(Disponible si se selecciona Agregar cota total a las cotas en cadena). Se agrega de forma automática una cota de referencia final al crear un conjunto de cotas en cadena.	Cotas > Lineales
Mostrar tipo en anotaciones de rosca	Establece el valor predeterminado para incluir el tipo de rosca en las anotaciones de rosca cosmética.	Anotaciones


Comprobación del tamaño de la impresora 3D


En la lista, seleccione una impresora 3D para comprobar si el modelo cabe en su interior. Marque una impresora 3D como favorita para que esté disponible como una selección en el PropertyManagerPrint3D.

Cuando se agrega una impresora como un favorito, aparece la siguiente información de solo lectura:

Opción	Descripción
Empresa	Fabricante de la impresora.
Modelo	Número de modelo de la impresora.
Tamaño de lecho de esta impresora 3D	Altura, longitud y ancho de la impresora.
Tecnología	Tipo de impresora. Por ejemplo, FDM, SLS o SLA.
URL de origen	Lista de impresoras 3D incluidas en el Informe Wohlers 2019, proporcionada por Wohlers Associates, Inc.

Para comprobar el tamaño de la impresora 3D, haga lo siguiente:


1. Abra una pieza o ensamblaje y haga clic en **Archivo > Print3D** .

2. En la pestaña Configuración del PropertyManager Print3D, haga clic en **Nombre de impresora 3D**  y en **Seleccionar impresora**.

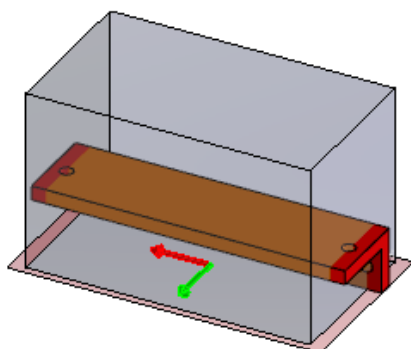
En el cuadro de diálogo Impresoras 3D, aparece una lista de carpetas, con empresas ordenadas por orden alfabético.

3. Expanda una carpeta para ver una lista de impresoras 3D y seleccione una.
4. Haga clic en **Agregar a favoritos**.

La impresora se agrega a la carpeta **Favoritos** , en la parte superior de la lista de carpetas.

5. Cierre el cuadro de diálogo.
6. En el PropertyManager, en **Nombre de impresora 3D** , seleccione una impresora.
7. En **Plano inferior del modelo**, en la zona de gráficos, seleccione una cara plana o un plano de referencia.

Alrededor del modelo aparece una caja transparente, que representa a la impresora. Si hay secciones en el modelo que no quepan en el área de la impresora, aparecerán en color rojo.



Cierre de un documento al guardar una copia

Cuando se selecciona **Guardar como copia y abrir** en el cuadro de diálogo Guardar como, se puede cerrar el documento original. Si no se han guardado los cambios del documento original, no se cerrará.

Para cerrar el documento al guardar una copia, haga lo siguiente:

1. Abra un modelo y haga clic en **Archivo > Guardar como**.
2. En el cuadro de diálogo Guardar como **Guardar como copia y abrir** y haga clic en **Guardar**.
3. Cuando se muestre el mensaje **Guardar como copia y abrir**, seleccione **Cerrar el documento original**.

Abrir documentos

Optimización del rendimiento al abrir y guardar archivos de una versión anterior ★

En SOLIDWORKS 2020, la mayoría de los ensamblajes y dibujos guardados en una versión anterior se abren casi a la misma velocidad que los que se han guardado en la nueva versión. Además, tanto los componentes como los dibujos aligerados se pueden usar en mayor medida sin que sea necesario convertirlos a la versión actual.

En versiones anteriores, se tardaba más tiempo en abrir algunos de los ensamblajes y dibujos que aún no se habían guardado en la versión actual. Afectaba especialmente a aquellos ensamblajes y dibujos con componentes de referencia en varias configuraciones.

Mediante la opción de sistema **Forzar que los documentos de referencia se guarden en la versión actual en Referencias externas**, se mejora el rendimiento al guardar. Si se desactiva la opción, solo se podrán guardar en la versión actual de SOLIDWORKS los documentos que se hayan modificado en la sesión actual. De este modo, se reduce drásticamente el tiempo que se tarda en guardar por primera vez los ensamblajes y dibujos de gran tamaño.

Por ejemplo:

1. Abra un ensamblaje de SOLIDWORKS 2019 con piezas de SOLIDWORKS 2019 en SOLIDWORKS 2020.
2. A continuación, agregue una relación de posición en el ensamblaje de nivel superior.
3. Haga clic en **Guardar**.

Si se desactiva la opción, solo se guarda el ensamblaje de nivel superior porque se ha modificado al agregar una relación de posición. Si esta opción está seleccionada, cuando se guarda el ensamblaje tanto él mismo como sus referencias se convierten a la versión de 2020. Este ha sido el comportamiento normal hasta SOLIDWORKS 2020.

A partir de este momento, gracias a la optimización del rendimiento al abrir y guardar archivos, es posible que deje de ser necesario que los clientes ejecuten herramientas de conversión por lotes, como la utilidad de actualización de la versión de archivo de SOLIDWORKS PDM o la tarea **Convertir archivos** en el Programador de tareas.

Modos de apertura en el Explorador de archivos o en la vista del almacén de PDM

Al abrir documentos de SOLIDWORKS en el Explorador de archivos en Windows® o desde la vista del almacén de PDM, se puede acceder al cuadro de diálogo Abrir antes de que se abra el archivo.

Por ejemplo, se puede buscar un ensamblaje de gran tamaño en PDM y, a continuación, acceder al cuadro de diálogo Abrir, directamente en la vista del almacén. El ensamblaje rellena el cuadro de diálogo Abrir y se puede cambiar el modo de apertura a Revisión de diseños grandes.

En versiones anteriores, si se deseaba acceder a los modos de apertura, era necesario abrir el cuadro de diálogo Abrir y, a continuación, volver a navegar hasta el archivo que ya se había encontrado en el Explorador de archivos o en PDM.

Se puede acceder al cuadro de diálogo Abrir desde el Explorador de archivos al hacer clic con el botón derecho en un archivo **.SLDPRT**, **.SLDASM** o **.SLDDRW** y, luego, clic en **SOLIDWORKS > Abrir**. Este método es compatible con versiones anteriores del software, pero primero es necesario haber instalado SOLIDWORKS 2020 y actualizar SOLIDWORKS Launcher de antemano.

Si ya se ha abierto el software SOLIDWORKS, se puede acceder al cuadro de diálogo Abrir desde la vista del almacén de PDM o el Explorador de archivos. Para ello, mantenga presionada la tecla **Alt** y arrastre un archivo **.SLDPRT**, **.SLDASM** o **.SLDDRW** hasta la zona de gráficos. En versiones anteriores no se puede utilizar el método **Alt** y arrastrar.


Opciones de apertura simplificadas

Se ha cambiado de nombre y se han reorganizado algunas de las opciones en los cuadros de diálogo Abrir y Bienvenida.

Las opciones que han cambiado de nombre son las siguientes:

Nuevo nombre	Nombre antiguo
Utilizar configuración de ensamblaje grande	Large Assembly Mode
Cargar componentes ocultos	No cargar componentes ocultos
Seleccionar hojas	Seleccionar hojas para abrir

Configuraciones para ensamblajes grandes

Después de abrir un ensamblaje, haga clic en **Configuración de ensamblaje grande**  en la pestaña Ensamblaje del CommandManager para activar o desactivar la configuración.


Se ha cambiado el nombre de las siguientes opciones para ensamblajes grandes en las opciones de sistema Ensamblajes:

Nuevo nombre	Nombre antiguo
Utilizar el modo ligero y la configuración de ensamblajes grandes cuando el número de componentes supere	Utilice el modo de ensamblaje grande para mejorar el rendimiento cuando el ensamblaje contenga más de este número de componentes
Utilizar el modo de revisión de diseños grandes cuando el número de componentes supere	Utilice Revisión de diseños grandes cuando el ensamblaje contenga más de este número de componentes

Para acceder a estas opciones, haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Ensamblajes**.

Conjuntos de selecciones


Se pueden agregar elementos a conjuntos de selecciones nuevos o existentes, así como eliminar elementos en ellos. Puede agregar los elementos seleccionados a varios conjuntos de selecciones.

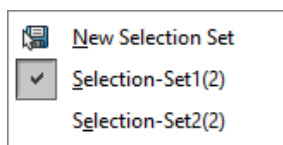
Al hacer clic en **Guardar selección**, en ensamblajes, solo se muestran los conjuntos de selecciones del ensamblaje en cuestión. Si se trata de piezas, solo se muestran los conjuntos de selecciones de la pieza concreta. Para ver conjuntos de selecciones, vaya al gestor de diseño del FeatureManager® y expanda **Conjuntos de selecciones** .

Se puede arrastrar un elemento seleccionado desde el Gestor de diseño del FeatureManager o desde un conjunto de selecciones hasta otro. No se pueden arrastrar elementos desde el conjuntos de selecciones de un ensamblaje hasta el conjuntos de selecciones de una pieza.

Adición de una selección a un conjunto de selecciones

Para agregar una selección a un conjunto de selecciones, haga lo siguiente:

1. Abra un modelo y seleccione varios elementos en el gestor de diseño del FeatureManager o en la zona de gráficos.
2. Haga clic con el botón secundario en las selecciones y luego en **Guardar selección**.
 - Para agregar un elemento a un nuevo conjunto, haga clic en **Nuevo conjunto de selección** .
 - Para agregar un elemento a un conjunto existente, haga clic en **Selection-Set#(##)**. El número # representa el orden de creación y ## indica la cantidad de elementos en el conjunto.




Si aparece una marca de verificación junto a un conjunto de selección, representa que el elemento seleccionado es un miembro de dicho conjunto.

3. Expanda **Conjuntos de selecciones**  para que se muestre el conjunto de selección.

Actualización de entidades en un conjunto de selecciones

Para actualizar las entidades en un conjunto de selecciones, haga lo siguiente:

1. En el gestor de diseño del FeatureManager, seleccione un conjunto de selecciones en **Conjuntos de selecciones** .

2. En el gestor de diseño del FeatureManager o en la zona de gráficos, pulse la tecla **CTRL** y seleccione o desactive los elementos resaltados.
3. Mantenga presionada la tecla **CTRL** y haga clic con el botón derecho en los elementos seleccionados. A continuación, haga clic en **Actualizar conjunto de selecciones**. Los elementos seleccionados se agregarán al conjunto de selecciones.

Corte de datos para exportación 3MF



Se puede utilizar la precisa geometría de SOLIDWORKS® para generar cortes que, a continuación, se pueden exportar como un archivo de fabricación 3D (.3mf), sin que sea necesario guardar la geometría en un archivo de malla.

Los cortes representan la fidelidad más alta de la geometría de SOLIDWORKS, basada en la longitud mínima del segmento. En consecuencia, produce cortes que alcanzan la máxima precisión que puede ofrecer una impresora 3D.

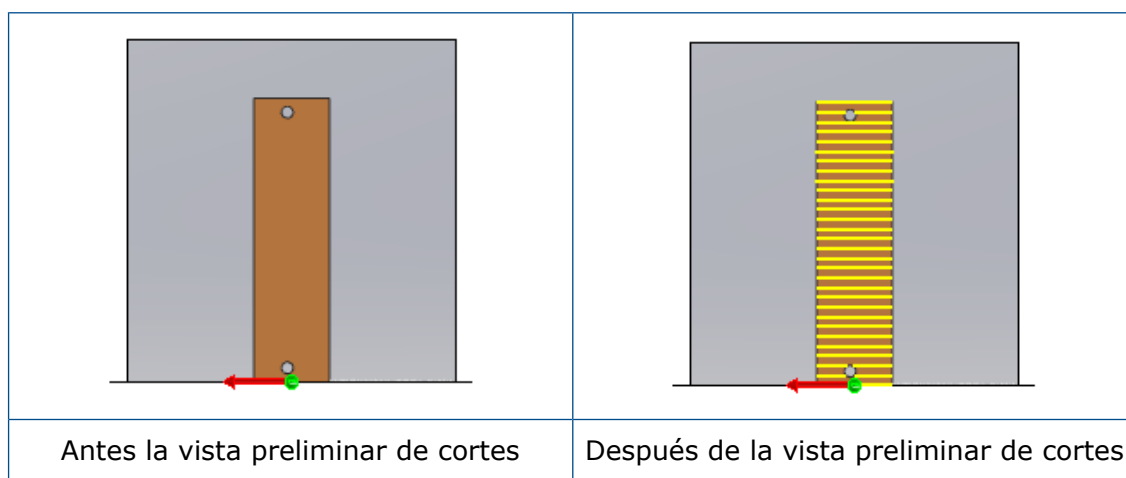
Para cortar datos y exportarlos en formato 3MF, haga lo siguiente:

1. Abra una pieza y haga clic en **Archivo** > **Print3D** .
2. En la pestaña Configuraciones, en **Plano inferior del modelo**, seleccione un plano.

3. En la pestaña Vista preliminar, especifique las opciones:

Opción	Descripción
 Altura de la capa	Especifica la altura de la capa de las líneas de estrías.
Generar cortes (para exportar en formato 3MF)	<p>La información de cortes se guarda al exportar al formato .3mf.</p> <p>Está disponible al especificar un plano inferior en la pestaña Configuraciones.</p>
 Longitud de arista mínima	<p>Se especifica la arista de menor tamaño que se incluye en una polilínea para un corte.</p> <p>Esta arista se corresponde con el segmento lineal de menor tamaño que es capaz de imprimir una impresora 3D.</p>
Vista preliminar de cortes	<p>Se genera una vista preliminar de los cortes. Está disponible cuando se especifica un plano inferior en la pestaña Configuraciones, así como una altura de capa en la pestaña Vista preliminar.</p> <p>Si desea interrumpir la creación de una vista preliminar, cierre el PropertyManager.</p> <p>Si se modifica el plano inferior, la altura de la capa o la longitud mínima de arista, haga clic en Vista preliminar de cortes para volver a generar los cortes.</p>

Tras hacer clic en **Vista preliminar de cortes**, los cortes aparecen en amarillo en la pieza.



4. Haga clic en la pestaña Configuraciones.
5. Expanda la sección **Guardar en archivo**.

6. Como **Formato**, seleccione **Formato de fabricación 3D (*.3mf)** y haga clic en **Guardar archivo**.
7. En el cuadro de diálogo Guardar como:
 - a) En **Guardar como tipo**, seleccione **Formato de fabricación 3D (.3mf)**.
 - b) Haga clic en **Opciones**.
 - c) En el cuadro de diálogo **Opciones de sistema - STL/3MF/AMF**, seleccione **Incluir cortes** para incluir la información de los cortes en el archivo exportado y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
 - d) Haga clic en **Guardar**.



El archivo .3MF contiene cortes generados a partir de geometría precisa. Este archivo se debe utilizar con una impresora 3D que pueda leer información de cortes.



Especificación del eje superior para la orientación de la vista

Puede especificar el eje Y o el eje Z como la orientación superior predeterminada de las vistas. Esta opción cambia la orientación de la vista en vistas hijas, etiquetadas u ortogonales estándar.

Para utilizar esta funcionalidad, guarde los archivos en la versión de 2020 de SOLIDWORKS o una posterior.

Para especificar el eje superior para la orientación de la vista:

1. Abra un modelo.
2. Haga clic en **Orientación de vista**  (barra de herramientas Ver).
3. En el cuadro de diálogo Orientación, haga clic en el desplegable **Eje superior**  y seleccione una opción:

	Aplicar vistas Y arriba	Utiliza el eje Y como orientación superior de las vistas.
	Aplicar vistas Z arriba	Utiliza el eje Z como orientación superior de las vistas.

4

Instalación

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Mejora en el rendimiento de descarga del Gestor de instalación**
- **Instalación de SOLIDWORKS PCB Viewer**
- **Instalación del software de Toolbox sin instalar datos de Toolbox**
- **Utilidades de archivo de SOLIDWORKS reemplaza a SOLIDWORKS Explorer**
- **Comprobación de una configuración para implementación por inserción**

Mejora en el rendimiento de descarga del Gestor de instalación

Los procesos de descarga y extracción del Gestor de instalación utilizan subprocesos paralelos. Como resultado, las descargas son más rápidas. Redunda en un gran beneficio para los usuarios que descargan más de un producto al mismo tiempo.

Instalación de SOLIDWORKS PCB Viewer

Descargue e instale SOLIDWORKS® PCB Viewer mediante el Gestor de instalación para facilitar la instalación simultánea con SOLIDWORKS u otros productos de SOLIDWORKS. Este PCB Viewer gratuito está disponible sin licencia.

Puede utilizar el visor para acceder, imprimir y buscar en todos los archivos de diseño de su equipo creados en Altium Designer.

También puede agregar SOLIDWORKS PCB Viewer a las implementaciones de imágenes administrativas.

SOLIDWORKS PCB Viewer no se puede instalar en el mismo ordenador que SOLIDWORKS PCB.

Instalación del software de Toolbox sin instalar datos de Toolbox

Si el entorno tiene una ubicación de PDM o una ubicación compartida de Toolbox/Asistente para taladro, es posible definir las instalaciones de cliente para no instalar ni actualizar datos de Toolbox en dicha ubicación.

Se puede hacer en los siguientes casos:

- Si no se ha configurado la vista local de SOLIDWORKS PDM antes de instalar el software SOLIDWORKS.
- Si los archivos en la ubicación están en uso y existe el riesgo de que las instalaciones de SOLIDWORKS no se finalicen en consecuencia.
- Si la ubicación no está disponible y existe el riesgo de que las instalaciones de SOLIDWORKS no se completen en consecuencia.

Cuando se configuran las instalaciones de cliente para no instalar datos de Toolbox, el software y la configuración de SOLIDWORKS dirigen a la ubicación de Toolbox/Asistente para taladro. En cualquier caso, es obligatorio instalar los datos en una ubicación central más adelante.

Para instalar el software SOLIDWORKS sin incluir datos de Toolbox/Asistente para taladro, instale SOLIDWORKS a partir de una imagen administrativa.

1. En el Editor de opciones de imagen administrativa, haga clic en **Configuración**.
2. Expanda **Opciones de Toolbox/Asistente para taladro**.
3. Cuando se le pregunte si desea que el cliente instale o actualice los archivos de Toolbox, seleccione **No, instalar el software de Toolbox sin incluir los archivos de datos**.

Es necesario que una persona como mínimo, que suele ser el administrador de SOLIDWORKS, instale o actualice los datos de Toolbox/Asistente para taladro en una ubicación central. De lo contrario, el software no funcionará de manera correcta. Cualquier persona de la organización puede llevar a cabo esta tarea con un manual de instalación del software SOLIDWORKS. Si gestiona Toolbox dentro de SOLIDWORKS PDM, siga los pasos indicados en la sección Toolbox, de la *Guía para administradores de SOLIDWORKS PDM* para instalar o actualizar los datos de Toolbox.

Utilidades de archivo de SOLIDWORKS reemplaza a SOLIDWORKS Explorer

Se ha reemplazado SOLIDWORKS Explorer por Utilidades de archivo de SOLIDWORKS, mediante el que se puede cambiar el nombre, reemplazar, copiar y mover archivos de SOLIDWORKS al tiempo que se conservan las referencias de archivo.

Para instalar las utilidades de archivo de SOLIDWORKS, acceda al gestor de instalación, al editor de opciones de imagen administrativa o, si lo prefiere, al asistente de instalación correspondiente. También está disponible en

<https://www.solidworks.com/sw/support/downloads.htm>.

Comprobación de una configuración para implementación por inserción

La pestaña Implementar automáticamente en el Editor de opciones de imagen administrativa consta de una operación de prueba.

Se puede ejecutar una instalación de prueba que pone en práctica los sistemas que se utilizan para la implementación, como los siguientes:

- Conectar con el equipo de destino.
- Crear una tarea de instalación en dicho equipo.
- Completar la tarea de instalación en el mismo.
- Actualizar el estado y los registros de la imagen administrativa.
- Detectar el programa que se debe ejecutar antes o después de la instalación.

Durante la prueba se verifican las rutas de archivo, se validan permisos y se emiten informes acerca de la finalización correcta de la instalación. A lo largo de este proceso, no se instala ningún software ni se modifica el registro del sistema de destino. Si se produce un error en cualquiera de los sistemas o equipos de destino, la prueba indica que se ha producido un error en el sistema.

Las sugerencias proporcionan más información acerca de estos errores. Los resultados se pueden exportar a una hoja de cálculo .xml (o .csv). Resulta útil si es preciso revisar varios errores o compartir los resultados con el equipo de asistencia.

Para probar una configuración para una implementación por inserción, haga lo siguiente:

1. Mediante el Gestor de instalación, cree una **imagen administrativa**.
2. Inicie el Editor de opciones de imagen administrativa.
La opción se puede iniciar una vez que el Gestor de instalación termine de crear la imagen administrativa o, si lo prefiere, puede hacer doble clic en `sldAdminOptionEditor.exe`, en la carpeta de imagen administrativa.
3. En la pestaña Configuración, agregue uno o varios equipos.
4. Haga clic en **Implementar automáticamente**:
 - a) Proporcione un nombre de usuario y una contraseña de administrador del dominio.
 - b) Seleccione uno o varios equipos para ejecutar la comprobación.
 - c) Haga clic en **Probar**.
5. Cuando aparezca la prueba de configuración, haga clic en **Ejecutar prueba**.
6. La prueba tardará algunos minutos en completarse. Si es necesario, puede hacer clic en **Cancelar prueba** en todo momento.
7. Revise y corrija los posibles problemas de configuración.

5

Administración

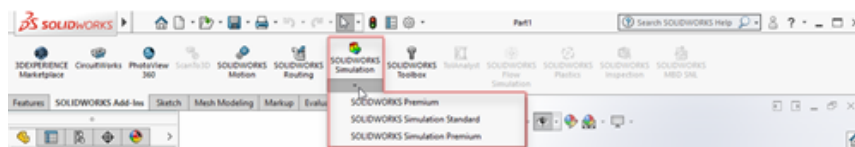
Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Selección de una licencia de SOLIDWORKS Simulation con licencia SolidNetWork**
- **SOLIDWORKS Rx es compatible con SOLIDWORKS Composer y con SOLIDWORKS Electrical**
- **Especificación de información de asistencia**

Selección de una licencia de SOLIDWORKS Simulation con licencia SolidNetWork

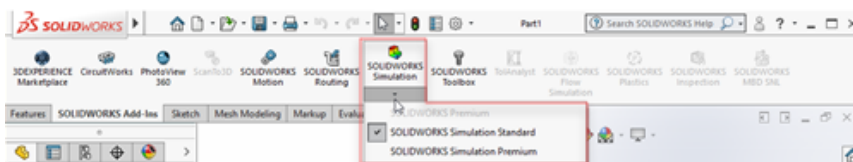
Los usuarios con una licencia SolidNetWork pueden controlar cuál de las licencias de SOLIDWORKS® Simulation en el grupo de licencias desean utilizar al agregar SOLIDWORKS Simulation. Además, pueden actualizar la licencia de SOLIDWORKS Simulation sin descargar el complemento, en caso de que sea necesario un tipo de licencia superior para realizar estudios más avanzados.

1. Para utilizar una licencia específica SOLIDWORKS Simulation, haga lo siguiente:
 - a) En SOLIDWORKS, haga clic en **Herramientas > Complementos** y, en el cuadro de diálogo Complemento, seleccione **SOLIDWORKS Simulation**.
 - b) En **SOLIDWORKS Simulation** (CommandManager), haga clic en la flecha **Abajo** ▼, para mostrar una lista de las licencias en el servidor que son compatibles con Simulation.



- c) Seleccione la licencia de SOLIDWORKS Simulation correspondiente.

- Si desea comprobar o cambiar la licencia actual de SOLIDWORKS Simulation, haga clic en la flecha **Abajo** ▼ en **SOLIDWORKS Simulation** (CommandManager).



En la licencia que está en uso, verá una marca de verificación. Puede actualizar su licencia si hay tipos avanzados disponibles.

No se puede recuperar una versión anterior de una licencia de SOLIDWORKS Simulation. Desactive el complemento de SOLIDWORKS Simulation y vuelva a agregar la licencia en un nivel inferior.

- Opcional: Para desactivar el complemento, haga clic en SOLIDWORKS Simulation (CommandManager) o, si lo prefiere, desde **Herramientas > Complementos**.

El orden de licencias se utilizará en los siguientes casos:

- Cuando se inicia la ejecución de SOLIDWORKS Simulation.
- Si SOLIDWORKS Simulation se ha agregado en **Herramientas > Complementos**.
- Si se hace clic en SOLIDWORKS Simulation sin especificar una licencia de la lista desplegable.

SOLIDWORKS Rx es compatible con SOLIDWORKS Composer y con SOLIDWORKS Electrical

SOLIDWORKS Rx se instala junto con SOLIDWORKS Electrical y SOLIDWORKS Composer.

La pestaña **Captura del problema** en SOLIDWORKS Rx permite recopilar archivos, vídeos y configuraciones para SOLIDWORKS Composer y SOLIDWORKS Electrical. En la sección **Captura**, seleccione la aplicación que desea capturar. SOLIDWORKS Composer, SOLIDWORKS Electrical o SOLIDWORKS solo se muestran si se han instalado en la versión de 2020 de SOLIDWORKS, SOLIDWORKS Composer o SOLIDWORKS Electrical.

Si se selecciona SOLIDWORKS Electrical o SOLIDWORKS Composer y se hace clic en **Grabar vídeo**, SOLIDWORKS Rx puede realizar las siguientes acciones:

- Graba la sesión activa de SOLIDWORKS Electrical o SOLIDWORKS Composer o bien inicia una nueva sesión para proceder con la grabación.
- Crea una lista con el vídeo en la sección **Paquete**, junto con información del sistema y otra información de soporte.
 - En SOLIDWORKS Electrical, la información es idéntica a la que se genera actualmente en Información de soporte, en el menú **Ayuda**.
 - En SOLIDWORKS Composer, la información incluye además registros y configuraciones.
- Asimismo, permite agregar más archivos a la sección **Paquete**.


Por ejemplo, en SOLIDWORKS Electrical, se pueden agregar archivos .tewzip.


4. Permite empaquetar archivos en la sección Paquete como un archivo .ZIP y enviarlo, junto con una descripción del problema a la dirección de asistencia técnica.

Especificación de información de asistencia

Los administradores pueden utilizar la herramienta de administrador de configuración para proporcionar información de asistencia a los usuarios.

Para acceder a la herramienta de administrador de configuración, primero se debe crear una imagen administrativa. Consulte *Ayuda en línea de SOLIDWORKS: Creación de una imagen administrativa desde el Gestor de instalación de SOLIDWORKS*.

La información de asistencia se muestra al hacer clic en **Obtener soporte**  en las siguientes ubicaciones:

- **Ayuda**
- **Sesión iniciada** 
- Cuadro de diálogo Bienvenida en **Recursos**
- Cuadro de diálogo Informe de errores de SOLIDWORKS
- En SOLIDWORKS Rx, **Ayuda**

Para especificar información de asistencia, haga lo siguiente:

1. Inicie la herramienta de administrador de configuración desde una imagen administrativa.
2. En el cuadro de diálogo Administración de configuración de SOLIDWORKS, seleccione una opción en la página de Bienvenida y haga clic en **Siguiente** hasta llegar a la página Información de asistencia.

3. Especifique la información de asistencia:

Abra el sitio web de asistencia técnica de SOLIDWORKS

Obtener soporte  abre este sitio web si no se especifica información de contacto.

Facilite información de contacto para asistencia en el cuadro de diálogo

Especifica información de contacto que se muestra en el cuadro de diálogo Asistencia de SOLIDWORKS:

- **Nombre de la organización o de la persona**
- **Opciones de contacto:**
 - **Correo electrónico**
 - **Número de teléfono**
 - **Dirección web**
 - **Texto de dirección web**
- **Nota**

Para ver el cuadro de diálogo Asistencia de SOLIDWORKS, haga clic en **Vista preliminar**.

6

Ensamblajes


Este capítulo incluye los siguientes temas:


- **Publicador de envolvente**
- **Vistas explosionadas**
- **Opciones de Referencias externas**
- **Componentes flexibles**
- **Aislamiento de interferencias**
- **Revisión de diseños grandes**
- **Relaciones de posición**
- **Modificación de la configuración de los componentes de Toolbox**
- **Patrones**
- **Mejoras en el rendimiento para ensamblajes**
- **Guardar como copia con un subconjunto de configuraciones**


Publicador de envolvente

Se puede utilizar la herramienta **Publicador de envolvente**  para incluir componentes de un ensamblaje de nivel superior como envolventes en un subensamblaje.

Puede trabajar en el subensamblaje con las envolventes publicadas como componentes de referencia, aisladas del ensamblaje de nivel superior. Los componentes de envolvente heredan los cambios efectuados en el ensamblaje de nivel superior.

Varios subensamblajes pueden tener la misma envolvente. Los subensamblajes pueden contener un solo grupo de envolventes publicadas mediante **Publicador de envolvente** .

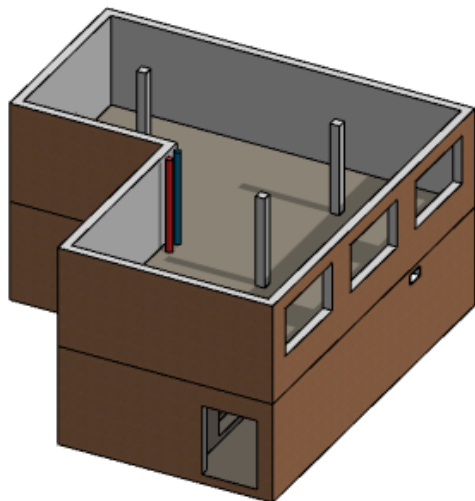
Si se selecciona un subensamblaje como destino para la envolvente, se crea una referencia externa del ensamblaje padre. La carpeta de **Envolventes publicadas**  muestra símbolos de referencias externas que indican el estado de referencia de la envolvente.


Publicador de envolvente  está disponible cuando un ensamblaje consta de subensamblajes. Esta herramienta no está disponible en el modo Revisión de diseños grandes.

Creación de envolventes para un subensamblaje






Para crear envolventes para un subensamblaje, haga lo siguiente:

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\assemblies\envelope_publisher\EnvelopePublisher.SLDASM`.



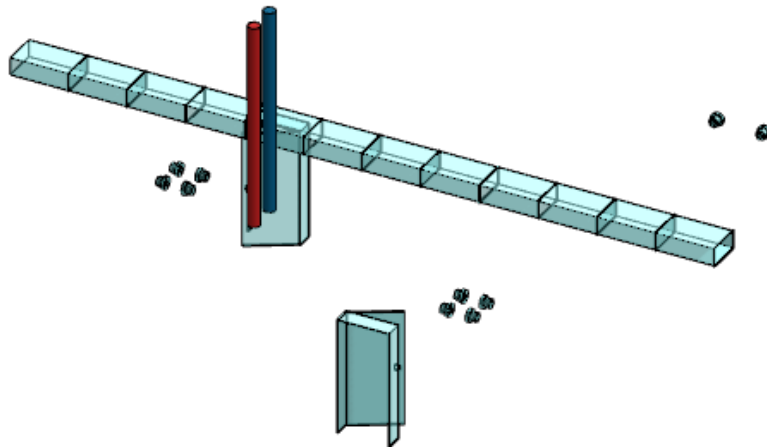
2. Haga clic en **Herramientas > Publicador de envoltente** .

Si el **Publicador de envoltente** no está disponible, haga clic en las opciones de sistema de **Referencias externas**:

 - a) Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Referencias externas**.
 - b) En **Ensamblajes**, seleccione:
 - **Permitir la creación de referencias externas al modelo**
 - **Cualquier componente** en **Tipo de componente de referencia**
 - **Ensamblaje de nivel superior** en **En el contexto de**
3. En el PropertyManager de Publicador de envoltente, para **Componentes para usar como envoltentes** , seleccione los componentes siguientes:
 - a) En **Conectores** , seleccione todos los conectores.
 - b) Seleccione **Conductos<1>**.
 - c) En el subensamblaje **Construcción<1>**, seleccione **DoorSubAssy<1>** y **DoorSubAssy<2>**.
4. En **Subensamblajes de destino** , seleccione **PipeSubAssy<1>**.
5. Opcional: Cambie el nombre del grupo de envoltente de su nombre predeterminado **Grupo de envoltentes1**.
6. Haga clic en **Agregar grupo** y, a continuación, en .
7. En el gestor de diseño del FeatureManager®, haga clic con el botón derecho en **PipeSubAssy<1>** y, a continuación, haga clic en **Abrir pipesubassy.SLDASM** .

- Opcional: Si se le solicita, haga clic en **Reconstruir**.

Puede trabajar con los componentes de envoltorio en el subensamblaje.



Visualización de envoltorios

Para ver las envoltorios, haga lo siguiente:

- Haga clic en **Ver > Ocultar/visualizar**.
- Seleccione entre las opciones:



Ver envoltorios de componente

Se muestran las envoltorios que pertenecen a los componentes en el ensamblaje de nivel superior.



Ver envoltorios de nivel superior

Se muestran las envoltorios que pertenecen al ensamblaje de nivel superior.

PropertyManager Publicador de envoltorio

Para abrir el PropertyManager Publicador de envoltorio, haga lo siguiente:



En un ensamblaje que contenga un subensamblaje, haga clic en **Herramientas >**

Publicador de envoltorio .

Si el **Publicador de envoltorio** no está disponible, haga clic en las opciones de sistema de **Referencias externas**:

- Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Referencias externas**.
- En **Ensamblajes**, seleccione:
 - Permitir la creación de referencias externas al modelo**
 - Cualquier componente** en **Tipo de componente de referencia**
 - Ensamblaje de nivel superior** en **En el contexto de**

Agregar un grupo/Editar un grupo

Agregar o editar grupo de envoltentes	Muestra el nombre del grupo.
 Componentes para usar como envoltentes	Especifica los componentes para incluir en el envoltente. Los subensamblajes flexibles no pueden ser componentes de envoltente.
 Subensamblajes de destino	<p>Especifica los subensamblajes en los que se van a publicar los envoltentes. El envoltente publicado crea referencias externas del ensamblaje padre.</p> <p>No se pueden seleccionar los siguientes subensamblajes como destino:</p> <ul style="list-style-type: none"> Subensamblajes que son el destino de otro grupo de envoltentes. <p>Si se trata de ensamblajes que contienen varias instancias de un subensamblaje, solo se puede utilizar una de las instancias como subensamblaje de destino.</p> <ul style="list-style-type: none"> Subensamblajes que ya son un componente de un envoltente.
Agregar grupo	Agrega el grupo de envoltentes.
Restablecer	Restablece los campos del PropertyManager.
FINALIZADO	Guarda los cambios en el grupo de envoltentes.

Grupos de envoltentes

Grupos de envoltentes	Crea listas de grupos de envoltentes.
------------------------------	---------------------------------------

Vistas explosionadas



Espaciado automático de componentes en vistas explosionadas

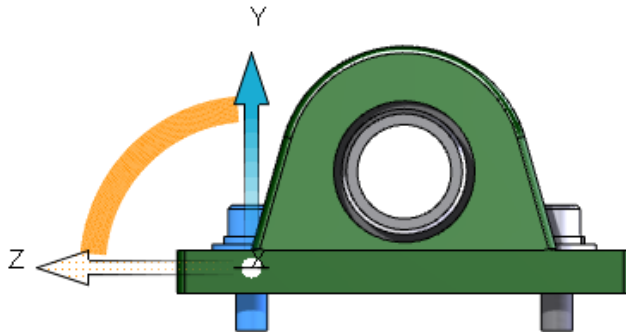
Se puede activar **Espaciar componentes automáticamente** para pasos de explosión ya creados. Se puede elegir el orden del espaciado automático de componentes, para

que se seleccionen desde el centro, la parte trasera o la parte frontal del cuadro delimitador.

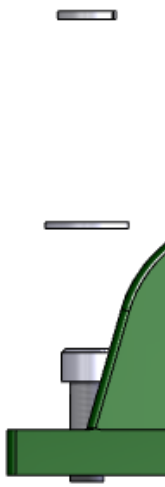

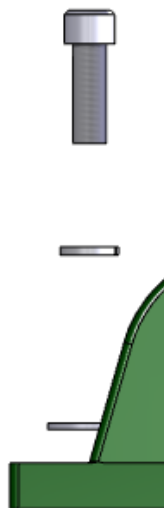



Espaciar componentes automáticamente es el nuevo nombre de **Espaciar componentes automáticamente al arrastrar**.

Para utilizar Espaciar componentes automáticamente en vistas explosionadas, haga lo siguiente:

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\assemblies\explode\pillow_block.SLDASM`.
2. Haga clic en **Insertar** > **Vista explosionada** .
3. En el PropertyManager, en **Componentes del paso de explosión** , seleccione los siguientes componentes:
 - **arandela plana<1>**
 - **arandela de seguridad<2>**
 - **tornillo con cabeza hueca<2>**
4. Arrastre el **eje Y** para explosionar los componentes.



5. En **Espaciar componentes automáticamente**, seleccione la opción de un cuadro delimitador:

		
 Bounding box center Ordena el espaciado automático desde el centro del cuadro delimitador.	 Parte posterior del cuadro delimitador Ordena el espaciado automático desde la parte posterior del cuadro delimitador.	 Parte frontal del cuadro delimitador Ordena el espaciado automático desde la parte frontal del cuadro delimitador.

6. Haga clic en **Agregar paso**.

7. Haga clic en . ✓

Volver a utilizar una vista explosionada de pieza multicuerpo



Se puede reutilizar la vista explosionada de una pieza multicuerpo en la vista explosionada a nivel de ensamblaje. Este comportamiento es similar al que consiste en volver a utilizar la explosión de un subensamblaje en una vista explosionada.

El paso reutilizado de explosión se muestra en la zona de gráficos como totalmente explosionado. Si una pieza multicuerpo tiene varias vistas explosionadas, se puede seleccionar la que se prefiera utilizar.

No se pueden ver los pasos individuales reutilizados de una pieza multicuerpo. Estos pasos individuales no se animan cuando se utiliza **Animar explosión** o **Animar contracción**. La vista explosionada reutilizada se muestra como un paso único en el PropertyManager Explosionar.

Para reutilizar la vista explosionada de una pieza multicuerpo, haga lo siguiente:

1. Abra un ensamblaje que contenga una pieza multicuerpo con una vista explosionada.

2. En el ConfigurationManager, haga clic con el botón derecho en una vista explosionada y, luego, haga clic en **Editar operación**.
3. En el PropertyManager, en **Componentes del paso de explosión** , seleccione la pieza multicuerpo.
4. En **Opciones**, haga clic en **Desde pieza**.
La pieza multicuerpo se explosiona en la zona de gráficos. La vista explosionada de la pieza multicuerpo se agrega como paso en **Pasos de explosión**.
5. Haga clic en . 

Opciones de Referencias externas

Se pueden seleccionar opciones para **En el contexto de** para permitir la creación de referencias externas en un ensamblaje o subensamblaje de nivel superior. Puede seleccionar opciones para **Tipo de componente de referencia**, a fin de limitar las referencias externas a cualquier componente o solo para componentes de envolvente.

Cuando se edita una pieza en el contexto de un ensamblaje, la pieza adopta un color azul, mientras que el ensamblaje en el que se ha creado la referencia externa se vuelve de color morado en el gestor de diseño del FeatureManager.

Para configurar opciones de referencias externas, haga lo siguiente:


1. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Referencias externas**.
2. En la sección **Ensamblajes**, especifique lo siguiente:


Permitir la creación de referencias externas al modelo	Permite la creación de referencias externas. El nuevo nombre de esta opción proviene de No crear referencias externas al modelo .	
Tipo de componente de referencia	Cualquier componente	Crea una referencia externa a cualquier otro componente.
	Solo componente de envolvente	Crea una referencia externa sólo a los componentes de envolvente.
En el contexto de	Ensamblaje de nivel superior	Crea una referencia externa a componentes en el ensamblaje de nivel superior.
	Mismo subensamblaje	Crea las referencias externas sólo a los componentes en el mismo subensamblaje.

- Haga clic en **Aceptar**.

Componentes flexibles

Los componentes de pieza se pueden definir como flexibles para conducir la geometría de componentes flexibles a través de la geometría del ensamblaje.

Por ejemplo, se puede modelar un muelle en el contexto de un ensamblaje en el que la longitud del muelle está conducida por la referencia externa en el ensamblaje. Se inserta el muelle en un segundo ensamblaje en el que el muelle aparece con una referencia fuera de contexto. Se puede utilizar la herramienta **Convertir pieza en flexible**  para reasignar la referencia fuera de contexto al segundo ensamblaje. Como resultado, el segundo ensamblaje conduce el muelle, sin que eso afecte a la longitud nominal del mismo.

Convertir pieza en flexible  se puede utilizar cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- Se ha seleccionado una única pieza.
- Una pieza forma parte del nivel superior del ensamblaje activo.
- Una pieza cuenta con referencias externas definidas en el contexto de un ensamblaje que no es el ensamblaje activo.


La referencia externa debe pertenecer a uno de los siguientes tipos de entidad:

Aristas de arco o cilíndricas	Caras cilíndricas parciales	Arcos o círculos de croquis
Ejes	Caras planas	Líneas de croquis (lineales)
Caras cilíndricas	Planos	Puntos de croquis
Aristas lineales	Puntos de referencia	Vértices

Las propiedades específicas y personalizadas de la configuración del componente flexible son idénticas a las propiedades en el estado nominal del componente. El valor del estado nominal se muestra en las propiedades. Seleccione **Utilizar la propiedad de masa del estado rígido** para aplicar las propiedades físicas del componente en su estado rígido al componente flexible activado.


El componente flexible se actualiza de forma dinámica cuando cambia una referencia externa.

En el gestor de diseño del FeatureManager,  indica los componentes flexibles.

Para que un componente pase de ser flexible a rígido, seleccione la pieza y haga clic en **Convertir pieza en rígida**  en el menú contextual. Las referencias externas que se han vuelto a asignar se eliminan y el componente recupera su estado nominal.

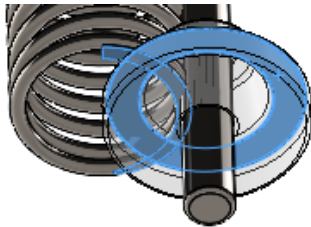
Adición de un componente flexible

Para agregar un componente flexible, haga lo siguiente:

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\assemblies\flexible_components\Destination_Assembly.SLDASM`.
2. Haga clic en **Insertar componentes**  (barra de herramientas Ensamblaje) y seleccione `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\assemblies\flexible_components\Spring.SLDPRT`.

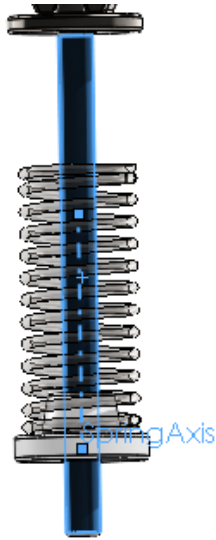



3. Cree una relación de posición coincidente entre **Collar<1>** y la cara roja de **Spring<1>**.



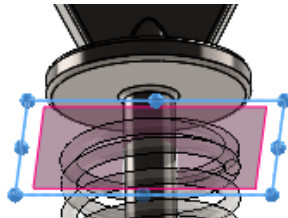
4. Haga clic en **Ver > Ocultar/Mostrar > Ejes** .

5. Cree una relación de posición concéntrica entre el eje central de **Spring<1>** y el eje cilíndrico de **Shaft<1>**.

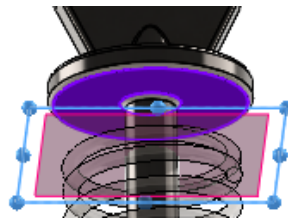


6. Haga clic en . ✓
7. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho en **Spring<1>** y, luego, haga clic en **Convertir pieza en flexible**  en el menú contextual.

En la zona de gráficos, aparece una vista preliminar de la entidad de referencia sin asociación.



8. Para volver a asociar la entidad de referencia, haga clic en una cara plana en **Shaft<1>**.



9. Haga clic en . ✓

10. En la zona de gráficos, desplace **collar<1>** hacia arriba y hacia abajo.




Edición de referencias externas de componentes flexibles

1. Haga clic con el botón derecho en el componente y, a continuación, seleccione **Editar referencias de partes flexibles**.
2. Modifica las referencias en la lista del PropertyManager Activar componente flexible.

PropertyManager Activar componente flexible

Para abrir el PropertyManager Activar componente flexible, haga lo siguiente:

Abra un ensamblaje, haga clic con el botón derecho en una pieza y, luego, haga clic en **Convertir pieza en flexible**  en la barra de herramientas contextual.

Referencias flexibles

Referencias externas en el componente seleccionado

Muestra una lista de referencias flexibles que necesitan una reasignación. Cuando se selecciona una referencia, se muestra una vista preliminar en la zona de gráficos. Seleccione una entidad del mismo tipo en la zona de gráficos para especificar la referencia.



Indica una referencia que no se ha especificado.




Indica una referencia que se ha especificado.

Utilice la propiedad de masa del estado rígido	Reemplaza las propiedades físicas del componente flexible activado por las propiedades físicas del componente en su estado rígido.
---	--

Aislamiento de interferencias

En la herramienta **Detección de interferencias** para ensamblajes y piezas multicuerpo, es posible etiquetar interferencias, componentes o sólidos y aislarlos una vez que se sale del PropertyManager Detección de interferencias.

Para aislar las interferencias, haga lo siguiente:

1. Abra un ensamblaje o una pieza multicuerpo y haga clic en **Detección de interferencias**  (barra de herramientas Evaluar).
2. En el PropertyManager, haga clic en **Calcular**.
3. En **Resultados**, haga clic con el botón derecho en una interferencia y, luego, en **Aislar al finalizar**.

Las interferencias aisladas se muestran como .

Al seleccionar **Vista de componentes** para ensamblajes o **Vista de sólido** para piezas multicuerpo, se puede hacer clic en **Aislar al finalizar**, ya sea para el componente padre, el componente hijo o la interferencia.

4. Haga clic en .

Las interferencias etiquetadas aparecen en la zona de gráficos.

5. Haga clic en **Salir de aislar** en la barra de herramientas emergente Aislar.

Revisión de diseños grandes

Crear y editar matrices de componente en Revisión de diseños grandes



Puede crear y editar matrices de componente lineales y circulares al editar un ensamblaje en el modo Revisión de diseños grandes. Se pueden editar matrices de componente conducidas por croquis y por matrices. Esta funcionalidad sólo está disponible para ensamblajes de nivel superior.

Si la matriz de componente está conducida por una entidad que no está disponible, se usará el prefijo ****LargeDesignReview**** delante del nombre de la entidad en el PropertyManager.

Funcionalidad disponible según la matriz de componente

		Lineal y Circular	Conducida por matriz y Conducida por croquis	Conducida por curva y Cadena
Crear		✓		
Eliminar		✓	✓	✓
Editar	Definition	✓		
	Componentes con matrices	✓	✓	
	Instancias para ignorar	✓	✓	

Para crear matrices de componente en el modo Revisión de diseños grandes, haga lo siguiente:

1. Haga clic en **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**.
5. Haga clic en **Matriz de componente lineal**  (en la barra de herramientas Ensamblaje).
6. Especifique las opciones en el PropertyManager.

Creación de relaciones de posición en una geometría de referencia en Revisión de diseños grandes

Se pueden crear relaciones de posición en la geometría de referencia de componentes al editar un ensamblaje en una Revisión de diseños grandes.

En el gestor de diseño del FeatureManager se pueden ver las siguientes geometrías de referencia de un componente:




- Planos estándar
- Origen
- Planos de referencia
- Ejes - que no sean ejes no temporales
- Puntos de referencia
- Sistemas de coordenadas

La geometría de referencia se puede **Ocultar** o **Mostrar** en ensamblajes y componentes de nivel superior.

Se pueden crear relaciones de posición estándar que hacen referencia a la geometría de referencia. Se guardan en el ensamblaje de nivel superior.




Para utilizar esta funcionalidad, guarde el ensamblaje en SOLIDWORKS® 2020 y versiones posteriores.

Para crear relaciones de posición en geometrías de referencia en Revisión de diseños grandes, haga lo siguiente:



1. Haga clic en **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**.
5. Haga clic en **Relación de posición**  en la barra de herramientas Ensamblaje.
6. Seleccione las opciones en el PropertyManager Relación de posición para crear una relación de posición en una geometría de referencia.
7. Haga clic en .
8. En el gestor de diseño del FeatureManager, expanda **Relaciones de posición**  en el ensamblaje de nivel superior para ver la relación de posición.

Relaciones de posición

Inversión de la alineación de relaciones de posición de ancho


















En el PropertyManager Relación de posición haga clic en **Alineada**  y **Alineación inversa**  para invertir la alineación de las relaciones de posición de ancho. En el PropertyManager Copiar con relaciones de posición y la barra de herramientas contextual Relaciones de posición rápidas, haga clic en **Invertir alineación de relaciones de posición** .

Para invertir la alineación de las relaciones de posición de ancho:

1. Abra un ensamblaje que contenga una relación de posición de ancho.
2. En el gestor de diseño del FeatureManager, expanda **Relaciones de posición** .
3. Haga clic con el botón derecho en **Ancho**  y, luego, en **Invertir alineación de relaciones de posición**.

Barra de herramientas contextual Relaciones de posición rápidas


En la barra de herramientas contextual Relaciones de posición rápidas se pueden seleccionar las siguientes opciones y relaciones de posición:

	Bloquear rotación	Disponible para relaciones de posición concéntricas.
	Invertir alineación de relaciones de posición	Disponible para relaciones de posición compatibles con la opción para invertir la alineación.
	Relación de posición límite Distancia	<p>Opciones disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none">  Invertir cota  Valor máximo  Valor mínimo  Medidas de arco/círculo
	Relación de posición límite Ángulo	<p>Opciones disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none">  Invertir cota  Valor máximo  Valor mínimo
	Relación de posición de ranura	<p>Opciones disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none">  Invertir cota <p>Disponible para Distancia a lo largo de la ranura y Porcentaje a lo largo de la ranura.</p> <p> Posición de ranura</p>
	Relación de posición Ancho	<p>Opciones disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none">  Invertir cota <p>Disponible para Cota y Porcentaje.</p> <p>Posición de anchura .</p>

Modificación de la configuración de los componentes de Toolbox

Utilice el cuadro de diálogo Modificar configuraciones para modificar la configuración de los componentes de Toolbox.

Para modificar las configuraciones de los componentes de Toolbox, haga lo siguiente:

- En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho en un componente de Toolbox y, a continuación, seleccione **Configurar componente** .

En el cuadro de diálogo Modificar configuraciones, se puede crear una configuración, cambiar a una configuración distinta o suprimir un componente.



Patrones

Matriz de componente con instancias variables

Se puede modificar la separación angular o lineal de instancias individuales de matrices de componentes circulares y lineales, con objeto de anular la separación de matrices.




Utilice estas opciones en una anotación para modificar la separación y la dirección de una instancia:

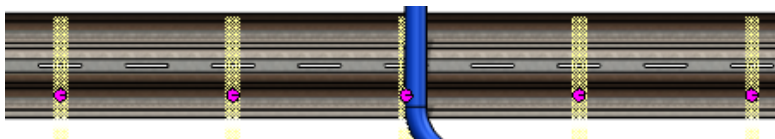
Distancia a repetir	<p>Especifica el valor absoluto del componente a repetir. Utilice solo valores positivos.</p> <p>Disponible para matrices de componentes lineales.</p>
Ángulo a repetir	<p>Especifica el ángulo a repetir de la instancia seleccionada. Utilice solo valores positivos.</p> <p>Disponible para matrices de componentes circulares.</p>
Equidistancia desde nominal	<p>Especifica el valor relativo hasta la posición nominal de la instancia seleccionada.</p> <p>La posición nominal de la instancia es su ubicación previa a la modificación.</p> <p>Se pueden especificar valores tanto positivos como negativos. Para valores negativos, la distancia absoluta a la repetición debe ser positiva.</p> <p>Disponible para matrices de componentes lineales y circulares.</p>

En los PropertyManager Matriz de componente lineal y Matriz de componente circular, el nombre de **Instancias para omitir** ha pasado a ser **Instancias para reemplazar**. Se pueden especificar las instancias para omitir en **Instancias omitidas** . Utilice **Instancias modificadas**  para especificar qué instancias se van a modificar.

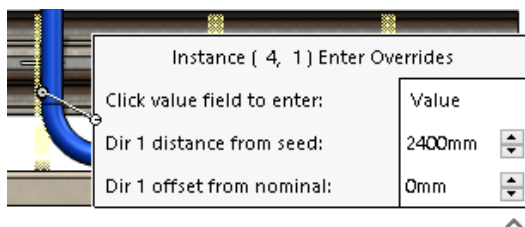
Modificación de una instancia en una matriz de componente lineal

Para modificar una instancia de una matriz de componente lineal:

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\assemblies\patterns\Vary_Pattern.SLDASM`.
2. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho en **LocalIPattern1**  y haga clic en **Editar operación** .
3. En el PropertyManager, en **Instancias para reemplazar**, haga clic en **Instancias modificadas** . En la zona de gráficos, las esferas de selección de color rosa aparecen en las instancias de la matriz.

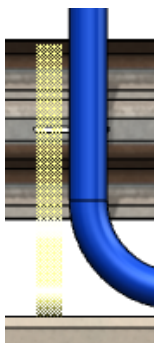


4. Haga clic en la esfera de selección para **4,1** y, a continuación, haga clic en **Modificar instancia**.

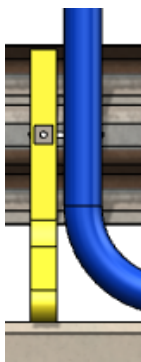


5. En la anotación, modifique el valor de **Equidistancia de dir. 1 desde nominal** a -60 mm y haga clic fuera de la anotación.

Una instancia sombreada aparece en la nueva posición.



6. En el PropertyManager, haga clic en . ✓
El soporte ya no se encuentra detrás de la tubería.



PropertyManager Simetría de componentes

Se puede utilizar el origen de un componente para colocar una simetría de componentes. Puede seleccionar varios componentes en el campo de orientación de componentes. Se ha incrementado el grado de control sobre la orientación de los componentes copiados que no son versiones simétricas.

Opciones nuevas y modificadas en la página **Paso 2: Configuración de la orientación** en el PropertyManager Simetría de componentes:

Tipo de simetría	Component origin	Crea simetría de una instancia de componente sobre el origen del componente en el plano de referencia seleccionado. Esta instancia no es una versión simétrica.
------------------	------------------	---

Orientación de componentes

Estas opciones reemplazan aquellas de **Reorientar componentes**.



X simétrico, Y simétrico

Los ejes X e Y son simétricos respecto del plano.



X simétrico e invertido, Y simétrico

Los ejes X e Y son simétricos respecto del plano y la dirección del eje X se ha invertido.



X simétrico, Y simétrico e invertido

Los ejes X e Y son simétricos respecto del plano y la dirección del eje Y se ha invertido.



X simétrico e invertido, Y simétrico e invertido


Los ejes X e Y son simétricos respecto del plano y tanto la dirección del eje X como del eje Y se han invertido.

Eje de orientación del componente	Alinear con origen del componente	Calcula la orientación de los componentes al crear simetría e invertir los ejes X e Y respecto del componente.
	Alinear con selección	<p>Calcula la orientación de los componentes al crear simetría e invertir el componente respecto de los ejes locales X e Y. En el cálculo, X es paralelo al plano de simetría, mientras que Y es normal a la cara o al plano que se haya seleccionado en Referencia de alineación.</p> <p>En la zona de gráficos aparece una segunda tría de referencia, en la que se muestran los ejes de rotación de X y de Y respecto del componente a repetir y de la simetría de componente. Al hacer clic en los iconos de orientación, los ejes cambian.</p>
	Referencia de alineación	


Seleccione una entidad para alinear el eje superior de los ejes de orientación. Disponible al seleccionar **Alinear con selección**.

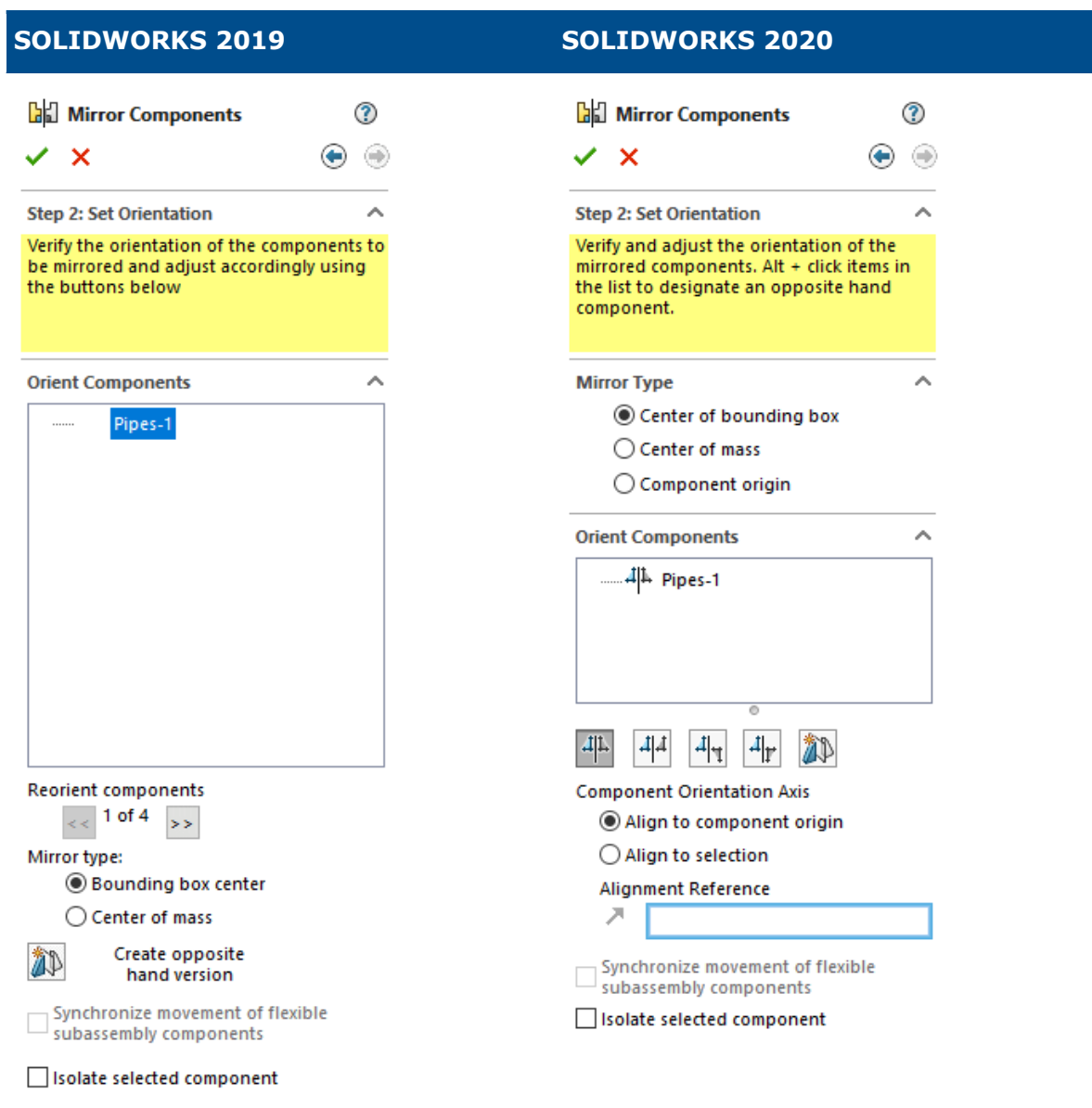
Puede seleccionar como referencia los siguientes elementos:

- Planos o caras planas perpendiculares al plano de simetría.
- Aristas lineales o segmentos de croquis lineal paralelos al plano de simetría.

Haga clic en **Invertir dirección de referencia de alineación**  para invertir la dirección de la referencia.

Cambios realizados en la página **Paso 2: Configuración de la orientación**:

- La sección **Tipo de simetría** se ha movido.
- Se puede ajustar el tamaño de los cuadros **Orientación de componentes** y **Componentes para aplicar simetría** de la página **Paso 1: Selecciones** del PropertyManager.
- Se pueden seleccionar varios componentes para **Orientación de componentes**. Pulse **Mayús** y seleccionar, y seleccione todos los elementos entre el primer elemento seleccionado y el último. Pulse **Ctrl** y seleccionar, y seleccione los componentes individuales. Pulse **Alt** y seleccione elementos para designar la versión simétrica de un componente.
- Se ha movido **Crear versión simétrica**  a la derecha de las opciones en **Orientación de componentes**.


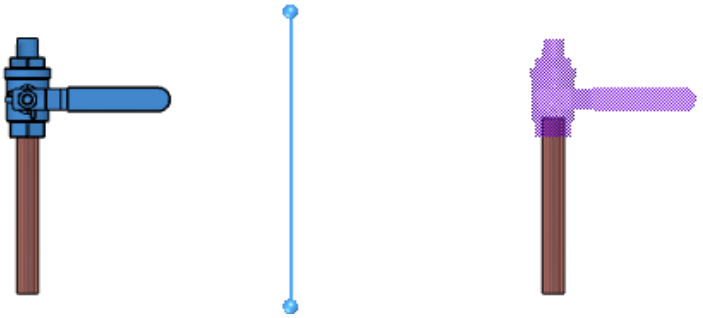

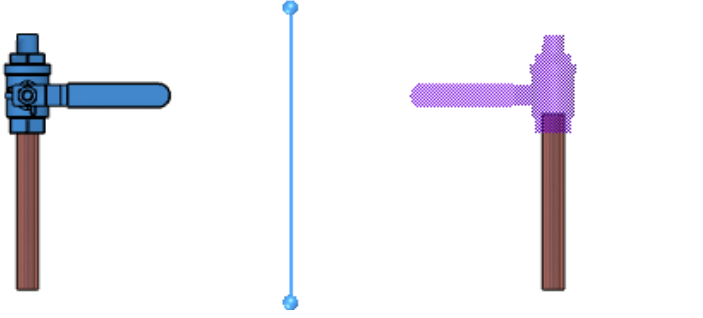

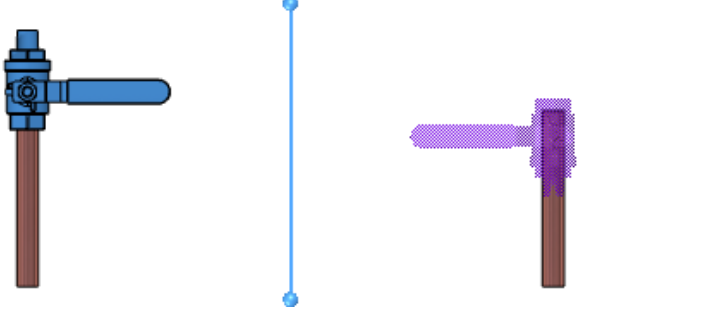




Comparación de opciones de orientación de componentes

Para comparar las opciones de orientación de componentes:




1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\assemblies\mirror_pattern\TopAssembly.SLDASM`.
2. Haga clic en **Matriz de componente lineal** > **Simetría de componentes** (barra de herramientas Ensamblaje).
3. Seleccione **Plano de simetría** para **Plano de simetría** y seleccione **Ensamblaje de válvula<1>** para **Componente para aplicar simetría**.
4. Haga clic en **Siguiente** para avanzar al **Paso 2: Configuración de la orientación**.
5. En **Tipo de simetría**, seleccione **Origen del componente**.

6. En **Orientación de componentes**, seleccione una opción de orientación de componentes.

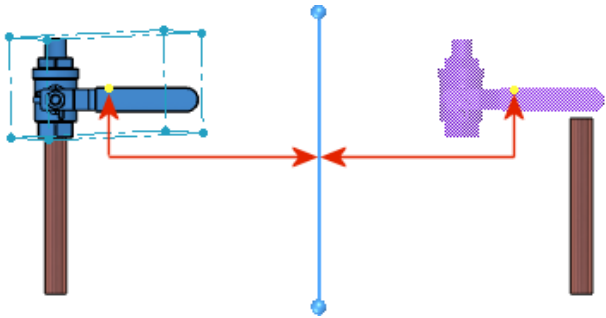
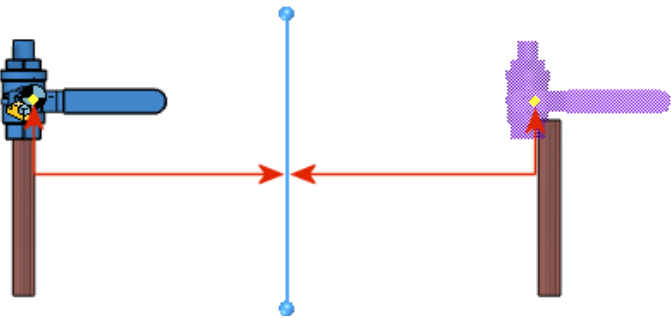
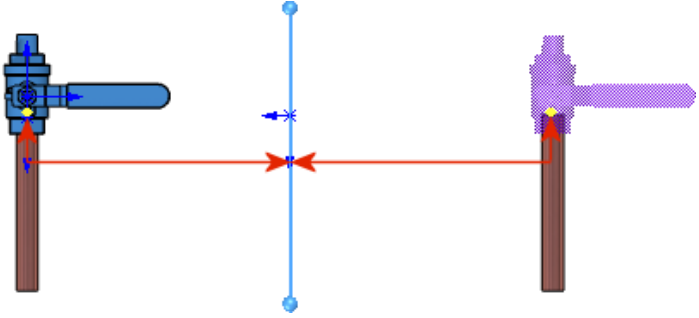
	<p>X simétrico, Y simétrico Los ejes X e Y son simétricos respecto del plano.</p>	
	<p>X simétrico e invertido, Y simétrico Los ejes X e Y son simétricos respecto del plano y la dirección del eje X se ha invertido.</p>	
	<p>X simétrico, Y simétrico e invertido Los ejes X e Y son simétricos respecto del plano y la dirección del eje Y se ha invertido.</p>	
	<p>X simétrico e invertido, Y simétrico e invertido Los ejes X e Y son simétricos respecto del plano y la dirección del eje Y se ha invertido.</p>	

Comparación de opciones de tipo de simetría

Para comparar las opciones de Tipo de simetría:

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\assemblies\mirror_pattern\TopAssembly.SLDASM`.
2. Haga clic en **Matriz de componente lineal > Simetría de componentes**  (barra de herramientas Ensamblaje).
3. Seleccione **Plano de simetría** para **Plano de simetría** y seleccione **Ensamblaje de válvula<1>** para **Componente para aplicar simetría**.
4. Haga clic en **Siguiente**  para avanzar al **Paso 2: Configuración de la orientación**.
5. En **Orientación de componentes**, seleccione **X simétrico, Y simétrico** .

6. En **Tipo de simetría**, seleccione una opción.
- a) Opcional: Haga clic en **Ver** > **Ocultar/Mostrar** para ver el cuadro delimitador, el centro de masa u orígenes de la zona de gráficos.

<p>Centro del cuadro delimitador</p> <p>La distancia entre el plano de simetría y el centro del cuadro delimitador es igual para el componente a repetir y la instancia simétrica.</p>	
<p>Centro de masa</p> <p>La distancia entre el plano de simetría y el centro de masa es igual para el componente a repetir y la instancia simétrica.</p>	
<p>Component origin</p> <p>La distancia entre el plano de simetría y el origen es igual para el componente a repetir y la instancia simétrica.</p>	

Matrices de componente conducidas por matriz

Cuando una matriz de componente conducida por matriz utiliza una operación de Asistente para taladro como operación conductora, los usuarios pueden alinear las instancias de matriz a cada eje de taladro.

En el PropertyManager Conducida por matriz, en **Operación o componente conductor**, se puede seleccionar un método de alineación al seleccionar una operación de asistente para taladro como la operación conductora:

Alinear con taladros

Alinea las instancias con la operación del Asistente para taladro. Es el método de alineación predeterminado para las nuevas operaciones de matriz.

Alinear con curva a repetir

Alinear las instancias con la instancia a repetir.

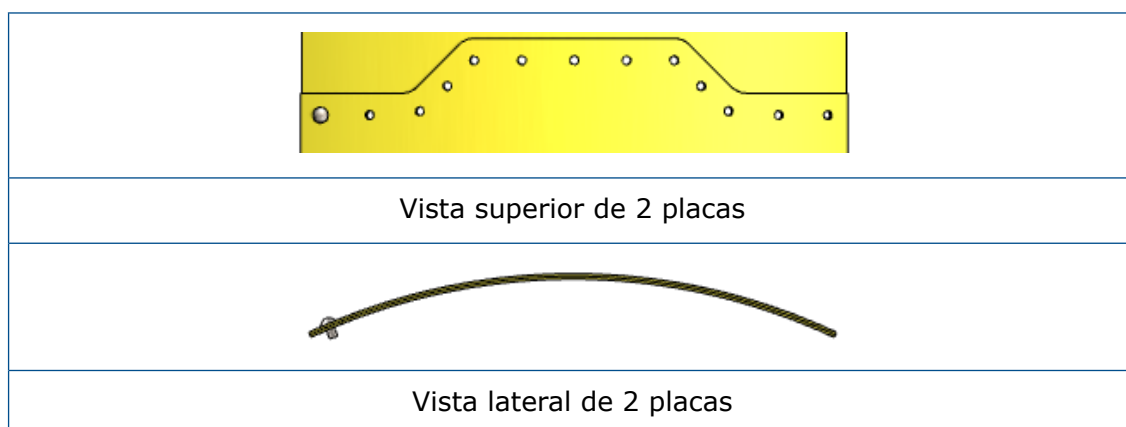
Es el método de alineación predeterminado para las operación de matriz existentes.


Alineación de instancias de matriz mediante una operación de Asistente para taladro

En el ejemplo, se crea una matriz de remache para una operación de taladro para conectar 2 placas.

Para alinear instancias de matriz mediante una operación de Asistente para taladro, haga lo siguiente:

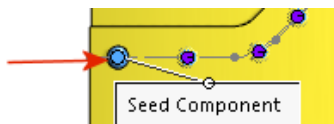
1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\assemblies\patterns\RivetedPlates.SLDASM`.



2. Haga clic en **Matriz de componente lineal > Matriz de componente conducida por matriz**  (barra de herramientas Ensamblaje).
3. En el PropertyManager, seleccione los siguientes elementos:
 - a) Para **Componentes para crear matriz**, seleccione **Remaches con cabeza redonda GB<2>**.

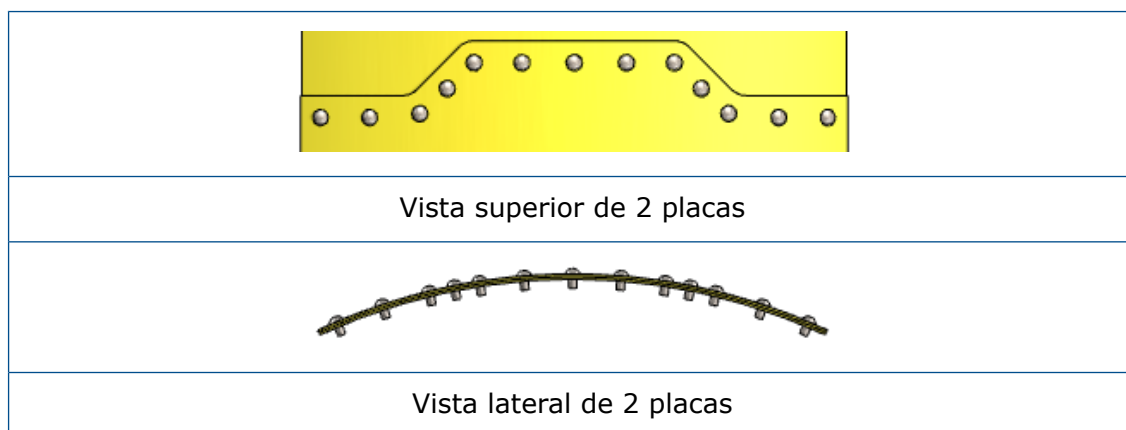


- b) En **Operación o componente conductor**, seleccione la operación **Diámetro de taladro1 04.0 (4)**.
- c) Haga clic en **Posición a repetir** y seleccione el componente a repetir.



4. Haga clic en **Aceptar**. ✓

La matriz para **Remaches con cabeza redonda GB<2>** coincide con la matriz de taladro.



Mejoras en el rendimiento para ensamblajes

Se ha optimizado el rendimiento de varias herramientas y flujos de trabajo cuando se utilizan con ensamblajes. De este modo, se reduce la frecuencia de las reconstrucciones integrales de un ensamblaje o de gráficos.


Guardar como copia con un subconjunto de configuraciones

Puede guardar una copia de una pieza o ensamblaje con un subconjunto de configuraciones. Cuando

se seleccionan las configuraciones para guardar, verá que la configuración activa aparece seleccionada de forma predeterminada. La configuración padre de una configuración derivada aparece seleccionada con la configuración derivada. No se puede desactivar la casilla de verificación de la configuración activa ni de la configuración padre.

Los estados de visualización vinculados se mantienen en el modelo copiado.

Para guardar un archivo como copia con un subconjunto de configuración:

1. Abra un modelo, haga clic con el botón derecho en una configuración en el ConfigurationManager y, a continuación, haga clic en **Guardar configuraciones**.
2. En el cuadro de diálogo Guardar configuraciones como un nuevo ensamblaje/pieza, seleccione una configuración. Para seleccionar todas las configuraciones, haga clic en .
3. Haga clic en **Guardar seleccionadas**.
4. En el cuadro de diálogo Guardar como, haga clic en **Guardar**.
No puede cambiar el tipo de archivo que se muestra para **Guardar como tipo**.

7

SOLIDWORKS CAM

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Configuración de personalización**
- **Identificación de rutinas**
- **Corte de pestañas**
- **Herramienta de rosca cónica multipunto**
- **Generador universal de publicaciones**

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.

Configuración de personalización

Puede guardar y restaurar la configuración de personalización de una Technology Database de SOLIDWORKS CAM.

Las opciones de configuración de personalización están disponibles en la pestaña Configuración. Asegúrese de que el software SOLIDWORKS no se esté ejecutando al guardar o restaurar la configuración.

Identificación de rutinas

Se puede utilizar la herramienta **Identificar valores** para agilizar los procesos de configuración y fabricación.

En la zona de rutinas definidas se incluyen:

- Punto único
- Cajera
- Saliente
- Saliente 3 puntos
- Taladro 3 puntos

La herramienta **Identificar valores** solo se encuentra disponible en SOLIDWORKS CAM Professional.

En versiones anteriores, los ciclos de identificación de valores se controlaban mediante un postprocesador personalizado que utilizaba ciclos de taladrado en SOLIDWORKS® CAM.

Corte de pestañas

Se pueden crear varias pestañas o microjuntas en piezas para varios flujos de trabajo de fabricación. La configuración está disponible en la pestaña Contorno.

Estas pestañas o microjuntas resultan útiles cuando se cortan piezas en máquinas con un plasma, chorro hidráulico o láser. Impiden que las piezas pequeñas se inclinen o se caigan durante el proceso de corte.

En versiones anteriores, las opciones de **Área evitar** administraban esta funcionalidad en SOLIDWORKS CAM.

Herramienta de rosca cónica multipunto

En la biblioteca hay disponible una herramienta de roscado cónico multipunto. Esta herramienta permite que el ángulo de la rosca se alinee con cajeras cónicas. Las roscas cónicas se pueden definir como de punto único, definidas por el usuario o automáticas.

En versiones anteriores solo se podían utilizar herramientas de roscado recto con configuración de punto único o multipunto.

Generador universal de publicaciones

Dispone de un editor de publicaciones gratuito. Este editor agrega plantillas de publicaciones para varias operaciones de torneado, entre las que se incluye el fresado.

8

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.

Captura de 360 grados

Cuando se crean ilustraciones técnicas e imágenes de alta resolución, se puede capturar un número definido de imágenes del modelo a lo largo de un eje vertical, con una rotación de 360 grados en el sentido de las agujas del reloj.

Consulte *Ayuda de Composer: Trabajar en talleres > Taller de ilustración técnica > Pestaña múltiple y Trabajar en talleres > Taller de imágenes de alta resolución > Pestaña múltiple*.

Tipo asociado básico para anotaciones

Las anotaciones tienen disponible un tipo asociado básico .

Consulte *Ayuda de Composer: Editar propiedades de actor > Propiedades de anotación > Asociar*.

Anotaciones de ID de LDM

Una propiedad de tabla de LDM permite visualizar las entradas de tabla de dicha LDM solo para actores de geometría con anotaciones visibles en las que se muestra el ID de la LDM.

Consulte *Ayuda de Composer: Editar propiedades de actor > Propiedades de tabla de LDM > Filtro*.

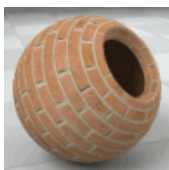
Forma de exponente para anotaciones

Forma de exponente es una propiedad de anotación, que muestra un exponente de cantidad de una anotación con un fondo circular de color.

Consulte *Ayuda de Composer: Editar propiedades de actor > Propiedades de anotación > Exponente de llamada*.

Importación de apariencias desde archivos de SOLIDWORKS

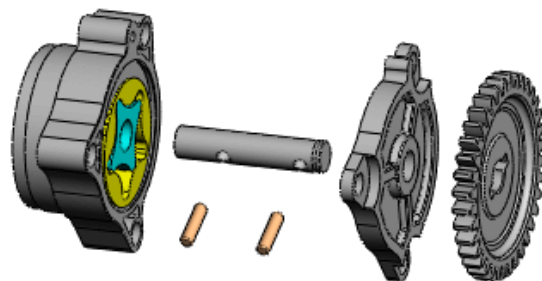
Si lo desea, puede importar apariencias desde archivos de SOLIDWORKS.



En versiones anteriores, Composer importaba todas las apariencias sin avisar, con independencia de la preferencia del usuario. Consulte *Ayuda de Composer: Gestionar propiedades (predeterminadas) del documento > Propiedades avanzadas > Propiedades > Entrada - Importar*.

Importación de vistas explosionadas, guardadas y etiquetadas desde archivos de SOLIDWORKS ★

Se pueden importar vistas explosionadas, guardadas y etiquetadas desde archivos de SOLIDWORKS.



Consulte *Ayuda de Composer: Gestionar propiedades (predeterminadas) del documento > Propiedades avanzadas > Propiedades > Entrada - Importar*.

Texto incrustado para flechas lineales

Dentro de las flechas lineales de muestra texto debido a la propiedad de **Texto incrustado**.

Consulte *Ayuda de Composer: Editar propiedades de actor > Propiedades de marca*.

Optimización del modo de solo lectura para las plantillas de la biblioteca de animación

Cuando los valores son de solo lectura se pueden realizar ediciones.

Utilice el parámetro `MakeAngleAxisDistPtEditable` en plantillas XML de la biblioteca de animación. De este modo, las propiedades de distancia, eje y ángulo de los actores animados se pueden editar en el taller de la biblioteca de animación cuando los valores de propiedad son de solo lectura. Consulte *Ayuda de Composer > Creación de animaciones > Ejemplo de XML de animación personalizada*.

Compatibilidad del formato MP4 para animaciones ★

Los vídeos se pueden guardar en formato FLV, MKV, MP4 y AVI.

Consulte *Ayuda de Composer: Trabajar en talleres > Taller de vídeo y Trabajar con la cinta de opciones > Menú Archivo*.

Mensaje de advertencia antes de romper vínculos de ensamblajes externos

Si se inicia una operación cuyo resultado es la rotura de vínculos de ensamblajes externos, aparecerá un mensaje de advertencia.

Dicho mensaje aparece en un proyecto de Composer (archivo `.SmgProj`) o en una estructura de producto completamente destruida (archivo `.SmgXml`). Se le pedirá que confirme la operación. Consulte *Ayuda de Composer: Importar y abrir archivos > Acerca de los tipos de archivo de Composer > Romper vínculos de ensamblajes externos*.

SOLIDWORKS Composer Sync

Importación de apariencias desde archivos de SOLIDWORKS

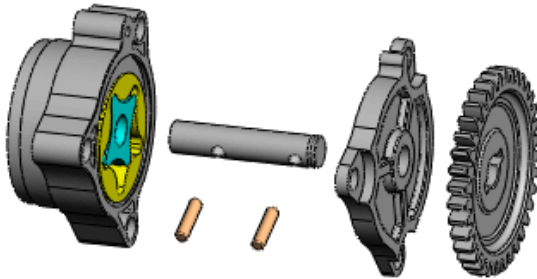
Si lo desea, puede importar apariencias desde archivos de SOLIDWORKS.



En versiones anteriores, Composer importaba todas las apariencias sin avisar, con independencia de la preferencia del usuario. Consulte *Ayuda de Composer: Ayuda de Composer: Gestionar propiedades (predeterminadas) del documento > Propiedades avanzadas > Propiedades > Entrada - Importar*.

Importación de vistas explosionadas, guardadas y etiquetadas desde archivos de SOLIDWORKS ★

Se pueden importar vistas explosionadas, guardadas y etiquetadas desde archivos de SOLIDWORKS.



Consulte *Ayuda de Composer: Gestionar propiedades (predeterminadas) del documento* > *Propiedades avanzadas* > *Propiedades* > *Entrada - Importar*.

9

Dibujos y documentación

Este capítulo incluye los siguientes temas:

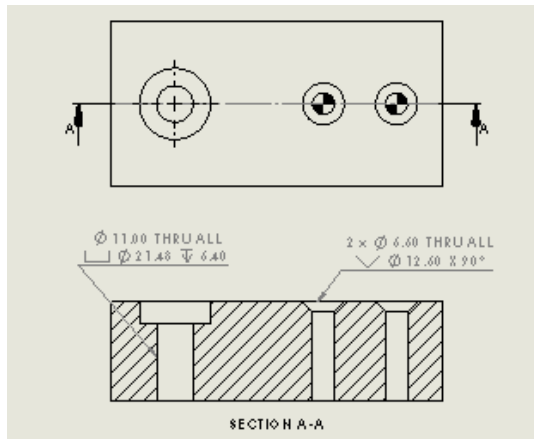
- **Adición de anotaciones de taladro a vistas de sección**
- **Vistas de posiciones alternativas**
- **Aplicación de Todo en mayúsculas a cotas y anotaciones de taladro**
- **Cotas en cadena**
- **Roscas cosméticas**
- **Creación de marcas para dibujos**
- **Escalas personalizadas para hojas y vistas de dibujo**
- **Biblioteca de diseño**
- **Modo Documentación**
- **Acotar datos indicativos**
- **Notas de indicadores**
- **Cotas escorzadas**
- **Vinculación de vistas hijas a vistas padre de forma predeterminada**
- **Ubicación para guardar un nuevo dibujo**
- **Mejoras de rendimiento en dibujos**
- **Renderizado de tuberías en dibujos**
- **Símbolos en formatos de hoja**

Adición de anotaciones de taladro a vistas de sección ★


Puede aplicar anotaciones de taladro a ranuras y taladros transversales.


Puede aplicar las anotaciones en las vistas de sección, vistas de sección parcial y vistas de detalle. Puede aplicar las anotaciones a estas operaciones:

- Taladros del Asistente para taladro y ranuras
- Taladros avanzados
- Taladros creados con **Cortar-Revolución**
- Taladros y ranuras creados con **Cortar-Extruir**



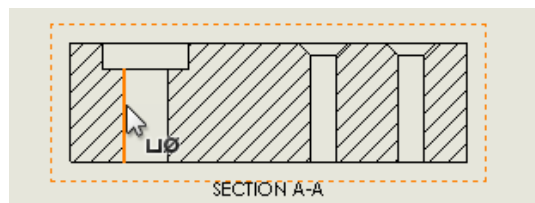
Para agregar anotaciones de taladro a las vistas de sección, haga lo siguiente:

1. Haga clic en **Anotación de taladro**  (en la barra de herramientas Anotaciones) o en **Insertar > Anotaciones > Anotación de taladro**.

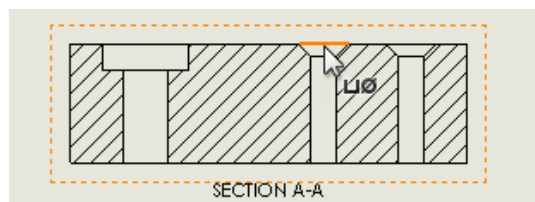
El cursor pasa a ser .

2. Seleccione cualquier de los segmentos de línea del taladro transversal.

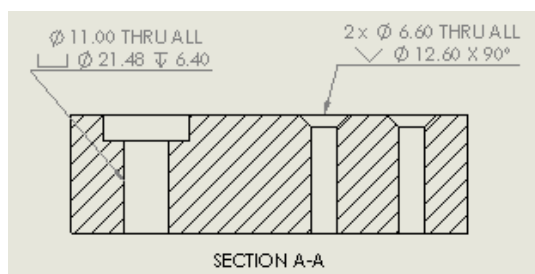
- Haga clic para seleccionar una arista lateral:



- **Shift** + clic para seleccionar una arista superior o inferior:



3. Haga clic para colocar la anotación.



Vistas de posiciones alternativas

En dibujos de piezas, se puede recurrir a la **Vista de posición alternativa** para superponer dos configuraciones de una pieza en una única vista. En dibujos de piezas y ensamblajes, se puede utilizar **Editar operación** para abrir un PropertyManager y definir los cambios que se van a realizar en la vista.

Creación de vistas de posición alternativa: Piezas

En dibujos de piezas, se puede utilizar **Vista de posición alternativa** para superponer dos configuraciones de una pieza en una única vista. Ambas configuraciones deben existir en el modelo de pieza antes de la creación de la vista de posición alternativa.

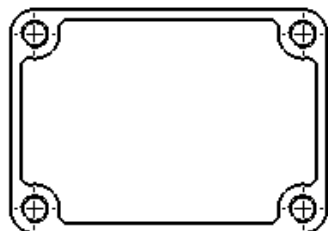
Resulta útil si se desea mostrar una pieza creada a partir de otra. Por ejemplo, se pueden adquirir cajas de unión estándar con lengüetas de montaje y retirar mediante un proceso mecanizado estas últimas. Puede crear una vista de dibujo de la configuración como mecanizada y, luego, agregar una vista de posición alternativa para mostrar la configuración tal como se adquirió.



En este ejemplo, el modelo de la pieza tiene dos configuraciones:

- Buy_01, que muestra la caja de unión tal como se adquirió (con las lengüetas).
- Mod_99, que muestra la caja de unión como mecanizada (sin las lengüetas).

Para crear vistas de posición alternativas para piezas, haga lo siguiente:

1. Cree una vista de la caja de unión como mecanizada (Mod_99).



2. Seleccione la vista y haga clic en **Vista de posición alternativa**  (barra de herramientas Dibujo).
3. En el PropertyManager, al seleccionar una **Configuración existente**, seleccione la configuración para la caja de unión tal como se adquirió (Buy_01).
4. Haga clic en .

En la configuración Buy_01, las lengüetas están representadas por líneas centradas dobles.



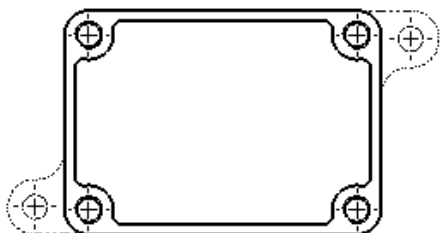
Edición de vistas de posición alternativa

En dibujos de piezas, se puede reemplazar la configuración de posición alternativa por una configuración existente extraída del modelo de piezas.

En dibujos de ensamblajes, se puede reemplazar una configuración de posición alternativa por una configuración existente procedente del modelo de ensamblaje o bien se puede definir una nueva configuración sobre la marcha.





En dibujos, ya sean de ensamblaje o de pieza, se puede utilizar **Editar operación** para abrir un PropertyManager y realizar cambios en la vista.

En este ejemplo, en la vista de posición alternativa se muestran las dos lengüetas de la configuración tal como se adquirió (Buy_01).

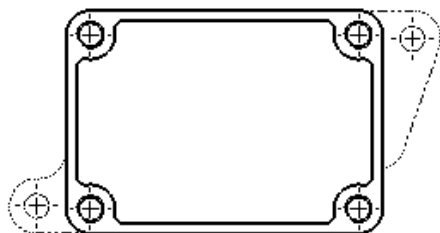


Puede reemplazarla por otra configuración que no se haya modificado y que, sin embargo, tenga una pestaña de geometría distinta (Buy_02).

Para editar las vistas de posición alternativa para piezas, haga lo siguiente:

1. En el gestor de diseño del FeatureManager®, realice las siguientes acciones:
 - a) Expanda **Hoja**  y, a continuación, la **Vista de dibujo**  que contiene la vista de posición alternativa.
 - b) Haga clic con el botón derecho del ratón en **Posición alternativa**  y seleccione **Editar operación**.
2. En el PropertyManager, en **Configuración existente**, seleccione la configuración distinta (Buy_02) que se va a utilizar como vista alternativa.
3. Haga clic en .

En la configuración de Buy_02, las lengüetas aparecen representadas mediante líneas centradas dobles.



Aplicación de Todo en mayúsculas a cotas y anotaciones de taladro

Se puede definir que todo el texto de las cotas y las anotaciones de taladro se visualice en mayúsculas en la zona de gráficos.

"Todo en mayúsculas" se puede aplicar a cotas y anotaciones de taladro seleccionadas. Para ello, acceda al PropertyManager de cotas o de anotaciones de taladro, en **Texto de cota** y seleccione **Todo en mayúsculas**.

Se puede marcar el valor predeterminado para que todas las nuevas cotas y anotaciones de taladro del documento utilicen solo las mayúsculas. En cualquier pieza, ensamblaje o dibujo, haga clic en **Herramientas > Opciones > Document Propiedades de documento > Estándar de dibujo**. En **Mayúsculas**, seleccione **Todo en mayúsculas para las cotas y las anotaciones de taladro**.

Cotas en cadena ★

Puede crear una cadena de cotas asociadas que miden de una operación a la siguiente.

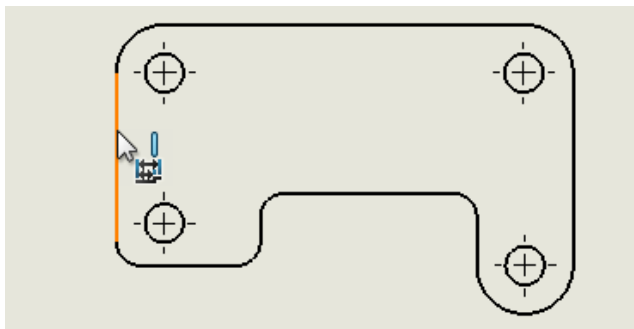
Puede crear cotas en cadena en dibujos y en croquis en piezas y ensamblajes. Las cotas en cadena son cotas de referencia conducidas por la geometría. Sus valores no se pueden cambiar ni utilizar para conducir el modelo.

Al crear cotas en cadena, la primera selección define la arista inicial de la cadena. Las selecciones posteriores se miden de una selección a la siguiente. Puede seleccionar elementos como aristas, vértices, círculos y puntos medios.

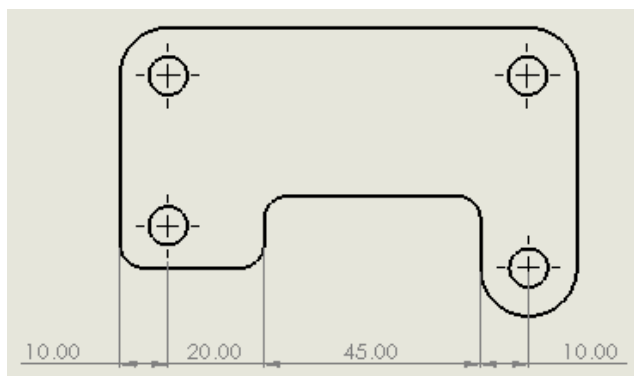
Creación de cotas en cadena

Para crear cotas en cadena, haga lo siguiente:

1. Haga clic en **Cota en cadena** (barra de herramientas Cotas/Relaciones), o en **Herramientas > Cotas > Cadena**.
2. Seleccione la arista inicial.



3. Haga clic en las operaciones que desee agregar al conjunto de cadenas.



Adición de cotas a cotas en cadena existentes

Para agregar manualmente una cota global a un conjunto de cotas en cadena:

- Haga clic con el botón derecho en cualquiera de las cotas en el conjunto y haga clic en **Agregar total**.

Para agregar más cotas a un conjunto de cotas en cadena:

- Haga clic con el botón derecho del ratón en cualquier cota del conjunto, a continuación, en **Agregar a cadena** y, finalmente, seleccione otros elementos para agregar a la cadena.

Puede eliminar una cota de un conjunto de cotas en cadena. Las cotas circundantes se ajustan automáticamente para evitar separaciones en la cadena.

Para automatizar algunas acciones más habituales de las cotas de la cadena:

1. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Propiedades de documento > Cotas > Lineal**.
2. En **Cota en cadena**, seleccione las opciones:

Opción	Descripción
Agregar cota total a las cotas en cadena	Se agrega de forma automática una cota general al crear un conjunto de cotas en cadena.
Agregar cota de referencia final	(Disponible si se selecciona Agregar cota total a las cotas en cadena). Se agrega de forma automática una cota de referencia final al crear un conjunto de cotas en cadena.

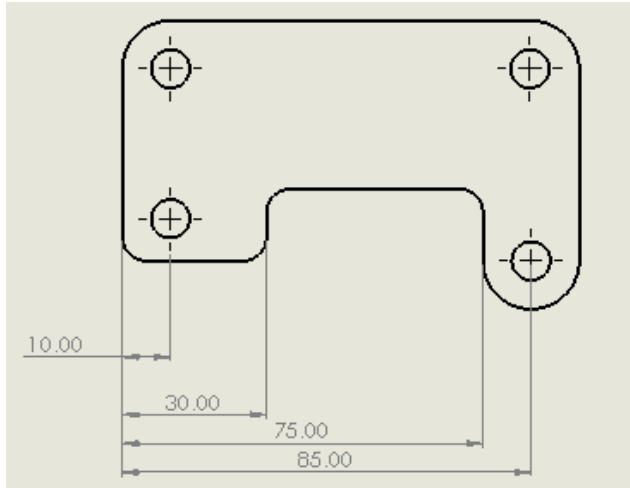
Conversión de cotas de línea base y de cadena

Puede convertir cotas de línea base en cotas de cadena y viceversa.

Para convertir una cota en cadena a una cota de línea base:

- Haga clic con el botón derecho en cualquiera de las cotas en el conjunto y, a continuación, haga clic en **Convertir a base**.

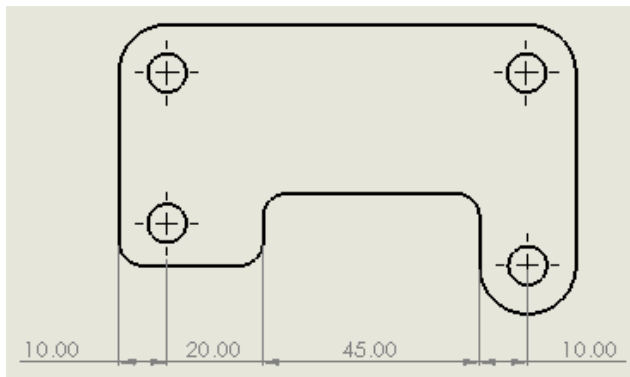
Las cotas cambian a una línea base:



Para convertir una cota de línea base a una cota en cadena:

- Haga clic con el botón derecho en cualquiera de las cotas en el conjunto y, a continuación, haga clic en **Convertir a cadena**.

Las cotas cambian a una cadena:



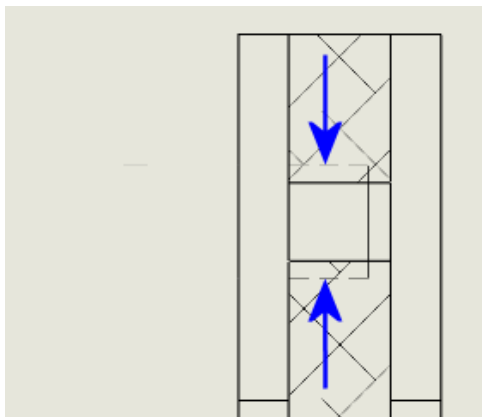
Roscas cosméticas

Adición de anotaciones para taladros no creados por el Asistente para taladro

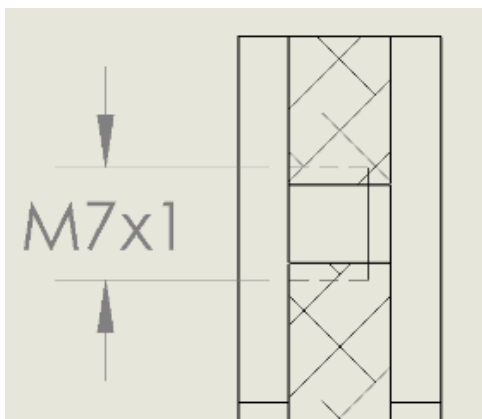
Puede agregar anotaciones de rosca cosmética a taladros no creados con el asistente para taladros.

En una vista lateral de un taladro, utilice la herramienta **Cota inteligente** para agregar una anotación de rosca a partir de la operación Rosca cosmética en la pieza o el ensamblaje de origen.

1. Haga clic en **Cota inteligente** (barra de herramientas Cotas/Relaciones) o en **Herramientas > Cotas > Inteligente**.
2. Selecciona las dos aristas de silueta de la rosca cosmética.



3. Haga clic para situar la cota.
Aparecerá la anotación de taladro.



Adición de anotaciones para roscas externas


En los planos, puede agregar anotaciones de rosca cosmética a las roscas cosméticas externas.

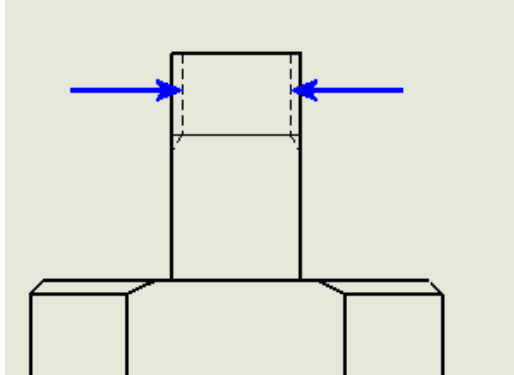
La anotación de rosca se define en la operación Rosca cosmética de la pieza o ensamblaje de origen. La herramienta **Cota inteligente** se utiliza para agregar la anotación en una vista lateral o de sección de la rosca externa.

Para agregar la anotación:

1. Haga clic en **Cota inteligente** (barra de herramientas Cotas/Relaciones) o en **Herramientas > Cotas > Inteligente**.

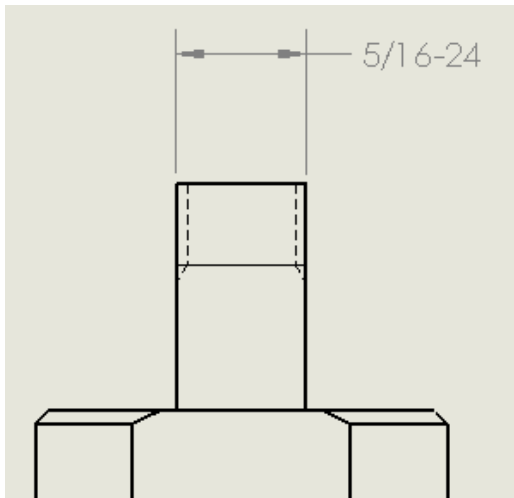
2. Selecciona las dos aristas de silueta de la rosca cosmética.

El cursor pasa a ser  cuando se encuentra sobre una arista de silueta de una rosca cosmética.



3. Haga clic para situar la cota.

La anotación de rosca se asocia a la geometría externa del cilindro.



Simplificación de anotaciones

En piezas, ensamblajes y dibujos se puede excluir el **Tipo** de rosca (como **Roscas Standard** o **Rosca roscada de tubo recto**) en las anotaciones de rosca cosmética.

Para simplificar las anotaciones, haga lo siguiente:



En el PropertyManager Rosca cosmética, en **Anotación de rosca**, borre **Mostrar tipo**.





Para definir el valor predeterminado para Mostrar tipo, haga lo siguiente:

Haga clic en **Herramientas > Opciones > Propiedades de documento > Anotaciones** y seleccione o desactive **Mostrar tipo en anotaciones de rosca**.

Creación de marcas para dibujos







Se pueden agregar marcas a dibujos, tanto si un dispositivo es táctil como si no.

Todas las marcas se recogen en **Marcas**  en el gestor de diseño del FeatureManager®. Estas opciones están disponibles para una hoja activa al hacer clic con el botón derecho en **Marca**  en el gestor de diseño del FeatureManager:

	Editar marca	
	Orientar	Amplía la marca.
	Ocultar	
	Exportar vista de marca	Permite exportar marcas como uno de los siguientes tipos de archivo: .pdf, .bmp, .jpg, .png y .tif.

Si desea obtener más información sobre los cambios de marcas, consulte **Marcas** en la página 22.

Para crear marcas en los dibujos, haga lo siguiente:

1. Si el dispositivo no es táctil, abra un dibujo y haga clic en la pestaña **Marca**, en el CommandManager.
Si la pestaña **Marca** no está disponible, haga clic con el botón derecho en el CommandManager y, luego, haga clic en **Pestañas > Marca**.
2. Haga clic en **Marca**  en la pestaña **Marca**.
En el gestor de diseño del FeatureManager, aparece una nueva marca en **Marcas** .
3. Haga clic en **Dibujar**  (barra de herramientas Marcas) para agregar contenido de marcas mediante el ratón.
4. Haga clic en **Cerrar marcas**  para guardar la marca.
5. Para exportar una marca, haga clic con el botón derecho en **Marca** , a continuación, haga clic en **Exportar vista de marca** .
6. En el cuadro de diálogo, haga clic en **Guardar**.

Escalas personalizadas para hojas y vistas de dibujo

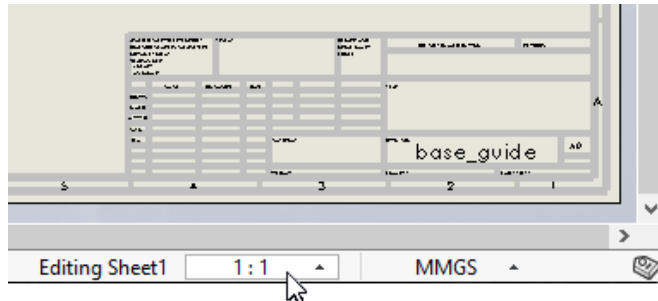
Con objeto de introducir escalas personalizadas para las vistas y hojas de dibujo, se ha mejorado el flujo de trabajo.

Configurar escalas personalizadas para hojas de dibujo

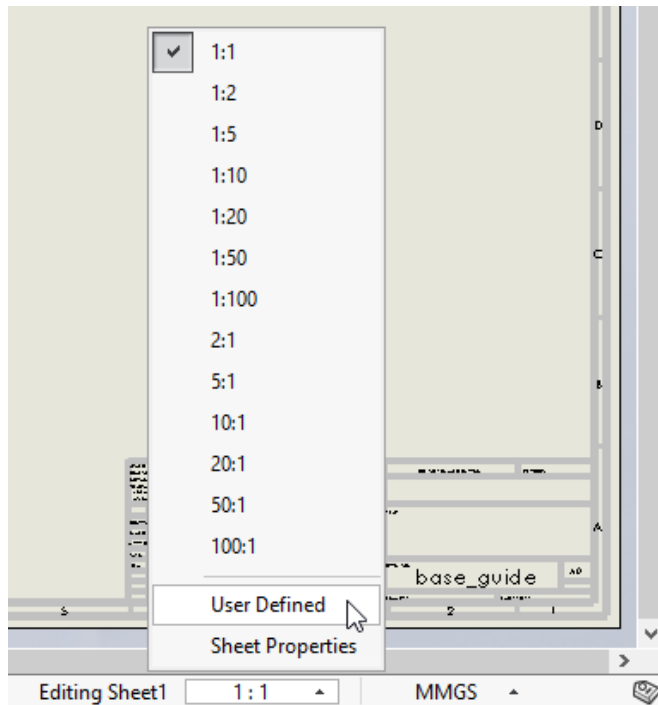
La lista de escalas en la barra de estado incluye una opción para definir una escala personalizada para hojas de dibujo.

Para definir escalas personalizadas para hojas de dibujo, haga lo siguiente:

1. En la barra de estado, haga clic en la escala.



2. En la lista, haga clic en **Definido por el usuario**.



3. En el cuadro de diálogo, introduzca una escala con el formato $x:x$ o x/x .
4. Haga clic en **Aceptar**.

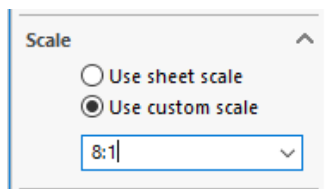
Configuración de escalas personalizadas en vistas de dibujo


En el PropertyManager Vista de dibujo, se puede seleccionar **Utilizar escala personalizada** e introducir inmediatamente una escala personalizada.

En versiones anteriores, después de seleccionar **Utilizar escala personalizada**, era necesario hacer clic en el cuadro, desplazarse hacia arriba, seleccionar **Definido por el usuario** y, entonces, introducir la escala en otro cuadro.

Para configurar escalas personalizadas para vistas de dibujo, haga lo siguiente:

1. En un dibujo, seleccione una vista existente o inserte una nueva vista.
2. En el PropertyManager, en **Escala**, seleccione **Utilizar escala personalizada**.
3. En el cuadro, introduzca la escala según el formato x:x o x/x.



Si lo prefiere, puede hacer clic en  y seleccionar una de las escalas predefinidas de la lista.

Modificación de la lista de escalas disponibles

Se puede controlar las escalas que se muestran en la lista a la que tiene acceso desde la barra de estado y el PropertyManager Vista de dibujo. La misma lista se utiliza tanto para las hojas de dibujo como para las vistas de dibujo.

La lista se define en un archivo denominado `drawingscales.txt`, que se puede editar para agregar o eliminar escalas. El archivo contiene instrucciones para editar la lista.

La ubicación predeterminada es la siguiente:

`install_dir\SOLIDWORKS\lang\idioma.`

Para especificar una ubicación distinta para el archivo, haga lo siguiente:

1. Haga clic en **Herramientas > Opciones > Ubicaciones de archivos**.
2. En **Mostrar carpetas para**, seleccione **Estándares de escala de dibujo**.
3. Establezca la ubicación del archivo y haga clic en **Aceptar**.

Biblioteca de diseño

Al guardar una nota que contiene símbolos y valores vinculados a la Biblioteca de diseño, el software almacena estos símbolos y valores en la nota. Cuando se inserta la nota de la Biblioteca de diseño en otro dibujo, los símbolos y valores almacenados se visualizan correctamente.

Los símbolos y valores almacenados no están vinculados a la nota original del documento original.

En versiones anteriores, el software no almacenaba los símbolos ni los valores vinculados en una nota de la Biblioteca de diseño y se mostraban por error al insertarlos en otro dibujo.

Esta funcionalidad es compatible con notas agregadas a la Biblioteca de diseño en SOLIDWORKS® 2020 o versiones posteriores. Las notas agregadas a la Biblioteca de diseño en versiones anteriores siguen mostrando errores.

Modo Documentación ★

Utilice el modo Documentación cuando quiera abrir dibujos de gran tamaño rápidamente. Los datos del modelo no se cargan, pero puede agregar y editar anotaciones dentro del dibujo.

El modo Documentación es útil para realizar ediciones de poca importancia en dibujos o ensamblajes de gran tamaño, o en dibujos con muchas hojas, configuraciones o vistas con gran cantidad de recursos.

El modo Documentación está disponible para dibujos guardados en SOLIDWORKS 2020 y versiones posteriores.

Creación de cotas y anotaciones

En el modo Documentación, las cotas y anotaciones se crean de la misma forma que en el modo Solucionado.

Excepción: No se puede crear cotas o anotaciones que requieran información del modelo, como anotaciones de taladro, roscas cosméticas o vínculos a propiedades del modelo.

Si un dibujo está abierto en el modo Documentación y cambia y guarda una pieza o un ensamblaje asociado, aparecerá un mensaje para indicar que el dibujo no está actualizado.

La herramienta **Solucionar dibujo** siempre aparece en el CommandManager para que pueda resolver el dibujo en cualquier momento.

almacenar

Puede guardar los cambios anteriores en un archivo de dibujo existente sin necesidad de salir del modo Documentación. Para guardar en el modo Documentación no es necesario utilizar un formato de guardado especial.

- Si guarda el dibujo en el modo Documentación y, a continuación, lo cierra y lo vuelve a abrir, puede continuar la edición de elementos creados en el modo Documentación.
- Si guarda el dibujo en el modo Solucionado, las cotas y anotaciones creadas en el modo Documentación se solucionan y se guardan. Si entonces cierra el dibujo y lo vuelve a abrir en el modo Documentación, la capacidad de editar las cotas y anotaciones solucionadas será limitada. Solo podrá cambiar su posición o eliminarlas.

Capacidades disponibles en el modo Documentación

Puede crear las siguientes cotas y anotaciones:

- Notas, incluidas notas con líneas indicativas
- Matrices lineales y circulares de notas
- Anotaciones de soldadura
- Tolerancias geométricas
- Símbolos de indicación de referencia

- Símbolos de acabado superficial
- Símbolos de revisión
- Nubes de revisión
- Etiquetas de ubicación
- Globos
- Líneas magnéticas
- Símbolos de datos indicativos
- Cotas radiales y lineales, incluido el uso de la herramienta **Cota inteligente**
- Cotas de coordenada
- Cotas angulares incrementales

También puede realizar lo siguiente:

- Cambie la posición, rotación y etiquetas de las vistas de dibujo.
- Copie o corte vistas de dibujo y péguelas en la misma hoja o en otras distintas en el mismo dibujo.
- En las anotaciones, se pueden agregar vínculos a los valores mostrados de las cotas, así como otras anotaciones que se puedan vincular.
- Inserte bloques de croquis.
- Agregue tablas generales y de revisión. No puede agregar otros tipos de tabla.
- Seleccione la geometría mostrada, como aristas de modelo y croquis. Utilice **Seleccionar otros** para buscar otros elementos seleccionables. No puede seleccionar caras del modelo en ninguna vista de dibujo.
- Guarde el archivo como un archivo PDF/DXF o imprímalo como un PDF.

Limitaciones

- No se pueden crear nuevas vistas de dibujo.
- No se pueden crear líneas constructivas, centros de círculos ni rayado.
- No puede utilizar la herramienta **Deshacer**.
- Las vistas de sección con calidad de borrador no se pueden seleccionar ni exportar a DXF/DWG.
- El modo Documentación no está disponible para dibujos separados.



Apertura de dibujos en modo Documentación

Utilice la herramienta **Abrir** para abrir dibujos en modo Documentación.

En el modo Documentación se pueden agregar cotas y anotaciones, y editarlas dentro del dibujo, sin que se carguen los datos del modelo.


El modo Documentación está disponible para dibujos guardados en SOLIDWORKS 2020 y versiones posteriores.

Para abrir los dibujos en modo Documentación, haga lo siguiente:

1. Haga clic en **Abrir**  (barra de herramientas Estándar) o en **Archivo > Abrir**, o pulse **Ctrl+O**.
2. En el cuadro de diálogo, en **Tipos de archivo**, seleccione **Dibujo de SOLIDWORKS (*.drw; *.slddrw)**.
3. Examine para seleccionar un dibujo.
4. En el cuadro de diálogo, seleccione el **Documentación** para el **Modo** .

5. Haga clic en **Abrir**.


Cuando un dibujo está en modo Documentación:

-  aparece en el nodo superior del gestor de diseño del FeatureManager.
- **[Documentación]** se anexa al nombre de archivo en la barra superior de la ventana SOLIDWORKS.

Acotar datos indicativos

En los modelos de pieza y ensamblaje, puede utilizar cotas para controlar la posición y la forma de los datos indicativos.

Colocación de datos indicativos sin utilizar croquis

Puede utilizar la herramienta **Cota inteligente**  para colocar cotas conductoras y conducidas en datos indicativos, sin necesidad de utilizar un croquis. Utilice las cotas conductoras para controlar la posición del punto de asociación de la línea indicativa del dato indicativo.

Cotas de forma de dato indicativo

Puede agregar cotas directamente a la forma del dato indicativo. Puede arrastrar para modificar la posición de estas cotas.

En el PropertyManager Dato indicativo, seleccione **Visualizar cotas**.

Notas de indicadores

Banco de notas de indicadores

El Banco de notas de indicadores solo aparece en dibujos con notas de indicadores.

Ordenación de notas de indicadores



Para ordenar una pila de notas de indicadores, haga clic con el botón derecho y seleccione **Ordenar pila**. Si se trata de una pila de globos que incluye notas de indicadores, el software las ordena de forma independiente después de ordenar el resto de los globos.

Cotas escorzadas

Estilos de flecha

Dos nuevos estilos de flecha están disponibles para las cotas escorzadas.

Haga clic en **Herramientas > Opciones > Propiedades de documento > Estándar de dibujo > Cotas > Lineales**. En **Escorzado**, las nuevas opciones son las siguientes:

Recta	
Flecha simple	

Estándares de dibujo

Las cotas escorzadas están disponibles para todos los estándares de dibujo. En versiones anteriores, solo estaban disponibles para el estándar de dibujo ANSI.

Vinculación de vistas hijas a vistas padre de forma predeterminada

Cuando se crea una vista de proyección, la propiedad de vista de dibujo **Usar configuración etiquetada** se define de forma predeterminada como **<Vincular a padre>**. En versiones anteriores, esta propiedad se definía como **Predeterminada**.

Este comportamiento solo atañe a las vistas de proyección creadas en SOLIDWORKS 2020 o versiones posteriores.

Ubicación para guardar un nuevo dibujo

Cuando se guarda un nuevo dibujo, la ubicación de carpeta predeterminada en los cuadros de diálogo Guardar o Guardar como es la carpeta en la que se ha guardado el modelo en la primera vista del dibujo.

Este comportamiento se puede anular. Para ello, especifique una carpeta predeterminada en **Herramientas > Opciones > Ubicaciones de archivo > Mostrar carpetas para > Carpeta predeterminada donde guardar**.

Mejoras de rendimiento en dibujos

Al crear un dibujo a partir desde un ensamblaje abierto, la creación de la primera vista puede ser más rápida que en versiones anteriores.

Renderizado de tuberías en dibujos

Tanto los dibujos como las anotaciones de dibujo se benefician de la arquitectura de gráficos introducida en SOLIDWORKS 2019, que implementaba en una amplia gama de tarjetas gráficas la aceleración de gráficos y la escala de calidad de imagen.

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 en el rendimiento ahora están disponibles para tarjetas gráficas de mayor calidad que no son totalmente compatibles con versiones anteriores del software SOLIDWORKS:.

Símbolos en formatos de hoja

Se pueden incluir anotaciones de tolerancia geométrica y de acabado superficial en formatos de hoja. Las líneas indicativas no se pueden incluir como anotaciones.

10

eDrawings

Este capítulo incluye los siguientes temas:


- **Modelos de fabricación en 3DEXPERIENCE Marketplace|Make**
- **Rendimiento de eDrawings**
- **Calidad**
- **Compatibilidad de dibujos de SOLIDWORKS**
- **Compatibilidad con las propiedades \$PRPSHEET específicas a la configuración**
- **Escala de texto de vistas 3D**
- **Realidad virtual**

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

Modelos de fabricación en 3DEXPERIENCE Marketplace|Make

Puede cargar archivos .stl de eDrawings en 3DEXPERIENCE Marketplace|Make para su fabricación. Gracias a ello, puede encontrar proveedores que le proporcionen presupuestos de fabricación.

Para fabricar modelos en 3DEXPERIENCE Marketplace|Make:


1. En eDrawings, abra un archivo .stl.
2. Haga clic en **Cargar modelo para fabricación en Marketplace** .
3. Haga clic en **Aceptar** para aceptar la advertencia que indica que el documento se cargará en el servidor DS.
4. En el cuadro de diálogo 3DEXPERIENCE Marketplace|Make, haga clic en **Obtener un presupuesto** y siga las instrucciones.

Rendimiento de eDrawings

Se ha mejorado el rendimiento al pasar el ratón y seleccionar entidades con las herramientas **Medir** y **Cotas de marca**.

Calidad

Al abrir una pieza o ensamblaje de eDrawings o SOLIDWORKS en eDrawings:

- Las anotaciones 2D, tablas generales y LDM en la carpeta **Notas**  del gestor de diseño de FeatureManager®:
 - Se comportan del mismo modo que en el software SOLIDWORKS, con la misma orientación y posicionamiento.
 - Se mantienen paralelas a la pantalla al girar los modelos o ampliarlos.
- Las tablas se pueden mover a cualquier parte de la zona de gráficos.
- Las roscas cosméticas permanecen visibles. (Solo para archivos de pieza/ensamblaje de SOLIDWORKS cuando se configura **Perfeccionador de gráficos** en **Velocidad más rápida**).

Entre las mejoras en las notas 2D notas, se incluyen:

- Posibilidad de ampliar y activar/desactivar notas
- Visualización de LDM. Alineación, tamaño y plano de resaltado del papel de fondo corregidos.
- Color
- Símbolos de tolerancia geométrica. Posición, rotación, líneas de cuadro y ángulos específicos para tolerancias generales corregidos.
- Símbolos de acabado superficial. Líneas de símbolo, posición del texto, ángulo y visualización corregidos.
- Texto. Notas simétricas, cursiva, ángulo, fuente y posición de la nota corregidos.

Mejoras en **Elementos no asignados** y anotaciones:

- LDMs. Rotación con modelo y tamaño de papel de fondo corregido.
- Notas. Ángulo y posición corregidos, las notas se mueven con el modelo, el zoom y la capacidad de activar/desactivar notas.

Mejoras en las tablas generales:

- Las líneas de tabla y el texto se sincronizan.
- El texto está alineado correctamente.
- Las tablas se mueven al girar modelos.
- Capacidad para mostrar/ocultar tablas.
- El papel de fondo tiene el tamaño adecuado.

Estas mejoras se aplican a los archivos .SLDPRT, .SLDASM, .EPRT y .EASM.

Compatibilidad de dibujos de SOLIDWORKS

Al abrir dibujos de SOLIDWORKS mediante hipervínculos (aunque en los vínculos haya espacios en la ruta o el nombre del archivo), los dibujos se abren correctamente en eDrawings.

Compatibilidad con las propiedades \$PRPSHEET específicas a la configuración

Cuando modifica una propiedad específica de la configuración en un archivo de origen (.SLDPRT o .SLDASM), la propiedad \$PRPSHEET en el dibujo vinculado muestra el valor actualizado. No es necesario abrir y guardar el dibujo en el software SOLIDWORKS.

Esta mejora se aplica a lo siguiente:

- Vista rápida de SOLIDWORKS
- eDrawings Desktop, incluida la integración para el cliente de escritorio de SOLIDWORKS PDM
- eDrawings Web Viewer incrustado en el cliente web2 de SOLIDWORKS PDM

Escala de texto de vistas 3D

Cuando se publica un modelo de SOLIDWORKS con vistas en 3D en eDrawings, el texto conserva su escala.

En SOLIDWORKS, desactive **Visualizar siempre el texto en el mismo tamaño** en el cuadro de diálogo Propiedades de anotación y defina la **Escala de texto** para las vistas en 3D. Todas las vistas en 3D en el archivo de eDrawings mantiene la misma escala de texto que en el archivo de SOLIDWORKS.

Esto se aplica a archivos .eprt y .easm.

Realidad virtual

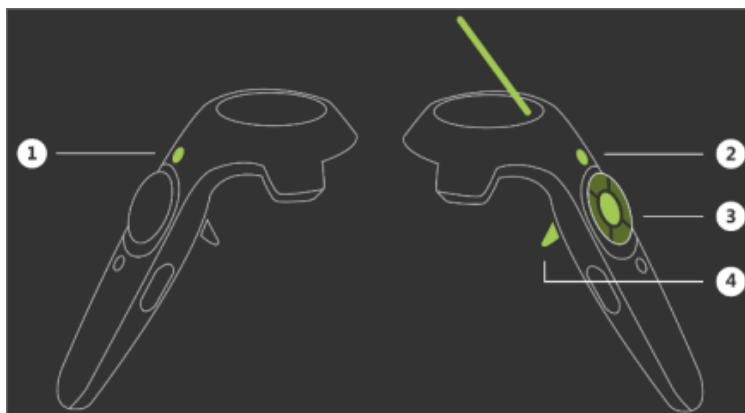
Con la realidad virtual (VR), puede explorar modelos en una escala de 1:1.

Utilice los auriculares VR de HTC VIVE™ y VIVE Pro™ para adentrarse y explorar el modelo en VR. Puede examinar las piezas en ensamblajes o, si lo prefiere, desmontar los ensamblajes y analizarlas de forma independiente.

Los ordenadores con Microsoft Windows® 10 1709 o versiones posteriores que utilicen Valve SteamVR™ son compatibles con VR en eDrawings.

Interacción con el controlador

El controlador admite funciones adicionales al interactuar con modelos.



Botón	Funcionalidad
1	Crea una vista explosionada del modelo a partir del controlador de la mano no dominante.
2	Restablece la vista y el modelo.
3	<p>Escala o gira el componente. Cuando se selecciona el componente (botón 4) y se mantiene pulsado el botón 3, la escala o rotación es continua. En versiones anteriores, era necesario hacer clic varias veces para escalar o girar.</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 Coloca el componente. 3 Cambia la escala. 3 Gira el componente. <p>Si no se ha seleccionado el componente, el botón 3 le teletransporta hasta la ubicación señalada mediante el controlador de la mano dominante.</p>
4	<p>Selecciona el componente con un solo clic. Así, puede concentrarse en manipular el componente mediante el botón 3, sin tener que mantener presionado el botón 4 al mismo tiempo. Si desea que el componente vuelva a su posición original, vuelva a hacer clic en el botón 4. En versiones anteriores, era necesario mantener presionado el botón 4 para que el componente siguiera seleccionado.</p>


Entornos de suelo y cielo personalizados

Agregue archivos de imagen para crear entornos personalizados de suelo y cielo en VR. Los requisitos incluyen:

- Suelo. Debe ser archivos .png o .jpg.

- Cielo. Archivos .png o .jpg equirectangulares. El cielo debe ser equirectangular. Las imágenes deben tener una relación de aspecto de 2:1. No se admiten los mapas cúbicos.

Para agregar archivos de imagen que se van a usar como cielos o suelos personalizados,

haga clic en **Opciones de VR**  (si se ha abierto un modelo de VR) o **Herramientas > Opciones de VR**. En el cuadro de diálogo, navegue hasta una carpeta que incluya los archivos de imagen y haga clic en **Aceptar**.



Suelo



Cielo

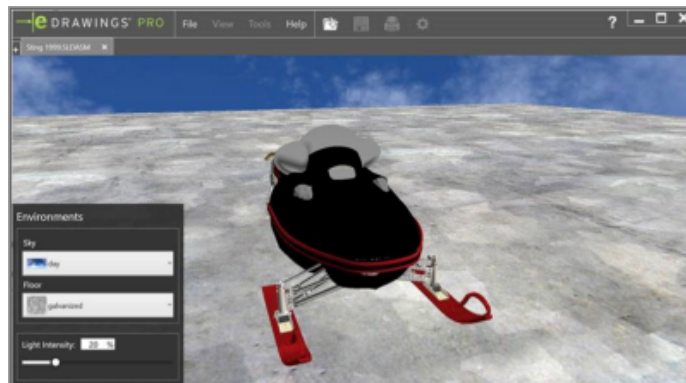
Panel de entorno

Se puede cambiar la **Escala de suelo** en el panel de Entorno .

Calidad de imagen

La calidad de imagen en VR ha mejorado con:

- Antisolapamiento de toda la pantalla
- Distancias entre dibujos más grandes
- Reflexiones realistas y transparencias en modelos



2019



2020

Visualización de modelo

Puede visualizar los modelos con:

- Oclusión de ambiente
- Sombras dinámicas
- Apariencias distintas a RealView

Apertura de modelos

En eDrawings se pueden abrir varios modelos en VR. Si bien los modelos solo se pueden ver de uno en uno con los auriculares VR, es posible alternar entre modelos en el escritorio. En eDrawings se pueden tener abiertos documentos que sean o no de VR, pero no al mismo tiempo. Para alternar entre documentos que sean o no de VR, cierre todos los documentos abiertos en eDrawings.

Mensajes de advertencia

Mediante los mensajes de advertencia, proporcionamos información acerca de cómo utilizar VR de forma correcta . Aparecen en las siguientes situaciones:

- Cuando no se ha conectado un portátil a un cargador y se hace clic en **Reproducir**



- para ver el modelo en unos auriculares VR.
- Cuando los auriculares VR no están conectados.

11

SOLIDWORKS Electrical



Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Líneas directrices**
- **Radio de curvatura y factor de curvatura mínimos**
- **Visor del proyecto**
- **Reimportar datos eléctricos para cables, mangueras y mazos**
- **Mejoras en los informes para filas y columnas**
- **Gestor de derechos de usuario**




SOLIDWORKS® Electrical es un producto que se adquiere de forma independiente.

Líneas directrices

Las líneas directrices se pueden crear mediante bloques y notas en implantaciones de panel 2D y dibujos de mazos de cables.

Para crear una línea directriz, en la pestaña Dibujar, en **Anotación**, haga clic en **Directriz de bloque**  o **Directriz de texto** .

Anotación

	Directriz de texto	Se abre la sección Directriz de texto en el panel de comandos.
	Directriz de bloque	Se abre la sección Directriz de bloque en el panel de comandos.
	Estilos de directriz	Permite establecer el estilo de la directriz.

Directrices de texto

Para crear directrices de texto, haga lo siguiente:

- En la pestaña Dibujar, en **Anotación**, haga clic en **directriz de texto** .

- En la pestaña implantación en armario, en **Anotación**, haga clic en **directriz de texto**



Directriz de texto

Se pueden dibujar directrices de texto a mano alzada o al definir las coordenadas en la sección **directriz de texto**.



Cierra la sección.

Mensaje

Le pide que cree una directriz de texto.

Introduzca las coordenadas

Define el punto de partida de la línea directriz.



Valida la entrada.

Propiedades gráficas

Al seleccionar una directriz de texto en la zona de gráficos, las propiedades de dicha directriz de texto se muestran en el panel Propiedades, en las secciones **General**, **General**, **Directrices** y **Texto**. Se pueden definir las siguientes propiedades:

Punta de flecha

Especifica el tipo de punta de flecha como cerrada, punta y oblicua.

Alinear

Especifica la alineación del texto.

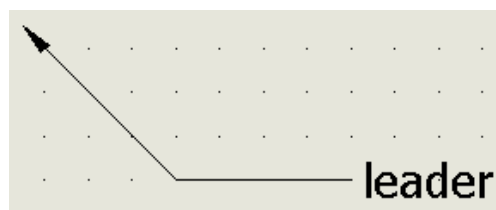
Tipo de adjunto

Especifica la dirección del texto adjunto, que puede ser horizontal o vertical.

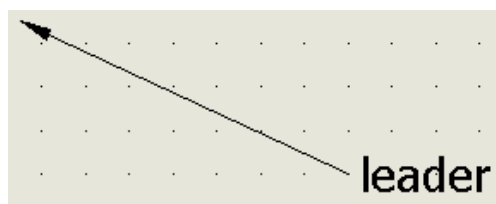
Destino horizontal

Muestra la línea de aterrizaje de la línea indicativa.

Con aterrizaje horizontal

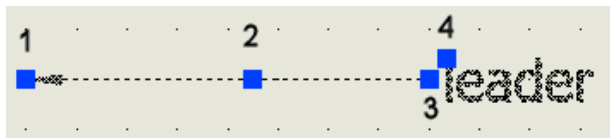


Sin aterrizaje horizontal



Asideros

Cuando se selecciona una directriz, aparecen cuatro asideros en las siguientes posiciones:



Anotación	Descripción
1	Punta de flecha
2	Punto de inicio de la línea aterrizaje
3	Punto final de la línea aterrizaje
4	Posición del texto

Líneas indicativas

Para crear directrices de bloque:

- En la pestaña Dibujar, en **Anotación**, haga clic en **Directriz de bloque**.
- En la pestaña Implantación en armario, en **Anotación**, haga clic en **Directriz de bloque**.

Línea indicativa

	Cierra la sección.
Mensaje	Le pide que cree una línea indicativa de bloque.
Introduzca las coordenadas	Define el punto de partida de la línea directriz.
	Valida la entrada.

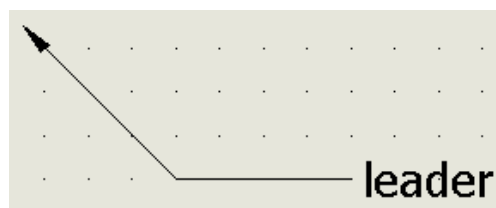
Propiedades gráficas

Al seleccionar una línea indicativa de bloque en la zona de gráficos, las propiedades de dicha línea indicativa de bloque se muestran en el panel Propiedades, en las secciones **General**, **Total**, **Líneas indicativas** y **Bloques**. Se pueden definir las siguientes propiedades:

Origen de la línea Define el origen de la línea como ranura, círculo, y cuadro.

Destino horizontal Muestra la línea de aterrizaje de la línea indicativa.

**Con
aterrizaje
horizontal**

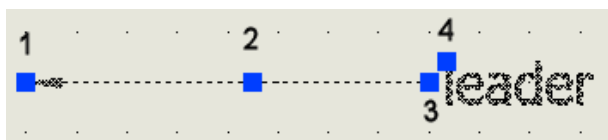


**Sin
aterrizaje
horizontal**



Asideros

Cuando se selecciona una directriz, aparecen cuatro asideros en las siguientes posiciones:



Anotación	Descripción
1	Punta de flecha
2	Punto de inicio de la línea aterrizaje
3	Punto final de la línea aterrizaje
4	Posición del texto

Gestor de estilos de directriz






Mediante los **Estilos de directriz**, se puede crear, eliminar, editar y definir la directriz actual.

Para utilizar los Estilos de directriz, haga lo siguiente:

- En la pestaña Herramientas, en **Estilos de plano**, haga clic en **Estilos de directriz**



Gestor de estilos de directriz

	Nuevo	Crea un nuevo estilo de directriz.
	Cambiar de nombre	Abre el cuadro de diálogo Cambiarle el nombre, que permite cambiar el nombre del estilo de directriz.
	Eliminar	Elimina varios estilos de directriz. No se puede eliminar el estilo actual o el estilo de directriz que se esté usando en el documento abierto.
	Propiedades	Muestra las propiedades del estilo de directriz.
	Definir como actual	Establece el estilo de directriz seleccionado como el actual para el documento abierto.

Radio de curvatura y factor de curvatura mínimos

Se puede crear una pieza de recorrido si el radio de curvatura de la manguera, cable conductor o cable es inferior al radio de curvatura mínimo.

Se puede definir el mínimo tanto del radio de curvatura como del factor de curvatura para mangueras y cables en SOLIDWORKS Electrical Schematics. El **Radio de curvatura (Diámetro x Factor de radio de curvatura)** define el radio de curvatura mínimo. El nombre del campo **Radio de curvatura (diámetro x)** ahora es **Factor de radio de curvatura**.

En un segmento eléctrico, el software considera el radio de curvatura mínimo individual de la manguera y el cable conductor.

Para definir el radio de curvatura y el factor de curvatura, haga lo siguiente:

- Cuando se trate de cables, haga clic con el botón derecho en un cable en la vista esquemática y, a continuación, en **Estilo de cable > Propiedades** e introduzca un valor para **Factor de radio de curvatura** y para **Radio de curvatura (Diámetro x Factor de radio de curvatura)**.
- Si se trata de mangueras, haga clic con el botón derecho en una manguera en la vista esquemática y, a continuación, en **Propiedades de la manguera**, haga clic en el nombre de la manguera e introduzca un valor para **Factor del radio de curvatura** y para **Radio de curvatura (factor del radio de curvatura x diámetro)**.













El **Factor de radio de curvatura** y el **Radio de curvatura (Diámetro x Factor de radio de curvatura)** son interdependientes. Si se introduce un valor en un campo, se actualiza de manera correspondiente el valor en el otro campo.

Visor del proyecto

Puede ver los proyectos de SOLIDWORKS Electrical en la ventana Visor del proyecto.

Para abrir el Visor del proyecto, haga clic en **Gestor de proyectos > Vista previa** . El software muestra el proyecto de SOLIDWORKS Electrical seleccionado en formato de sólo lectura.

Vista

	Gestor de proyectos	Abre la ventana del gestor de proyectos.
	Anterior	Muestra la página anterior.
	Siguiente	Muestra la página siguiente.
	Propiedades	Abre el cuadro de diálogo de propiedades del registro seleccionado.
	Informes	Abre la ventana del gestor de informes.
	Extensiones de zoom	Aplica un zoom para mostrar el plano completo.
	Zoom rectangular	Aplica un zoom para mostrar el área especificada por la ventana rectangular.
	Zoom dinámico	Zoom en tiempo real.
	Vista panorámica en tiempo real	Mueve la vista al hacer clic y mover el ratón.
	Imprimir	Abre la ventana del gestor de impresión.
	Exportar archivos DWG	Exporta los planos en formato DWG.
	Exportar archivo PDF	Exporta los planos en formato PDF.

Filtros

Puede filtrar un documento o componente determinado. Al abrir la pestaña Documentos, el software muestra la **Búsqueda de documentos**, y al abrir la pestaña Componentes, el software muestra la **Búsqueda de componentes**.

Panel lateral

Documentos	Enumera los documentos del proyecto.
Componentes	Enumera los componentes, que se ordenan por situación.

Área de vista previa

Muestra los planos presentes en la pestaña Documentos o Componentes seleccionada. Haga clic en un plano para abrirlo en el área del visor.

Área del visor

Muestra el plano seleccionado. El software muestra los planos de uno en uno. Los planos son de sólo lectura y sólo se pueden utilizar comandos de zoom.

Reimportar datos eléctricos para cables, mangueras y mazos ★

Puede eliminar los segmentos de croquis no utilizados de alambres, cables y mazos.

Si elimina un alambre o núcleo de recorridos eléctricos, cables o mazos en SOLIDWORKS Electrical Schematics, al volver a importar ese modelo, el software elimina el alambre o núcleo del modelo en SOLIDWORKS Electrical 3D.

Si elimina el estilo de un alambre de un ensamblaje de recorrido en SOLIDWORKS Electrical Schematics, al volver a importar ese modelo, el software elimina dicho ensamblaje de recorrido de SOLIDWORKS Electrical 3D.

Parámetros de recorrido

Puede establecer los parámetros de recorrido para crear mazos eléctricos en el PropertyManager Mazos de recorrido.



Mejora del rendimiento de ensamblajes grandes	Se suprimen todas las piezas 3D de los ensamblajes grandes para mejorar el rendimiento.
Mazo manual	Agrega los componentes al mazo y crea las directrices. Seleccione esta opción para finalizar manualmente el mazo.
Generar salidas en abanico	Crea salidas en abanico para conectores con múltiples pines. Esta opción se habilita al seleccionar Mazo manual .

Mejoras en los informes para filas y columnas ★

Puede agregar una columna en la que se especifique el número de columnas y que controle la altura de las filas en los informes.

Altura de fila en los informes

Se puede definir la altura de la fila. El software garantiza que la altura de la fila no es menor que el tamaño de la fuente.

Para controlar la altura de la fila, en la pestaña Proyecto, haga clic en **Informes**  > **Propiedades**  > **Edición de configuraciones de informes** > **Estilos** y defina la **Altura de fila**.

Esta funcionalidad se aplica a **Encabezado, Contenido y Total**.

Estilo de fila

Automática	Se aplica el valor predeterminado de altura de la fila.
Altura mínima	Se aplica la altura mínima introducida en Altura de fila . Se aplica a varias líneas de una fila.
Altura fija	Se aplica la altura fija introducida en Altura de fila . Se aplica a una sola línea en una fila.

Altura de fila

Introduzca la altura de la fila.

Columna Número de filas en informes

Puede agregar una columna en un informe en la que se especifiquen el número de filas de la entidad de informe.

Se puede configurar el número de filas y definir un número base en la plantilla de informes. Los números de fila son consecutivos y se asignan de forma automática en el administrador de informe y en los dibujos del informe.

Los números de fila no dejarán de ser consecutivos aunque se apliquen las siguientes operaciones:

- **Filtrar**
- **SORT**
- **Fusionar**
- **Break**

Utilice las siguientes variables para mantener los números de las filas consecutivos después de una rotura:

- **REPORT_ROW_GLOBAL**. Se aplican números de fila consecutivos a toda la fila.
- **REPORT_ROW**. Se aplican números de fila consecutivos a cada una de las tablas con roturas en el informe.

Gestor de derechos de usuario

Si lo desea, puede archivar perfiles de usuario personalizados, personalizar la rejilla de funciones, controlar los derechos de eliminación y crear un perfil definido por el usuario en el **Gestor de derechos de usuario**.

Archivado de entorno

Se puede archivar y recuperar todo el entorno, los perfiles definidos por los usuarios y las funciones vinculadas.

Cuando el número de perfiles detectados durante los procesos de archivado y recuperación no coinciden, aparece una notificación.







Rejilla de funciones

Los administradores pueden exportar la lista de rejilla de funciones a un archivo .csv.

Personalización del perfil de usuario

Los administradores pueden crear nuevos perfiles personalizados y grupos de usuarios a partir de perfiles de sistema; editar perfiles personalizados y gestionar derechos de usuario en la **rejilla de funciones**.

Perfil de usuario

	Nuevo perfil	Abre el cuadro de diálogo Crear perfil, que permite introducir un nombre para el perfil. Esta opción se activa cuando se selecciona un perfil que ya existe en el sistema. El nuevo perfil copia la lista de funciones del perfil seleccionado.
	Editar perfil	Edita los derechos del sistema y los perfiles personalizados.
	Restaurar valores predeterminados	Permite definir los derechos del perfil personalizado con los derechos predeterminados del perfil del sistema a partir del cual se creó la referencia.
	Aplicar cambios	
	Mostrar perfiles vacíos	Muestra perfiles sin grupos ni usuarios.
		Permite organizar los perfiles personalizados.

12

SOLIDWORKS Flow Simulation:

Este capítulo incluye los siguientes temas:

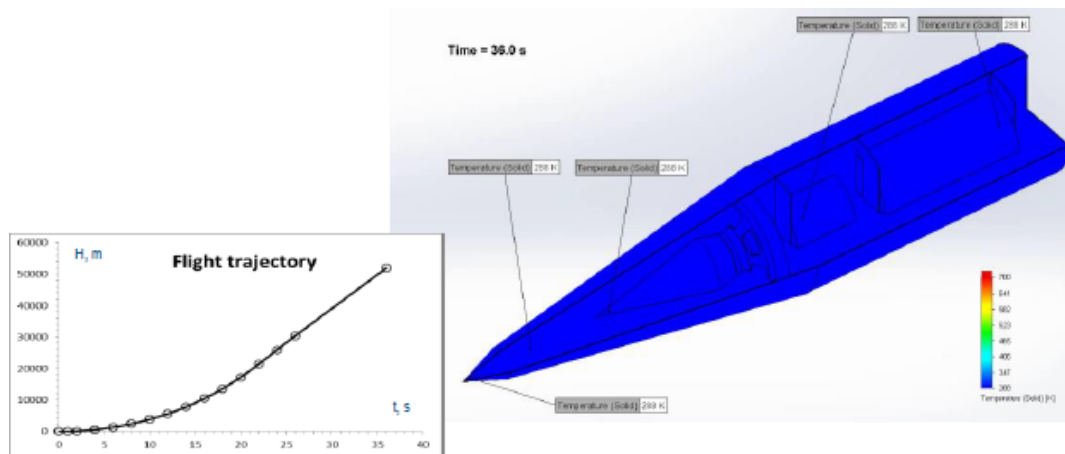
- **Altitud**
- **Disminución de velocidad del ventilador**
- **Expresiones lógicas en Dependencia de fórmulas**

SOLIDWORKS® Flow Simulation es un producto que se adquiere individualmente y que puede utilizarse con SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium.

Altitud

La **Altitud** se puede utilizar para definir la presión atmosférica y la temperatura.

Mediante **Altitud** se pueden realizar análisis hipotéticos o de optimización de forma más sencilla.

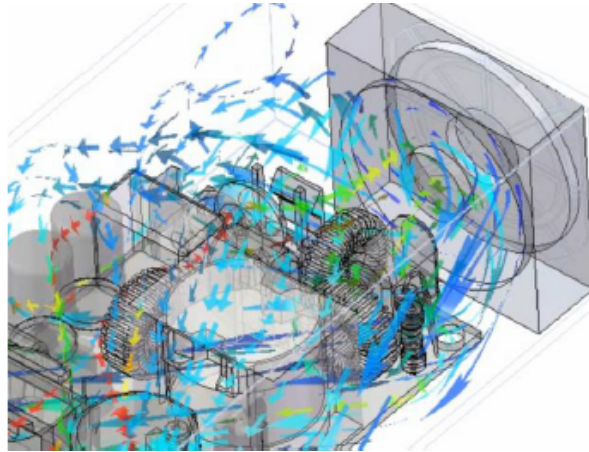


Disminución de velocidad del ventilador

A menudo, los ventiladores se configuran para funcionar a un ritmo inferior a su capacidad máxima. De este modo se reduce el ruido y se aumenta el tiempo de vida, sin que ello impida alcanzar los requisitos de refrigeración térmica. Para disminuir la velocidad de funcionamiento de los ventiladores, reduzca las RPM. Así se reducirá la corriente de la curva del ventilador. El factor **Disminución** simula la reducción de la curva del ventilador.

$$\Delta P_d = DF^2 \cdot \Delta P$$

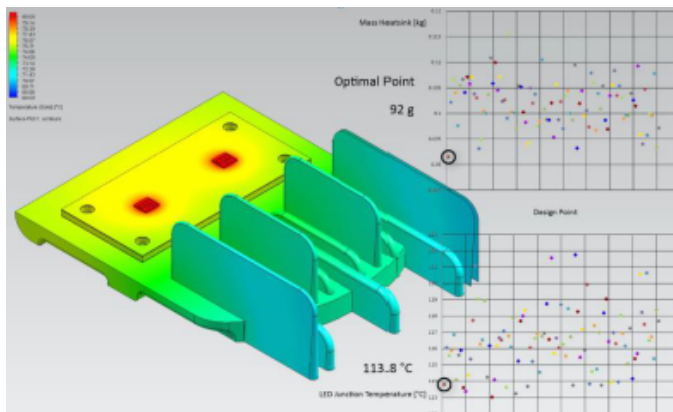
$$\dot{m}_d = DF \cdot \dot{m}$$



Expresiones lógicas en Dependencia de fórmulas

Las condiciones de contorno dependen de las coordenadas, hora y parámetros de supervisión; por ejemplo, los objetivos. Se pueden definir dependencias sofisticadas mediante expresiones booleanas y condicionales, como IF, AND, OR, XOR, NOT, >, <, así como =.

Por ejemplo, se puede definir el valor de una fuente de calor como dependiente de dos sensores de temperatura distintos, definidos como objetivos de temperatura. Así, la disipación de energía se reduce en función de la temperatura que indiquen los sensores.



13

SOLIDWORKS 3D Interconnect

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Importación de archivos DXF y DWG**
- **Importación de archivos IFC**
- **Inserción de archivos CAD en archivos de SOLIDWORKS activos**

Importación de archivos DXF y DWG

SOLIDWORKS 3D Interconnect admite la importación de datos BREP desde archivos DXF o DWG.

En el cuadro de diálogo Importación de DXF/DWG, en **Importar a una nueva pieza como**, haga clic en **Curvas o modelo 3D** y, a continuación, en **Finalizar**. El software importa los datos BREP desde el archivo DXF o DWG. Puede realizar las siguientes operaciones en el sólido importado:

- Editar una operación.
- Actualizar modelo
- Romper vínculo

Importación de archivos IFC

SOLIDWORKS 3D Interconnect puede importar archivos IFC.

Los archivos IFC importados cuentan con una operación de modo cuerpo híbrido, mediante la que se pueden convertir complejas formas con caras en sólidos de malla. Entre otras, se incluyen formas como cuerpos humanos, árboles o mobiliario. Los archivos IFC convierten formas simples como paredes, techos, vigas y columnas en sólidos y cuerpos de superficies aptos para su uso directo como referencias de modelado. Esta funcionalidad mejora el rendimiento y la fiabilidad de los archivos IFC de gran tamaño o importados, al mismo tiempo que permite modelar directamente en el software SOLIDWORKS con grandes elementos estructurales de edificios.

Inserción de archivos CAD en archivos de SOLIDWORKS activos

Puede insertar archivos CAD no nativos (*.catpart, *.ipt, *.par, *.prt) o neutros (*.iges, *.igs, *.jt, *.sat, *.step, *.stp) en un archivo de pieza o ensamblaje activo de SOLIDWORKS. También puede arrastrar archivos no nativos o neutrales de CAD hasta un archivo de pieza o ensamblaje activo de SOLIDWORKS.

Archivos de pieza de SOLIDWORKS

Para insertar un archivo CAD no nativo o neutro en una pieza de SOLIDWORKS activa, haga clic en **Insertar > Pieza**.

Al arrastrar los archivos CAD al archivo de pieza de SOLIDWORKS activo, aparece un mensaje: **¿Está intentando hacer una pieza derivada?**

- Haga clic en **Sí**, para insertar la pieza como una operación de pieza derivada.
- Haga clic en **No** para abrir la pieza en una ventana nueva, como un nuevo documento.

Archivos de ensamblaje de SOLIDWORKS

Para insertar un archivo CAD no nativo o neutro en un ensamblaje de SOLIDWORKS activo, haga clic en **Insertar > Componente > Pieza/Ensamblaje existente**.

14

SOLIDWORKS Manage

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Adición de condiciones a una fase del proceso**
- **Adición de registros relacionados**
- **Edición de LDM**
- **Copiar cantidades manuales de LDM**
- **Creación de un subproceso**
- **Procedimientos personalizados**
- **Lista personalizada de elementos afectados**
- **Visor de panel**
- **Edición del asunto de la tarea del proyecto**
- **Operación de exportación de la herramienta de comparación de LDM**
- **Número de pieza de configuraciones inactivas**
- **Integración con Microsoft Outlook**
- **Planificación de capacidad interactiva y paneles de carga de trabajo del usuario**
- **Controles de la interfaz de usuario principal para los registros**
- **Notas de objeto**
- **Pestaña Opciones de PDM**
- **Cliente de Plenary Web**
- **Controles de asignación de tareas del proceso**
- **Diagramas de Gantt del proyecto**
- **Enviar a proceso**
- **Visualización de controles ocultos en el Diseñador del flujo de trabajo**

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.

Adición de condiciones a una fase del proceso

Se pueden agregar condiciones a una fase del proceso, lo que facilita que SOLIDWORKS Manage evalúe los valores de campo de los elementos afectados. Asimismo, impide la acción **Enviar a la siguiente fase**, cuando no se cumplen las condiciones.

El proceso para agregar condiciones en SOLIDWORKS Manage es similar a la definición de condiciones para las transiciones de SOLIDWORKS PDM. Para definir las condiciones

de la fase se puede utilizar el mismo nodo Condiciones que se emplea para los controles de decisión.

Para agregar condiciones a una fase del proceso, haga lo siguiente:

1. En la herramienta de administración de configuración del proceso, acceda a la página Propiedades del flujo de trabajo.
2. Seleccione la fase del proceso a la que desea agregar una condición.
3. Seleccione el nodo de **condición**.
4. Haga clic en **Nuevo**.
5. Cree la condición necesaria.
6. Haga clic en **Guardar** y cierre.

Adición de registros relacionados

Puede agregar registros relacionados a los elementos afectados existentes, incluidos registros padre o hijo de ensamblajes, así como referencias.

Para agregar registros relacionados, haga lo siguiente:

1. Cree un nuevo proceso o edite uno ya existente.
2. Agregue uno o más elementos afectados.
3. Haga clic con el botón derecho en un elemento afectado y, a continuación, seleccione **Agregar registros relacionados**.
4. Haga clic en los iconos de **LDM**, **Dónde se utiliza** o **Referencias**.
5. Seleccione la casilla de verificación de cada elemento de línea.

Utilizar las operaciones de búsqueda y filtro para agilizar el proceso.

6. Opcional: Haga clic en **Agregar** para agregar registros.
7. Cierre el cuadro de diálogo.

La restricción para agregar registros desde un objeto único se seguirá aplicando.

Edición de LDM

En el cuadro de diálogo llamado Abrir LDM en una ventana nueva, las mejoras incluyen controles para traer o editar.

Mediante los controles, se pueden editar LDM de nivel inferior de forma más rápida.

Se ha agregado el icono **Abrir LDM** a la pestaña LDM, con el que se puede editar una LDM de un registro sin que sea necesario abrir la tarjeta de propiedades.

Copiar cantidades manuales de LDM

Cuando se edita una LDM mediante el cuadro de diálogo Copiar de, se pueden copiar cantidades manuales. Para ello, seleccione **Copiar cantidades manuales**.

Creación de un subproceso

Al enviar varios elementos a través de un proceso, se pueden dividir los elementos seleccionados en un subproceso conectado.

Puede crear un subproceso sólo si se habilita en el objeto de proceso. El subproceso conserva el historial del proceso padre. Además, se tiene la posibilidad de mantener algunos de los elementos en el proceso padre y enviar otros al subproceso.

Para crear un subproceso, haga lo siguiente:

1. Seleccione elementos en un proceso.
2. Haga clic con el botón derecho y, a continuación, seleccione **Crear subproceso**.
Se crea un nuevo proceso, en el que se incluyen los elementos afectados.
3. Opcional: Para ver los elementos afectados que se han dividido en un subproceso, seleccione **Mostrar subproceso**.
4. Opcional: Para ver los subprocesos y la jerarquía de procesos, haga clic en la pestaña Subprocesos.

Procedimientos personalizados

Mediante una opción en la herramienta de búsqueda, tanto usuarios como grupos pueden realizar consultas definidas por un administrador en la base de datos, sin necesidad de acceder a las aplicaciones de gestión de la base de datos.

Los usuarios pueden definir procedimientos personalizados, lo que incluye parámetros de entrada.

Lista personalizada de elementos afectados

Se puede personalizar la rejilla en la que se ven los elementos afectados. Puede agregar campos y aplicar el resaltado condicional.

Esta mejora proporciona capacidades de personalización parecidas a las que están disponibles para las variantes de la Lista de materiales (LDM). Se puede agregar información detallada de cada elemento afectado.

Visor de panel

Con el Visor de panel, las organizaciones pueden mostrar un panel en un monitor comunitario que se actualiza de forma regular.

La aplicación:

- Está disponible en el grupo de programas de SOLIDWORKS Manage.
- Solo proporciona acceso a paneles configurados.
- Puede mostrar paneles en modo de pantalla completa.
- Puede actualizarse a intervalos regulares.

- Mantiene siempre actualizados los datos disponibles.
- Requiere credenciales de acceso.
- Requiere una licencia de Viewer como mínimo.

Edición del asunto de la tarea del proyecto

Se puede editar el asunto de varias tareas de un proyecto para proporcionar información adicional.

Puede agregar información específica del proyecto, como un número de proyecto, a la línea de asunto para ayudar a los usuarios a buscar y ver las tareas relacionadas con un proyecto. Esta información puede aparecer antes o después del texto original.

Para editar el asunto de la tarea del proyecto, haga lo siguiente:

1. Abra un registro de proyecto.
2. Opcional: Vaya a la pestaña Planificación y seleccione la pestaña Tareas.
3. Vaya a la pestaña Tareas, si está activada.
4. Seleccione la tarea o el grupo de tareas que se van a actualizar y haga clic con el botón derecho.
5. Haga clic en **Asunto**.
6. En el cuadro de diálogo, seleccione una o varias opciones.

En la tabla que se incluye a continuación se describen las opciones disponibles en el cuadro de diálogo.

Área	Descripción
Agregar/Eliminar	Agregar modifica el texto del asunto. Eliminar elimina texto agregado anteriormente.
Posición	Antes de coloca el texto antes que el texto existente. Después de coloca el texto a continuación del texto existente.
Texto	Número de pieza agrega un número de pieza. Texto agrega texto al asunto.

7. Haga clic en **Aplicar**.

- Las etiquetas del asunto indican la posición del texto original.
- La posición de las etiquetas no cambia aunque se modifique lo seleccionado en el área Posición.

Operación de exportación de la herramienta de comparación de LDM

La herramienta de comparación de LDM tiene un botón **Exportar**, mediante el que se puede exportar información de comparación a un archivo de Microsoft® Excel.

La hoja de cálculo contiene lo siguiente:

- Información sobre todos los registros que se van a comparar.
- Una comparación de los dos lados de la salida con formato.

Al exportar información de comparación el archivo de Microsoft® Excel crea automáticamente los lados derecho e izquierdo de la comparación en una única hoja.

Número de pieza de configuraciones inactivas

Los administradores pueden asignar números de pieza a configuraciones inactivas.

También pueden utilizar el nombre del archivo raíz para nombrar la configuración. De este modo, es más sencillo para los usuarios, puesto que pueden ver el nombre de la configuración.

Integración con Microsoft Outlook

Gracias a la integración de SOLIDWORKS Manage en Microsoft® Outlook, los datos de mensajes se utilizan de forma más eficaz.

Con la integración, se puede hacer lo siguiente:

- Vincular los mensajes de correo electrónico entrantes directamente a los registros, con lo que se obtiene un historial completo y se mejora la visibilidad.
- Crear registros basados en un mensaje. Por ejemplo, una organización puede convertir la solicitud de un cliente en un proceso o un caso y analizarlo.

Planificación de capacidad interactiva y paneles de carga de trabajo del usuario

El panel de la herramienta de planificación del proyecto cuenta con dos interfaces basadas en el rol del usuario.

Panel	Descripción
Planificación de capacidad interactiva	Proporciona información útil a los jefes de proyecto, con la que se puede programar el trabajo.

Panel	Descripción
Carga de trabajo del usuario	Proporciona datos para un recurso de proyecto en todos los proyectos.

Controles de la interfaz de usuario principal para los registros

La opción **Ir a registro** permite que los usuarios de un cliente para equipos de escritorio se desplacen de forma eficaz entre registros.

Los botones **Atrás** y **Adelante** permiten que los usuarios se desplacen de un registro a otro.

Notas de objeto

La operación Notas de objeto proporciona a los administradores la capacidad de transmitir a los usuarios información conceptual sobre un objeto o los pasos que se deben realizar en una tarea. La operación Notas de objeto es similar a Notas de proceso.

Resumen:

- Los administradores pueden agregar notas diferentes para grupos de campo individuales.
- Los administradores deben activar Notas de objeto antes de agregar las notas.
- Después de que los administradores agreguen información en Notas de objeto, esta aparece en todos los registros en el objeto en cuestión.
- Los datos de las notas están disponibles con formato de texto enriquecido. Los administradores pueden copiar y pegar notas de otras aplicaciones como Microsoft® Word.
- Las notas de objeto no están disponibles para objetos de Proceso o de Proyecto.

Los datos de Notas de objeto son específicos de un grupo de campo. Aunque se agreguen notas a un grupo de campo, no se copiará en otro campo.

Adición de notas de objeto

Los administradores pueden agregar notas desde la herramienta de administración.

Para agregar notas de objeto, haga lo siguiente:


1. En la herramienta Administración, edite un objeto.
2. Para agregar notas a objetos de SOLIDWORKS PDM, vaya a la página del Asistente de campos y haga clic en **Notas de objeto**.

3. Para agregar notas a objetos de documentos y registros, haga lo siguiente:
 - a) En la pestaña Opciones, seleccione **Activar notas de objeto**.
 - b) Haga clic en **Guardar** para activar las notas de objeto.
4. En el cuadro de diálogo Grupo de campo, haga clic en la pestaña Notas de objeto.
5. Agregue las notas correspondientes y, luego, haga clic en **Guardar**.

Visualización de notas de objeto

Los usuarios pueden utilizar los grupos de campo para ver las notas de objeto que hayan agregado los administradores.

Para ver notas de objeto, haga lo siguiente:

1. Abra un registro en el que un administrador haya activado notas de objeto y haya cargado datos en el grupo de campo.
2. Para ver las notas, haga clic en , en la esquina superior derecha de la ventana de la tarjeta de propiedades.

Pestaña Opciones de PDM

Las opciones en la pestaña Opciones de PDM atañen a los archivos en un almacén de SOLIDWORKS PDM.

Para ver la pestaña Opciones de PDM, haga lo siguiente:

1. En el asistente Configuración del proceso en la página Propiedades del flujo de trabajo seleccione el nodo de salida.
2. Haga clic en la pestaña Opciones de PDM.

En la pestaña se incluyen las siguientes opciones:

Opción	Descripción
No incrementar la versión de los archivos PDM	<p>Impide que se cree una nueva versión siempre que una salida actualiza las variables de SOLIDWORKS PDM o modifica su estado en SOLIDWORKS Manage.</p> <p>Es similar a la opción de transición de SOLIDWORKS PDM para Sobrescribir la versión más reciente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esta configuración solo afecta a las salidas de SOLIDWORKS Manage. • Utilice Sobrescribir la versión más reciente para impedir que SOLIDWORKS PDM cree una nueva versión, en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> • SOLIDWORKS Manage cambia el estado del flujo de trabajo de SOLIDWORKS PDM. • Las transiciones de SOLIDWORKS PDM actualizan las variables. • El proceso necesitará más tiempo para finalizar si se incluye un elevado número de elementos afectados.
Permisos: Usar permisos del usuario que ha iniciado sesión	<p>Utiliza los permisos otorgados al usuario que ha iniciado la sesión.</p>
Permisos: Usar permisos del usuario siguiente	<p>Permite que un usuario que ha iniciado sesión en el almacén de PDM utilice los permisos otorgados al usuario cuyas credenciales están disponibles en los campos Nombre de usuario y Contraseña.</p> <p>Tenga en cuenta lo siguiente si utiliza los permisos otorgados a otro usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo podrá utilizar dichos permisos hasta que modifique el estado. • No es obligatorio tener un permiso de transición en el flujo de trabajo de SOLIDWORKS PDM. • Su nombre aparece en las variables de tarjetas de datos del historial, así como en el historial.

Cliente de Plenary Web

El Gestor de instalación de SOLIDWORKS incluye el cliente de Plenary Web.

Gracias a las mejoras en el cliente de Plenary Web, la integración con un almacén conectado de SOLIDWORKS PDM es perfecta.

Se pueden registrar, traer y enviar datos de SOLIDWORKS PDM a procesos que tienen salidas de PDM.

Elementos de la interfaz de usuario	Descripción
Panel Buscar todo	Ofrece una vista preliminar y herramienta de búsqueda avanzada. Está disponible en el panel derecho.
Módulo Proyectos	Permite la interacción con registros de proyecto.

Controles de asignación de tareas del proceso

Cuando se crean procesos con tareas predefinidas, se puede controlar la posesión y la asignación de las tareas.

Es posible configurar la posesión y las asignaciones en el objeto del proceso, con lo que será más sencillo volver a asignarlas.

Diagramas de Gantt del proyecto

El rendimiento de las herramientas y funcionalidades de los diagramas de Gantt proporciona tanto ayuda visual como conexión a un proyecto de Microsoft®.


Los usuarios pueden ver diagramas PERT, diagramas de red, así como cargar y programar diagramas.

Esta funcionalidad también está disponible en el cliente de Plenary Web.

Enviar a proceso

La funcionalidad **Enviar a proceso** permite seleccionar un proceso para el registro seleccionado.

Se pueden realizar las siguientes funciones con **Enviar a proceso**:

- Hacer clic en  para ver el cuadro de diálogo Enviar a proceso.
- Hacer clic en ▼ para ver una lista de los procesos disponibles y seleccionar uno.

Visualización de controles ocultos en el Diseñador del flujo de trabajo

El icono de  que aparece en la página Asistente del proceso del **Diseñador del flujo de trabajo** muestra controles ocultos.

En caso de que los administradores oculten los controles por error en el flujo de trabajo en la pestaña Avanzado, pueden hacer clic en el icono para ver los controles.

15

SOLIDWORKS MBD

Este capítulo incluye los siguientes temas:


- **Comparación de PMI 3D**
- **Carpeta de anotaciones**
- **DimXpert**

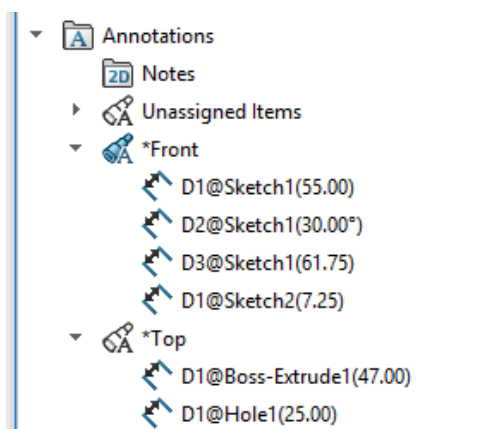
SOLIDWORKS® MBD se adquiere individualmente y puede utilizarse con SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium.

Comparación de PMI 3D

La herramienta **Comparación de PMI 3D** realiza análisis exhaustivos de cotas de referencia para identificar escenarios con similitudes basados en geometría. También comprueba notas de anotación, cotas de referencia y tolerancias geométricas.

Carpeta de anotaciones ★

En ensamblajes y piezas, las anotaciones aparecen en subcarpetas, dentro de la carpeta **Anotaciones**  en el gestor de diseño del FeatureManager®.

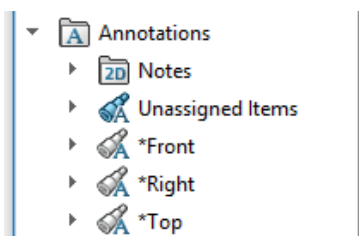


En la carpeta, puede ordenar las anotaciones y resaltarlas en la zona de gráficos.



Cuando seleccione una anotación en el gestor de diseño del FeatureManager, se resaltará en la zona de gráficos.

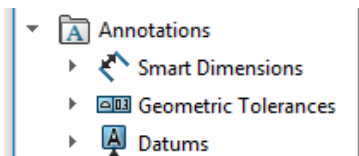
Ordenar por vista de anotación

De forma predeterminada, las anotaciones aparecen en subcarpetas que corresponden a la vista a la que pertenecen, como **Sin asignar**, **Frontal**, **Derecha** y **Superior**.



Ordenar por tipo de anotación

Puede ordenar las anotaciones por tipo, como **Cotas inteligentes**, **Símbolos de soldadura** y **Globos**. Haga clic con el botón derecho en **Anotaciones**  o en la subcarpeta de una vista y seleccione **Ordenar por tipo de anotación**. Si ordena la carpeta **Anotaciones** , se ordenarán todas las anotaciones de las subcarpetas de tipo de anotación.



Si ordena la subcarpeta de una vista, solo se ordenarán las anotaciones de dicha subcarpeta. Para restablecer el orden original, haga clic con el botón derecho del ratón en la misma carpeta y desactive **Ordenar por tipo de anotación**.

DimXpert

Formato de nombre de anotación

Los nombres de las anotaciones DimXpert siguen un nuevo formato.

En el nuevo formato, se agrega `@feature_name(valor)` al formato anterior.

Ejemplos

Nuevo formato	Formato anterior
DistanceBetween3@Plane6(7.5)	DistanceBetween3
Radius3@Fillet Pattern1(5)	RAD3
CounterBore1@Hole Pattern1(8)	CounterBore1

Roscas de tubo y taladros compuestos

Puede crear anotaciones de taladro de DimXpert para roscas de tubo y varios tipos de taladro compuesto.

El archivo de anotación de taladro de DimXpert cuenta con nuevos elementos compatibles con los nuevos tipos de taladro. Consulte `system_dir:\Program Files\SOLIDWORKS Corp\SOLIDWORKS\lang\language\txcalloutformat.txt`.

16

Visualización de modelo

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Comparación de sólidos**
- **Comparación de sólidos**
- **PropertyManager Comparación de sólidos**

Comparación de sólidos



Se puede utilizar **Comparación de sólidos** para comparar dos conjuntos de sólidos situados en la misma pieza o ensamblaje. Por ejemplo, se puede comparar un modelo CAD y un archivo escaneado, de malla u otro modelo CAD.



En los modelos de ingeniería inversa, utilice **Comparación de sólidos** para comparar estos modelos con la exploración original y encontrar así diferencias. Para las piezas fabricadas, puede analizar la pieza y comparar el análisis con el modelo CAD de origen.

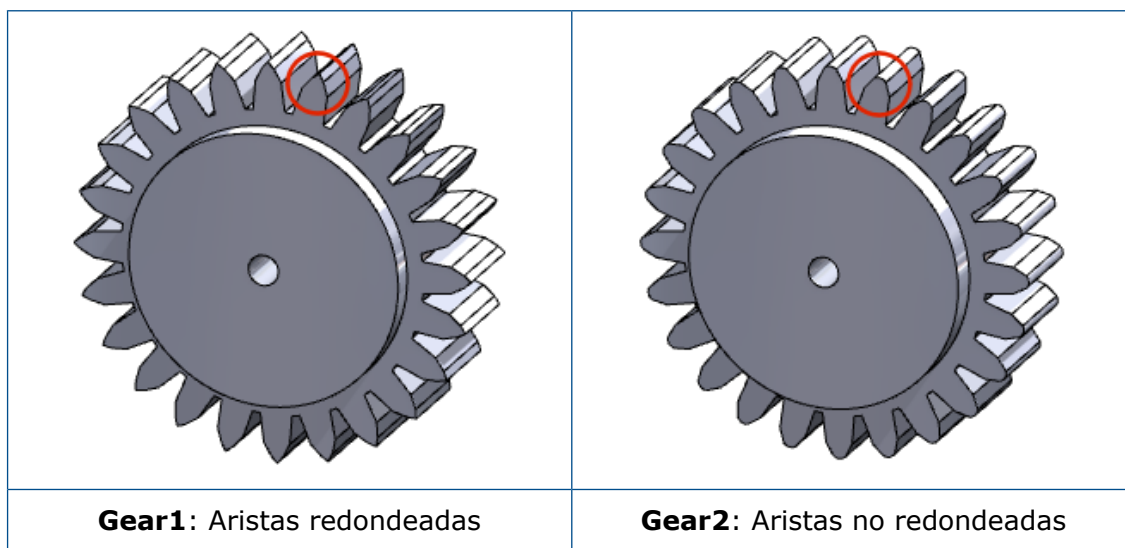
Las desviaciones se muestran en el sólido de origen para indicar dónde no coinciden los sólidos. Al crear un sólido, seleccione **Color no coincidente** en el PropertyManager Comparación de sólidos para mostrar el punto en que el origen y los sólidos comparados no coinciden.


Comparación de sólidos

Para comparar sólidos:

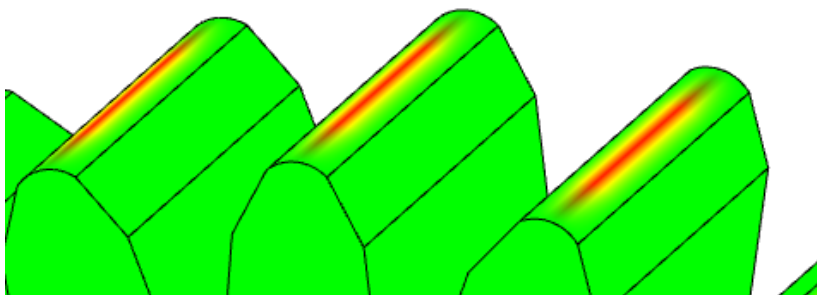
1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\model_display\Gear.SLDPRT`.
2. En el gestor de diseño del FeatureManager, expanda la carpeta **Sólidos** .
Si no puede ver la carpeta, siga los pasos que se indican a continuación:
 - a) Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > FeatureManager**.
 - b) En **Ocultar/mostrar elementos del árbol**, seleccione **Mostrar** en **Sólidos**  y haga clic en **Aceptar**.


3. Compare las aristas de los dientes de engranaje **Gear1** y **Gear2**.
 - a) Después de ver las aristas redondeadas de **Gear1**, haga clic con el botón derecho en **Gear1** y, a continuación, haga clic en **Ocultar** .
 - b) Haga clic con el botón derecho en **Gear2** y, a continuación, haga clic en **Mostrar**  para ver las aristas no redondeadas.




4. Haga clic en **Ver > Visualizar > Comparación de sólidos** .
5. En el PropertyManager, configure las siguientes opciones:
 - a) Para **Sólidos de origen**, seleccione **Gear1**
 - b) Para **Sólidos de comparación**, seleccione **Gear2**
 - c) Mueva el control deslizante de **Umbral de leyenda** para que los números superior e inferior de la leyenda sean, aproximadamente, 1,00 mm.

En la zona de gráficos, los colores rojo y amarillo indican dónde **Gear1** y **Gear2** no coinciden.



6. Haga clic en .

7. Para borrar la **Leyenda de cuerpos de comparación**, en la zona de gráficos, haga clic con el botón derecho en la leyenda y, a continuación, haga clic en **Comparación de sólidos** .

Para abrir el PropertyManager de Comparación de sólidos, haga clic con el botón derecho en la leyenda y, a continuación, haga clic en **Propiedades de comparación de sólidos**.

PropertyManager Comparación de sólidos

Para abrir el PropertyManager Comparación de sólidos, haga lo siguiente:

Haga clic en **Ver > Visualizar > Comparación de sólidos** . Del mismo modo, se puede seleccionar **Comparación de sólidos** en las pestañas Evaluar y Modelado de mallas en el CommandManager.

Comparación de sólidos no está disponible si la pieza es de sólido único o si el ensamblaje consta de un único componente sólido.

Especifique las opciones para comparar sólidos:

Sólidos para comparar

Ayuda dinámica	Se muestra ayuda detallada al deslizar el cursor sobre los controles.
-----------------------	---

	Sólidos de origen	<p>Especifica los sólidos de origen de un escaneo, archivo de malla o modelo CAD. Los sólidos pueden ser de cualquier tipo: Sólidos BREP clásicos, sólidos BREP de malla o sólidos de gráficos. Los sólidos BREP clásicos y de malla pueden ser conjuntos de sólidos o de superficies.</p> <p>Especifique la visualización de los sólidos de origen:</p>
	Vista actual	
	Visualización oculta	
	Visualización transparente	
	Visualización de estructura alámbrica	
	Comparar sólidos	<p>Especifica los sólidos de modelo CAD que se van a comparar. Los sólidos pueden ser de cualquier tipo: Sólidos BREP clásicos, sólidos BREP de malla o sólidos de gráficos. Los sólidos BREP clásicos y de malla pueden ser conjuntos de sólidos o de superficies.</p>

Configuraciones de color

	Umbral de leyenda	Especifica el valor absoluto de la desviación permitida por la escala. Mueva el control deslizante para modificar las distancias.
	Mostrar leyenda en la pantalla	Muestra la leyenda después de cerrar el PropertyManager Comparación de sólidos.

Precisión

Mejora la precisión de la comparación de sólidos.


Una mayor precisión puede afectar al rendimiento.

Este control deslizante está desactivado cuando los sólidos que se comparan son sólidos de malla de gráficos.

Color no coincidente

Identifica áreas en los sólidos que se comparan que no coinciden con los sólidos de origen. Por ejemplo, cuando se comparan sólidos en los que el sólido de comparación no es una reproducción integral del sólido de origen. El color no coincidente aparece en áreas en las que no haya geometría correspondiente en los sólidos de origen. Falta la geometría o está demasiado lejos.

Haga clic en **Editar color** para seleccionar un color.

Después de generar un análisis de un sólido de comparación, el análisis se mantiene expuesto en la zona de gráficos. Para cerrar el análisis, haga clic con el botón derecho en la zona de gráficos y, a continuación, haga clic en **Comparación de sólidos** . Para modificar las opciones de análisis, haga clic en la zona de gráficos. y, luego, en **Propiedades de comparación de sólidos**.

17

Piezas y operaciones

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Mallas de gráficos y sólidos BREP de malla**
- **Taladros**
- **Reparación de referencias ausentes en redondeos y chaflanes**
- **Superficies**

Mallas de gráficos y sólidos BREP de malla


Adición de ejes de coordenadas, ejes de referencia y planos de referencia

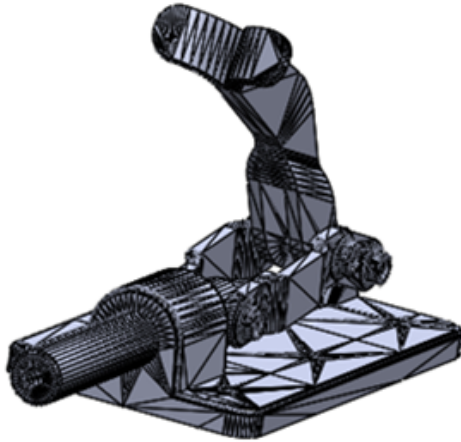
Para agregar ejes de coordenadas, ejes de referencia y planos de referencia a un sólido de malla de gráficos o a un sólido BREP de malla, solo tiene que seleccionar facetas, aletas o vértices. Las facetas se utilizan como referencias planas, las aletas de faceta como referencias de arista lineal y, por último, los vértices de faceta, como referencias de punto.



Los ejes de coordenadas, ejes de referencia y planos de referencia resultan útiles al crear modelos basados en un sólido de malla de gráficos o en un sólido BREP de malla y se desea agregar geometría. Esta funcionalidad está disponible para piezas y ensamblajes.

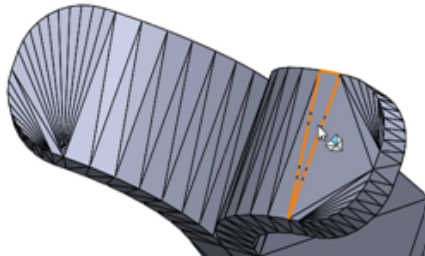
Antes de agregar ejes de coordenadas, ejes de referencia y planos de referencia, active la barra de herramientas Filtro de selección para seleccionar facetas, aletas de faceta (aristas) y vértices de faceta en la zona de gráficos. Para **Superficies cilíndricas/cónicas**, en el PropertyManager Eje de referencia, utilice **Pintar facetas seleccionadas** o **Tangente de facetas seleccionadas** para seleccionar grupos de facetas.

Para agregar un plano de referencia entre dos facetas:

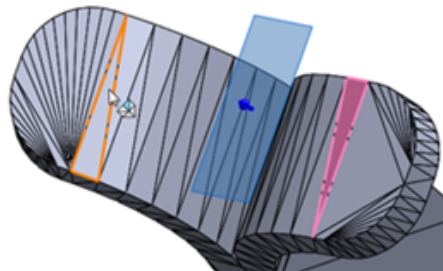
1. Con un sólido de gráficos abierto, haga clic en **Plano**  (barra de herramientas Geometría de referencia) o **Insertar > Geometría de referencia > Plano**.




2. Haga clic en **Alternar la barra de herramientas Filtro de selección**  (barra de herramientas Estándar) o presione **F5**.
3. Haga clic en **Filtrar facetas de malla**  para seleccionar, únicamente, facetas triangulares.
4. En la zona de gráficos:
 - a) Seleccione una faceta para **Primera referencia**, tal como se muestra.

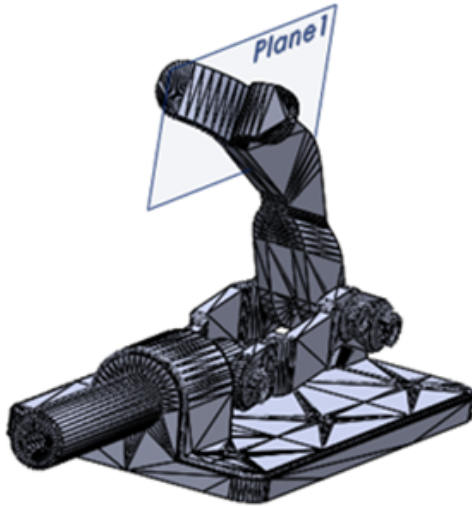


- b) Seleccione otra faceta para **Segunda referencia**, tal como se muestra.






La opción **Plano medio** se selecciona automáticamente para la primera y segunda referencias en el PropertyManager.

5. Haga clic en . 



Simplificación de un sólido de malla de gráficos ★

La herramienta **Destruir malla**  sirve para reducir el número de facetas en sólidos de malla de gráficos. Cuanto menor sea el número de facetas, más sencillo será modificar un sólido de malla de gráficos.

Se puede reducir el número de facetas de un sólido completo o de un grupo de facetas en el sólido. Para seleccionar un grupo de facetas, utilice las herramientas **Pintar facetas seleccionadas**  o **Tangente de facetas seleccionadas** .

Esta herramienta no es compatible con los sólidos BREP de malla.

Para simplificar un sólido de malla de gráficos:

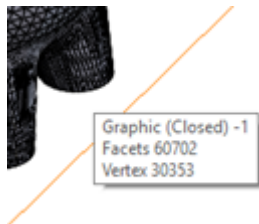
1. Antes de abrir el archivo de malla de gráficos, especifique las siguientes opciones de sistema en **Herramientas > Opciones > Importar**:
 - a) En **Formato de archivo**, seleccione **STL/OBJ/OFF/PLY/PLY2** y haga clic en **Importar como conjunto de gráficos**.
 - b) Para **Unidades**, seleccione **Milímetros**.
 - c) Haga clic en **Aceptar**.

2. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\parts\piggy_bank.STL`.



3. Haga clic en **Insertar** > **Malla** > **Destruir malla**.
4. Pase el cursor sobre el sólido.

La información sobre herramientas muestra la cantidad total de facetas y vértices del sólido.



5. A continuación, en la zona de gráficos, seleccione el sólido de malla de gráficos.

El PropertyManager presenta el sólido de malla de gráficos en **Selecciones** y muestra el número total de facetas del sólido.

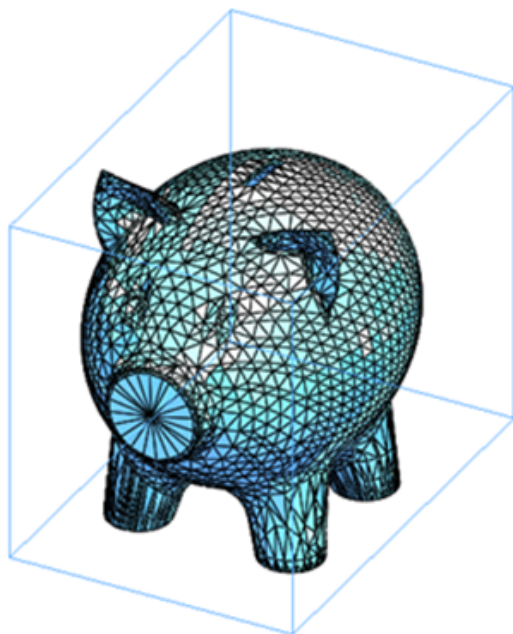
6. En el PropertyManager:

- a) En **Reducción de facetas**, para **Porcentaje reducido por** ↓%, introduzca 80.

Cuando se introduce un valor de porcentaje, la herramienta calcula automáticamente el número de facetas al que se reduce el sólido de malla de gráficos en **Número de facetas reducido** ↓#. Este número es 12140.

- b) Haga clic en **Calcular**.

Un cuadro de diálogo de progreso informa del estado de simplificación. Una vez finalizado el proceso, se genera una vista previa del sólido simplificado. El sólido no se simplifica mucho.



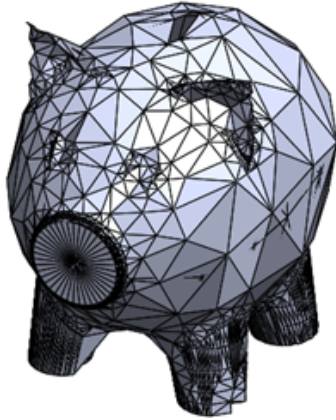
- a) Haga clic en **Restablecer** para eliminar la vista previa y restaurar el sólido a su estado anterior.

- b) Para **Tolerancia de error máxima** ϵ , introduzca 25 mm.


Esta opción establece la tolerancia de desviación máxima entre la malla original y la resultante. Al aumentar este valor se obtiene una simplificación más notable.

- c) Haga clic en **Calcular**.

- d) Haga clic en . ✓



Las facetas del sólido de malla de gráficos son mucho menos densas que las del sólido original.

7. Haga clic en **Deshacer**  en la barra de herramientas Estándar para restaurar el sólido de malla de gráficos a su estado anterior.

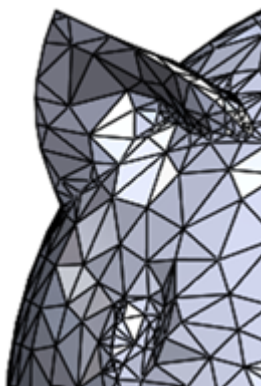
Mantenga el modelo abierto para continuar con la siguiente tarea, en la que se utiliza **Pintar facetas seleccionadas** para simplificar un grupo de facetas.


Uso de Pintar facetas seleccionadas para simplificar un grupo de facetas

Puede utilizar la herramienta **Pintar facetas seleccionadas** para seleccionar un área de facetas ancha o estrecha en el sólido.

Para utilizar Pintar facetas seleccionadas con el fin de simplificar un grupo de facetas:

1. Con el mismo sólido de malla de gráficos, `piggy_bank.STL`, aplique el zoom a la oreja izquierda del modelo.

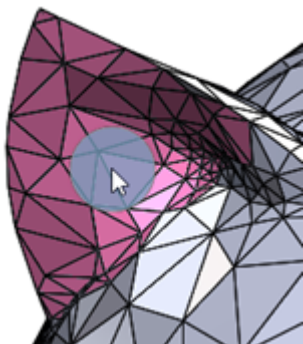



2. Haga clic en **Insertar > Malla > Destruir malla**.
3. En el PropertyManager Simplificar sólido de malla, en **Selecciones**, haga clic en **Pintar facetas seleccionadas** .

4. En el cuadro de diálogo Pintar facetas seleccionadas, ajuste el radio del círculo de selección a .60.

Puede ajustar el radio haciendo clic en las flechas **Arriba** y **Abajo**.


5. Arrastre el cursor para seleccionar todas las facetas de esa oreja.



6. Haga clic en  para cerrar el cuadro de diálogo Pintar facetas seleccionadas.

En el PropertyManager Simplificar sólido de malla se muestra el número total de facetas del **Grupo de facetas <1>**.


7. Se puede utilizar el PropertyManager para reducir el número a la mitad:

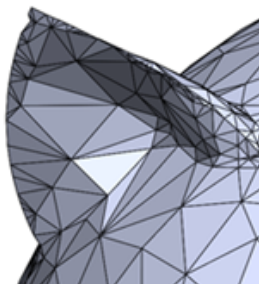
- a) En **Porcentaje reducido por** , escriba 50.
- b) En **Desviación máxima de distancia** ϵ , escriba 25 mm.

Esta opción establece la tolerancia de desviación máxima entre la malla original y la resultante. Al aumentar este valor se obtiene una simplificación más notable.

- c) Haga clic en **Calcular**.


Un cuadro de diálogo de progreso informa del estado de simplificación. Una vez finalizado el proceso, se genera una vista previa del sólido simplificado.

- d) Haga clic en .



Mantenga el modelo abierto para continuar con la siguiente tarea en la que utilice **Tangente de facetas seleccionadas** para simplificar un grupo de facetas tangentes a una faceta a repetir.

Uso de Tangente de facetas seleccionadas para simplificar un grupo de facetas

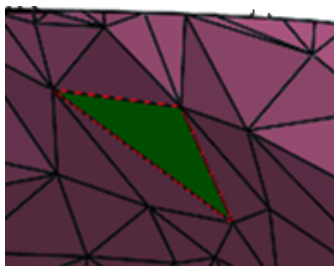
Puede utilizar la herramienta **Tangente de facetas seleccionadas**  para seleccionar facetas tangentes a partir de facetas a repetir.

Para utilizar Tangente de facetas seleccionadas para simplificar un grupo de facetas:

1. Con el mismo sólido de malla de gráficos, `piggy_bank.STL`, amplíe la oreja derecha del modelo.



2. Haga clic en **Insertar > Malla > Destruir malla.**
3. En la zona de gráficos:
 - a) Haga clic con el botón derecho del ratón y haga clic en **Tangente de facetas seleccionadas.**
 - b) Seleccione una faceta, como mínimo, en una zona en la que quiera reducir el número de facetas en la oreja. Estas serán las facetas a repetir.



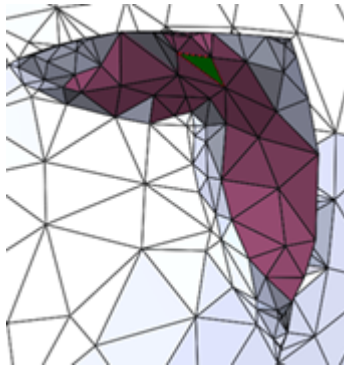
4. En el cuadro de diálogo Tangente de facetas seleccionadas:


- a) Deje la **Tolerancia de ángulo** con el valor predeterminado.

Una faceta se incluye en un grupo de facetas solo si el ángulo entre su normal y la normal de una faceta a repetir es menor o igual que la tolerancia de ángulo. Para ajustar **Tolerancia de ángulo**, mueva el control deslizante o haga clic en las flechas **Arriba** y **Abajo**.

- b) Haga clic en **Límite de adyacencia** y escriba 10.

En el grupo de facetas solo se incluyen las facetas dentro del número especificado de una faceta a repetir. Por ejemplo, en este caso, la herramienta solo selecciona dentro de 10 facetas de la faceta a repetir. Si lo desea, puede hacer clic en las flechas **Arriba** o **Abajo** para ajustar la distancia máxima a la que se propagan las facetas adyacentes a la faceta a repetir.



- c) Haga clic en  para cerrar el cuadro de diálogo Tangente de facetas seleccionadas. En el PropertyManager Destrucción se muestra el número total de facetas del **Grupo de facetas <1>**.

5. Se puede utilizar el PropertyManager para reducir el número a la mitad:

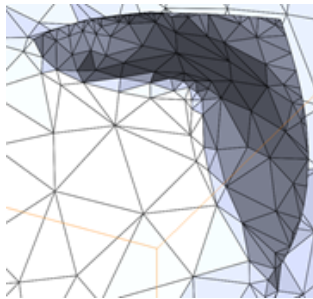
- a) En **Porcentaje reducido por** ↓%, escriba 50.
- b) Defina la **Desviación máxima de distancia** ϵ como 25 mm.

Esta opción establece la tolerancia de desviación máxima entre la malla original y la resultante. Al aumentar este valor se obtiene una simplificación más notable.

- c) Haga clic en **Calcular**.

Un cuadro de diálogo de progreso informa del estado de simplificación. Una vez finalizado el proceso, se genera una vista previa del sólido simplificado.

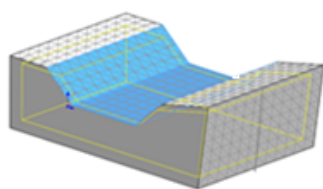
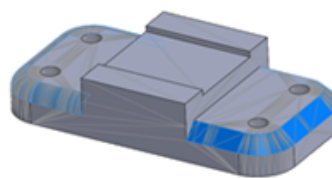
- d) Haga clic en . ✓



Compatibilidad ampliada para sólidos BREP de malla en operaciones ★

Más operaciones admiten sólidos BREP de malla:

- **Vaciado**
- **Redondear**
- **Ángulo de salida**
- **Chañón**
- **Eliminar cara**
- **Rellenar cara**
- **Recortar simultáneamente**
- **Coser superficie**
- **Eliminar taladro**

Malla de **vaciado**Malla de **redondeo y chaflán**

En el menú **Insertar**, se incluye un submenú para las herramientas específicas de **mall**:

- **Convertir a sólido de malla**
- **Segmentar sólido de malla importado**
- **Crear superficie a partir de malla**
- **Textura 3D**
- **Destruir malla**

Taladros

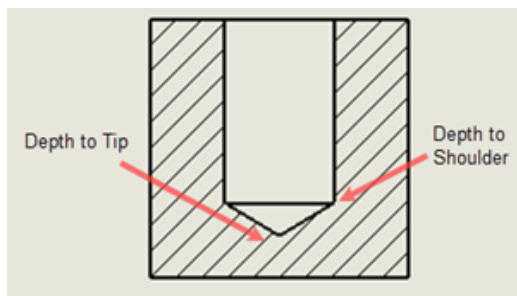
Definición de la profundidad del taladro hasta la punta o el reborde

Se puede definir la condición final de un taladro como la profundidad de la punta del taladro o la del reborde. Las opciones están disponibles para todas las operaciones del **Asistente para taladro** (incluida la operación **Ensamblaje de Asistente para taladro**) y tipos de **Taladros avanzados** con las siguientes condiciones finales:

- **Hasta profundidad especificada**
- **Hasta el vértice**
- **Hasta la superficie**
- **Equidistancia a superficie**

Si se trata de taladros de legado, las opciones solo están disponibles para aquellos con perforadores de los siguientes tipos: sencillo, cónico, refrentado, avellanado y perforado hasta intermedio.

Después de crear la operación de taladro, puede alternar entre las dos opciones. Las anotaciones de taladro en los dibujos muestran las cotas en función de la profundidad de la condición final.



En versiones anteriores, la condición final de un taladro se calculaba solo hasta el diámetro completo del reborde.

Asistente para taladro

En el **Asistente para taladro** se pueden encontrar mejoras continuas.

Por ejemplo:

- La profundidad de las roscas se vuelve a calcular. Las roscas no pueden tener más profundidad que el taladro, con independencia de si se ha seleccionado o desactivado la opción **Calcular automáticamente la profundidad de taladro hasta la profundidad especificada**.
- La opción **Mostrar ajuste de tamaño personalizado** ya no alterna de forma impredecible entre seleccionada y desactivada.
- Se reflejan correctamente los cambios realizados en **Distancia del cabezal** en el PropertyManager y Toolbox.

Asimismo, se han realizado mejoras en áreas como la actualización de la tolerancia de ajuste entre taladros y ejes, y la gestión de la opción **Avellanado de lado cercano**.

Reparación de referencias ausentes en redondeos y chaflanes ★

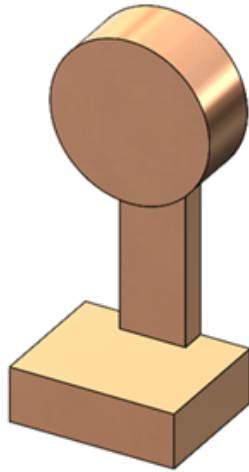
Se pueden reparar las operaciones de redondeo y chaflán en las que faltan aristas.


Al editar operaciones de redondeo o de error con errores, las referencias que faltan se visualizan en la parte superior de los cuadros **Elementos para redondear** o **Elementos a achaflanar** en el PropertyManager. Se puede hacer clic con el botón derecho en las referencias que faltan para acercarse a su ubicación, reparar las referencias una a una o todas las que falten, o borrar la lista de las referencias que faltan.

Si se opta por reparar las referencias, el software intenta volver a asociar las que faltan, cuando la ubicación de la ubicación de la referencia ausente en el modelo contiene una arista, cara o bucle que sean físicos y válidos. Si solo se repara una subconjunto de las referencias ausentes, se muestra el número de aristas que se han reparado.

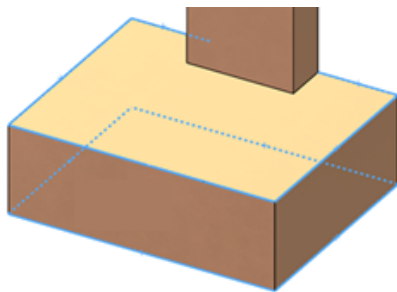
Para reparar las referencias que faltan, haga lo siguiente:

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\parts\repair_references.SLDPRT`.




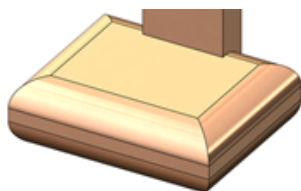
2. Cuando se le solicite la reconstrucción, haga clic en **No reconstruir**.
3. Cierre el cuadro de diálogo ¿Qué errores hay?.
4. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho en **Redondeo 1** y haga clic en **Editar operación** .
5. En el PropertyManager, haga clic con el botón derecho en **Elementos para redondear** y haga clic en **Reparar todas las referencias que faltan**.


Se repararán todas las referencias que falten, salvo ****Missing**Edge<8>**.

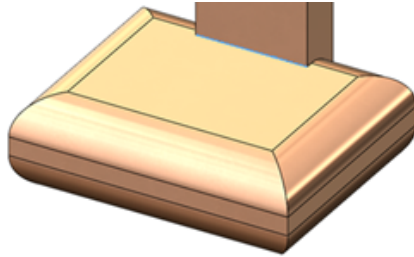



En la base del modelo, se resalta la imagen fantasma de la referencia que falta.

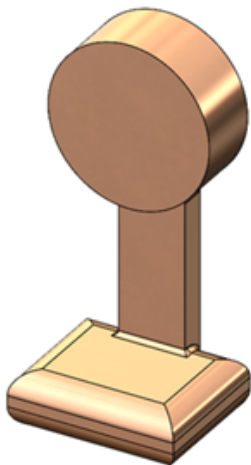
6. En **Elementos para redondear**, haga clic con el botón derecho en ****MissingEdge**<8>** y, luego, haga clic en **Limpiar todas referencias que faltan**.
7. Haga clic en .



8. Haga clic con el botón derecho en **Redondeo 2** y haga clic en **Editar operación** .
9. En **Elementos para redondear**, haga clic con el botón derecho en ****MissingEdge**<1>** y, luego, haga clic en **Ampliar selección**.




10. Haga clic con el botón derecho en **Elementos para redondear** y haga clic en **Reparar todas las referencias que faltan**.
11. Haga clic en .



La herramienta repara todas las referencias de redondeo en la base del modelo.

Superficies

Creación de una superficie equidistante sin caras fallidas

La herramienta **Equidistanciar superficie**  identifica las caras en una superficie que no puede equidistanciar y permite la creación de una superficie equidistante sin que se incluyan.

Cuando la herramienta comienza a crear una superficie equidistante y se produce un error, elabora una lista de las caras que no se pueden incluir en la superficie equidistante. Las caras pueden fallar debido a una o varias de los siguientes motivos:

- Su superficie equidistante incluye un área con un radio de curvatura inferior a la equidistancia.
- Se entrecruzan entre sí.
- Se producen conflictos o interfieren en las caras cercanas.

- Las superficies equidistantes no están conectadas, por ejemplo, porque la equidistancia posee referencias rotas o se basa en las caras de varias partes.

Al hacer clic en **Eliminar todas las caras con fallo** en el PropertyManager, la herramienta crea una superficie equidistante con separaciones provocadas al eliminar las caras fallidas. Ajuste la equidistancia de las caras con fallo de forma manual y vuelva a agregarlas una por una a la superficie equidistante para reparar las separaciones. Si la herramienta falla, un método alternativo consiste en reducir la equidistancia y volver a ejecutar la herramienta.

En versiones anteriores, la herramienta **Equidistanciar superficie** fallaba cuando no podía crear una equidistancia para una o varias caras de una superficie. La herramienta no identificaba las caras que habían provocado el fallo, con lo que se dificultaba la finalización de la superficie equidistante.

Para crear una superficie equidistante sin caras fallidas, haga lo siguiente:

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\parts\tree_gate.SLDPRT`.



2. Haga clic en **Equidistanciar superficie** (barra de herramientas Superficie) o en **Insertar > Superficie > Equidistancia**.
3. Seleccione el modelo haciendo clic en **Editar > Seleccionar todo**.
4. En el PropertyManager, para **Equidistancia**, introduzca 10 mm.

Invertir dirección de equidistancia alterna la dirección de la equidistancia de la superficie entre Hacia afuera y Hacia dentro. Este ejemplo utiliza la dirección hacia afuera, lo que aumenta el espesor del modelo y es la dirección predeterminada.

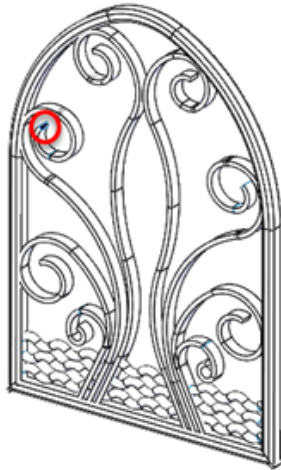
5. Haga clic en . ✓

Se muestra un mensaje que informa acerca de la imposibilidad de equidistanciar las superficies seleccionadas. Cuando la herramienta finalice el análisis, el PropertyManager enumera y resalta las caras con fallo en **Parámetros de equidistancia**.

6. Haga clic en **Eliminar todas las caras con fallo**.

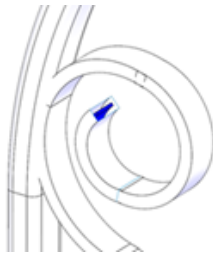
El PropertyManager elimina las caras con fallo de los **Parámetros de equidistancia** y el modelo se actualiza en la zona de gráficos.

7. Haga clic en . ✓



La herramienta crea una función **Equidistanciar superficie** con caras que faltan, tal y como se indica en rojo.

8. En la zona de gráficos, se aplica zoom a las caras.



También puede utilizar otras técnicas de superficie para reparar estos espacios vacíos y, a continuación, utilizar la función para crear superficies adicionales.

Especificación de la dirección de dar espesor

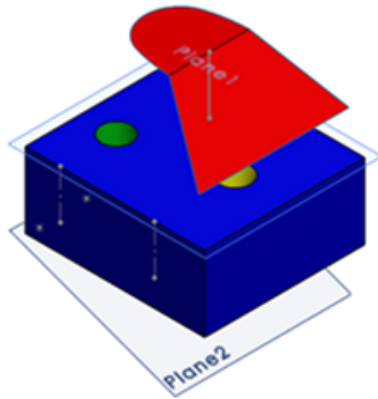
Especifique una dirección que sea diferente de Normal en una cara para dar espesor a una superficie. Esta opción está disponible para las operaciones **Dar espesor** y **Cortar-Dar espesor**.


En el PropertyManager Dar espesor y en el PropertyManager Cortar-Dar espesor, puede especificar las siguientes entidades como **Dirección** de la zona de gráficos:


- Entidades de croquis lineal
- Puntos de croquis
- Planos de referencia
- Eje de referencia
- Aristas lineales
- Par de vértices
- Caras cilíndricas
- Caras cónicas
- Puntos en geometría de referencia
- Caras planas

Para especificar la dirección en la que dar espesor, haga lo siguiente:

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\parts\thicken_surface.SLDPRT`.

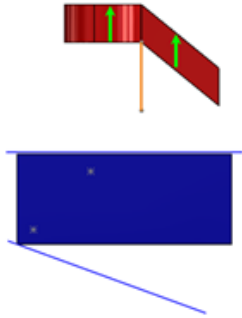


2. Haga clic en **Dar espesor**  (barra de herramientas Operaciones), o **Insertar > Saliente/Base > Dar espesor**.
3. En el PropertyManager:
 - a) En cuanto a la **Superficie a dar espesor**, seleccione **Recortar superficie 2** en el gestor desplegable del FeatureManager.
 - b) En cuanto al **espesor**, escriba 50 mm.
 - c) Haga clic en **Dirección en la que se da espesor**.

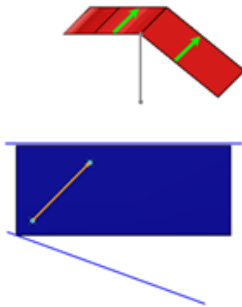
4. En la zona de gráficos, seleccione una entidad para usar como dirección y haga clic en .

Ejemplos de direcciones en las que se da espesor:

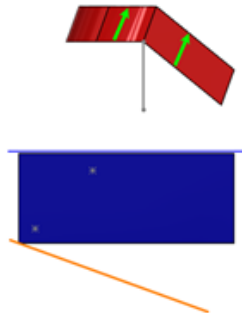
La superficie de dar espesor es paralela a la entidad de croquis lineal.



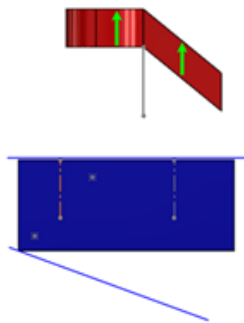
La superficie de dar espesor es paralela a la línea trazada entre los dos puntos de croquis.



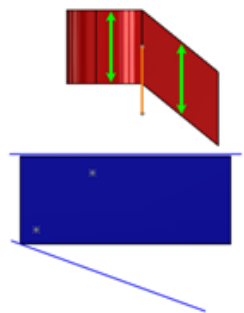
La superficie de dar espesor es normal respecto al plano de referencia.



La superficie de dar espesor es normal al eje de referencia.



La superficie de dar espesor añade espesor en ambos lados de la entidad seleccionada.



18

SOLIDWORKS PCB

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Duplicar identificadores**
- **Integración con SOLIDWORKS PDM**
- **Asistencia técnica de Rigidez-Flexibilidad de SOLIDWORKS PCB**

SOLIDWORKS PCB es un producto que se adquiere de forma independiente.

Duplicar identificadores

La colaboración ECAD-MCAD es compatible con el uso de designadores de almohadillas duplicadas en la biblioteca de huellas y las almohadillas libres en el Editor de PCB de SOLIDWORKS PCB y Altium Designer.

Integración con SOLIDWORKS PDM

El diseño basado en SOLIDWORKS PDM y el flujo de trabajo de gestión de datos del diseño electrónico hace uso de SOLIDWORKS PDM Professional.

Puede:

- Crear proyectos SOLIDWORKS PCB y diseñar archivos con SOLIDWORKS PDM.
- Diseñar entregas, descargas y versiones automáticas de todos los archivos electrónicos a través del Explorador de archivos de SOLIDWORKS PDM.
- Crear tarjetas de datos y elementos de Dónde se utiliza para diseñar archivos.
- Centralizar el almacenamiento de los datos de diseño electrónico bajo el control del almacén de SOLIDWORKS PDM.
- Notificar los procesos de flujo de trabajo en hitos específicos.
- Utilizar un proceso formal de publicación con aprobaciones y firmas electrónicas.

Conector SOLIDWORKS PCB-PDM

El conector SOLIDWORKS PCB-PDM integra SOLIDWORKS PCB y SOLIDWORKS PDM para ampliar la metodología de diseño basada en SOLIDWORKS PDM.

La integración le permite:

- Sincronizar variables y parámetros de SOLIDWORKS PCB/PDM.
- Crear una lista de materiales basada en SOLIDWORKS PDM.

- Integrar proyectos, y archivado, descarga y entrega de documentación.
- Generar tarjetas de datos y elementos de Dónde se utiliza para piezas electrónicas.

Asistencia técnica de Rigidez-Flexibilidad de SOLIDWORKS PCB

La asistencia técnica de **Rigidez-Flexibilidad** le permite diseñar partes rígidas y flexibles de la placa. La colaboración ECAD-MCAD le permitirá modificar las entidades flexibles y crear nuevos pliegues en diseños mecánicos para que se adapten a la carcasa.

Puede:

- Definir avance pilas de capas avanzadas con **Gestor de pilas de capas**.
- Utilizar el modo de planificación de placa.
- Insertar **líneas de partición**.
- Insertar **líneas de flexión**.
- Crear tablas de **Leyenda de pila de capas**.
- Eliminar obstáculos de recorrido.
- Activar vista con pliegue 3D.
- Activar distancia con pliegue 3D.
- Respalda la colaboración ECAD-MCAD.

19

SOLIDWORKS PDM

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Definir condiciones de estado de referencia hijo
- Cierre de sesión desde el Explorador de Windows
- Mejoras de rendimiento al explorar
- Mejoras en el rendimiento en el complemento de SOLIDWORKS PDM
- Mejoras en el rendimiento
- Reorganización de columnas en los resultados de búsqueda
- Cuadros de diálogo de tamaño variable
- Escala de tamaño del papel en una tarea Imprimir
- Interfaz de usuario de búsqueda
- Búsqueda de varias variables
- Uso de los operadores AND, OR y NOT en la búsqueda
- Advertencia a los usuarios al trasladar archivos
- Mejoras de Web2

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.

Definir condiciones de estado de referencia hijo



Puede definir las condiciones de estado de las referencias hijo inmediatas para controlar la transición del archivo padre.

Al definir condiciones, se puede realizar la transición del archivo principal si:

- Sus referencias secundarias no se han seleccionado para realizar la transición junto con el archivo principal y su estado cumple la condición definida.
- Sus referencias secundarias se han seleccionado para realizar la transición junto con el archivo principal. Después de esta, su estado cumple la condición definida.
- La advertencia, **Las referencias secundarias no cumplen las condiciones de estado.**, no se ha definido como bloqueo.

De forma predeterminada, cuando esta advertencia no está definida como bloqueo, solo se seleccionan los archivos principales cuyo estado cumpla la condición definida para realizar la transición.

Para cambiar el estado del archivo principal, en el cuadro de diálogo Realizar transición, seleccione **Cambiar estado**.

La advertencia está definida como bloqueo de forma predeterminada en el caso de los usuarios nuevos y actualizados.

Esto ayuda a evitar situaciones como la aprobación de un ensamblaje si las piezas de referencia no están aprobadas o si el ensamblaje utiliza piezas obsoletas.

Para definir condiciones de estado de referencia hijo:

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 Condiciones:
 - a) Seleccione **<Haga clic aquí para agregar condición>**.
 - b) En la lista de condiciones, seleccione **Estado de la referencia secundaria**.
 - c) Expanda **Comparación** y seleccione un operador de comparación.
 - d) En **Valor**, seleccione el estado si ha seleccionado el operador de comparación **Texto igual a** o **Texto distinto a**.

En el caso del operador **Comparación de texto**, escriba el valor con el formato *nombre del flujo de trabajo.nombre de estado*. También puede usar caracteres comodín para especificar la matriz.

- e) En **Configuración/Ruta**, escriba los caracteres comodín para especificar el nombre del archivo o una matriz de ruta de archivo.
Deje **Configuración/Ruta** en blanco para aplicar la condición a todos los archivos de referencia hijo inmediatos.

3. Haga clic en **Aceptar** y guarde el flujo de trabajo.

Cierre de sesión desde el Explorador de Windows

En el Explorador de archivos se puede ver el nombre del usuario que ha iniciado sesión y se puede cerrar la sesión del Explorador de Windows®.

Para ver el nombre del usuario que ha iniciado sesión, desplace el cursor sobre .

Para cerrar la sesión del Explorador de Windows, haga lo siguiente:

1. Haga clic en .
2. Haga clic en **Cerrar sesión**.

Mejoras de rendimiento al explorar

SOLIDWORKS PDM carga los datos en segundo plano, lo cual mejora la receptividad de la navegación.

Navegar por carpetas que tengan una gran cantidad de archivos resulta más rápido debido a:

- Consultas en la base de datos más rápidas para las columnas personalizadas.
- Carga en segundo plano y carga incremental de los datos.

Al hacer doble clic en una carpeta, SOLIDWORKS PDM carga los datos en el siguiente orden:

1. Todas las subcarpetas de forma sincronizada. Puede navegar por subcarpetas mientras los datos restantes se cargan en la carpeta.
2. Archivos con columnas estándar en la lista de archivos.
3. Información en columnas personalizadas. Puede agregar más columnas personalizadas y mantener la misma velocidad de navegación.

Cuando se selecciona un archivo y se cambia entre las pestañas Lista de materiales, Contiene y Dónde se utiliza, SOLIDWORKS PDM carga los datos en las pestañas en segundo plano. Al cambiar a un archivo o carpeta diferentes, se detiene la carga en segundo plano y se inicia la carga de una carpeta o archivo nuevos.

El rendimiento mejora significativamente en carpetas con una gran cantidad de archivos o servidores de base de datos con un alto nivel de latencia.

Mejoras en el rendimiento en el complemento de SOLIDWORKS PDM

El panel de tareas de SOLIDWORKS PDM se actualiza más rápido y los comandos en la barra de herramientas de SOLIDWORKS PDM se habilitan correctamente en el panel de tareas al instante nada más seleccionar un archivo.

- Los datos en el panel de tareas se cargan en segundo plano.
- Al seleccionar un archivo en el panel de tareas, las llamadas a la base de datos se eliminan.

En el gestor de diseño del FeatureManager o en la zona de gráficos, al hacer clic con el botón derecho en un archivo y seleccionar **SOLIDWORKS PDM**, los menús se habilitan correctamente.

Al seleccionar un archivo en la zona de gráficos o en el gestor de diseño del FeatureManager, se selecciona el archivo mostrado en el panel de tareas y se habilitan correctamente los comandos en la barra de herramientas de SOLIDWORKS PDM.

Mejoras en el rendimiento

Puede realizar las siguientes acciones de manera más rápida:

- Iniciar sesión en el almacén al establecer una gran cantidad de archivos o carpetas para almacenar en caché automático.
- Ver el historial del sistema de un almacén con un gran número de elementos.
- Abrir un archivo desde una carpeta con una gran cantidad de archivos.
- Crear un archivo o una subcarpeta nuevos en una carpeta con una gran cantidad de archivos.

Reorganización de columnas en los resultados de búsqueda

Las columnas se pueden reorganizar en los resultados de búsqueda, obtenidos tanto de la búsqueda incrustada como de la herramienta de búsqueda. En SOLIDWORKS PDM se guardan los cambios realizados respecto de la organización de las columnas.

Cuadros de diálogo de tamaño variable

Se puede cambiar el tamaño de los siguientes cuadros de diálogo:

- Editar variables
- Número de serie - Nuevo número de serie
- Configuración de la indexación
- Esquema de almacenamiento de datos de reserva
- Los cuadros de diálogo en el nodo **Importación/Exportación de datos**, como Conjuntos de alias de variable XML, Regla de exportación y Regla de importación
- Propiedades del tipo de archivo
- Columnas personalizables
- Los cuadros de diálogo en el nodo **Lista de materiales**, como LDM, LDM de artículos, LDM de soldaduras y Lista de cortes para pieza soldada
- Edita la plantilla
- Los cuadros de diálogo en **Dispatch**, como Administrar acciones y Propiedades

Escala de tamaño del papel en una tarea Imprimir

Al configurar una tarea **Imprimir**, se puede seleccionar **Ajustar al papel** o bien **Escala**. Si se selecciona **Escala**, se puede marcar **Permitir al usuario que cambie la escala** para que los usuarios puedan modificar la escala durante la ejecución.

Interfaz de usuario de búsqueda

Puede realizar una búsqueda con el cuadro de búsqueda rápida en el Explorador de archivos sin necesidad de configurar una tarjeta de búsqueda.

El cuadro de búsqueda rápida está disponible en el Explorador de archivos, que forma parte de la barra de menú de SOLIDWORKS PDM.

Las siguientes acciones se pueden realizar mediante el cuadro de búsqueda rápida:

- Definir la cadena de búsqueda con texto de muestra.
- Seleccionar una cadena de una lista con las cinco últimas búsquedas cuando se hace clic en el cuadro de búsqueda rápida.
- Utilizar los operadores AND, OR y NOT en la cadena de búsqueda.
- Hacer clic en el cuadro de búsqueda rápida, escribir y seleccionar cualquiera de las cadenas de la lista de últimas búsquedas coincidentes.

- Utilice las siguientes teclas:

Ctrl + F	Selecciona el campo de búsqueda
Teclas de flechas + Intro	Selecciona la cadena de búsqueda
Intro	Inicia la búsqueda
Esc	Cierra la búsqueda

Variables personalizadas: Cuadro de diálogo Nueva lista de variables

Utilice este cuadro de diálogo para especificar las variables que se pueden buscar mediante la búsqueda rápida de usuarios o grupos específicos.

Para visualizar el cuadro de diálogo Variables personalizables, haga lo siguiente:

1. En la herramienta Administración, expanda **Listas**.
2. Haga clic con el botón derecho en **Lista de variables de la búsqueda rápida** y seleccione **Nueva lista**.

Nombre

Introduzca el nombre de la nueva lista de variables.

Variables

Agregar	Agrega las variables definidas por el administrador. <div>Puede agregar hasta cinco variables.</div>
Eliminar	Elimina la variable seleccionada.
Flechas arriba y abajo	Desplaza hacia arriba o hacia abajo las variables.

Variable seleccionada

Variable	Muestra la variable seleccionada y permite seleccionar otra variable para reemplazarla.
Nombre	Muestra el nombre de la variable seleccionada.

Usuarios

Enumera los usuarios y permite seleccionar aquellos que, a su vez, podrán seleccionar variables al realizar búsquedas rápidas.

Grupos

Enumera los grupos y permite seleccionar aquellos en los que los miembros, a su vez, podrán seleccionar variables al realizar búsquedas rápidas.

Utilización de la búsqueda rápida

Para realizar búsquedas más rápidas, utilice la búsqueda rápida. El cuadro de búsqueda rápida está disponible en la barra de menús de SOLIDWORKS PDM.

Para utilizar la búsqueda rápida, haga lo siguiente:

1. En el explorador de archivos, acceda al almacén o a la carpeta en los que se va a buscar.
2. Pulse **Ctrl + F** para acceder al cuadro de búsqueda rápida.
3. Haga clic en la flecha de la lista en el cuadro de búsqueda rápida para especificar la configuración de la búsqueda.

Search in All Folders		Q	▼
Search For			
<input checked="" type="checkbox"/>	File/Folder Name		
	Keywords		
	Description		
	FileName		
<input checked="" type="checkbox"/>	Comment		
Search In			
<input type="checkbox"/>	Current Folder		
<input type="checkbox"/>	Current Folder & Subfolders		
<input checked="" type="radio"/>	All Folders		
Search Variables In			
<input type="checkbox"/>	Latest Version		
<input type="checkbox"/>	All Versions		

4. En **Buscar por**, **Buscar en** y **Buscar variables en**, seleccione las categorías de búsqueda correspondientes.

Puede seleccionar varias opciones para la búsqueda.

Buscar por	Nombre de archivo o carpeta	Busca los nombres de los archivos o carpetas que coinciden con la cadena de búsqueda.
	Variables definidas por el administrador	Una lista de las variables definidas por el administrador. Busca el valor de las variables seleccionadas en los campos de tarjetas de datos.
Buscar en	Carpeta actual	Busca la cadena en la carpeta actual.
	Carpetas y subcarpetas actuales	Busca la cadena en la carpeta actual y sus subcarpetas.
	Todas las carpetas	Busca la cadena en todas las carpetas.

Buscar variables en	Versión más reciente	Limita la búsqueda a la versión más reciente.
	Todas las versiones	Busca la cadena en todas sus versiones.

Las opciones **Versión más reciente** y **Todas las versiones** están disponibles en función de la configuración en la herramienta Administración, que se indica a continuación:

- Depende de si las variables están seleccionadas en las listas de variables de la búsqueda rápida.
- Depende de si se ha seleccionado **Trabajar siempre con la versión más reciente de los archivos**.

5. En el cuadro de búsqueda rápida, introduzca las cadenas de búsqueda y pulse **Intro**. Los resultados de búsqueda se muestran en la misma ventana.
6. Haga clic en **Cerrar búsqueda** para borrar los resultados de la búsqueda y volver a la lista de archivos.

Búsqueda de varias variables

El control de cuadro de edición en una tarjeta de búsqueda permite buscar un valor en varias variables seleccionadas.

Cuando se busca un valor en el Explorador de archivos, SOLIDWORKS PDM toma OR como el operador implícito y devuelve una coincidencia en caso de que exista en el valor de alguna variable.

Para especificar un control de cuadro de edición con distintas variables en la tarjeta de búsqueda:

En el Editor de tarjetas, haga clic en **Editar** (barra de herramientas Controles) y haga clic en la tarjeta para colocar el cuadro de edición.

Variable múltiple Permite seleccionar varias variables de las existentes que se definen en el almacén.

Al seleccionar las variables, el cuadro de edición las muestra separadas por | y en orden alfanumérico.

Valores predeterminados Permite definir los valores de la variable. De forma predeterminada, SOLIDWORKS PDM emplea la condición OR para los valores predeterminados. Los valores pueden ser idénticos o únicos.

Durante su ejecución, al editar valores predeterminados con Variable múltiple seleccionada, los valores predeterminados en el cuadro de edición con una única variable (por ejemplo, en la pestaña Tarjetas) no se actualizan automáticamente.

Creación de una tarjeta de búsqueda para buscar en múltiples variables

Se puede crear una tarjeta de búsqueda que, cuando se abre en el Explorador de archivos, permite realizar búsquedas de valores en varias variables.

Para crear una tarjeta de búsqueda para buscar en múltiples variables, haga lo siguiente:

1. Cree una tarjeta de búsqueda.
2. Agregue controles a la tarjeta.
3. En el Editor de tarjetas, haga clic en **Editar** (barra de herramientas Controles).
4. Haga clic en la tarjeta para colocar el cuadro de edición.
5. Seleccione **Múltiples variables**.
6. En la lista, seleccione las variables que desea incluir.
7. Seleccione los indicadores correspondientes.
8. Haga clic en **Valores predeterminados** y seleccione las variables indicadas en el paso 6.
9. Asigne valores a las variables.
Los valores predeterminados se muestran en los controles de la tarjeta.
10. Guarde la tarjeta.

Uso de los operadores AND, OR y NOT en la búsqueda ★

SOLIDWORKS PDM admite los operadores AND, OR y NOT al introducir los criterios de búsqueda en los campos de tipo cuadro de edición de tarjetas de búsqueda.

Puede utilizar estos operadores de búsqueda en cualquier tarjeta de búsqueda, búsqueda de Web2, la herramienta de búsqueda de SOLIDWORKS PDM y al realizar búsquedas rápidas.

Reglas:

- Las cadenas de búsqueda no diferencian mayúsculas de minúsculas.
- Los operadores distinguen entre mayúsculas y minúsculas, y deben estar en mayúsculas.
- Si se trata de variables de tipo numérico o de fecha, los operadores válidos son los siguientes: =, !=, <, <=, >, >=.
- Reglas para utilizar el símbolo de escape:

Buscar cadena con	Cadena de entrada
Comillas dobles	Cadena con un símbolo de escape \. Por ejemplo, para buscar "speaker", escriba la cadena de búsqueda como \"speaker\"
Comillas dobles que forman parte de una búsqueda explícita	Cadena con un símbolo de escape \. Por ejemplo, si busca 3" pipe, escriba la cadena de búsqueda como "3\" pipe".
Constante numérica seguida de "	Cadena con o sin símbolo de escape. Por ejemplo, si busca un valor de longitud, como 3", escriba la cadena de búsqueda como 3\" o como 3".

- En caso de que se utilicen varios operadores en una búsqueda, SOLIDWORKS PDM evalúa los operadores de búsqueda en este orden: (), NOT, AND y OR.
- Puede utilizar los operadores de búsqueda AND, OR y NOT o sus símbolos equivalentes &, |, !, respectivamente.
- Puede buscar datos de tipo texto, número entero, float y fecha.
- Puede utilizar los operadores AND y OR con o sin :. Por ejemplo, para el operador AND, puede utilizar AND, AND:, & o &:.
- El campo de búsqueda admite los caracteres comodín * y ?.
- Puede utilizar = para buscar una cadena exacta. Por ejemplo, para buscar una cadena de Herramientas, escriba la cadena de búsqueda como =Herramientas.
- En el caso de una cadena que contenga más de una palabra, puede utilizar "" para buscar la cadena en el mismo orden de palabras. Por ejemplo, para buscar pipe tools, introduzca "pipe tools".

Cuando se realiza una actualización a SOLIDWORKS PDM 2020, las búsquedas guardadas anteriormente se actualizan para seguir las nuevas reglas de búsqueda al mismo tiempo que se mantiene el comportamiento anterior y los resultados de búsqueda.

Operador AND (&)

Buscar resultados que incluyen tanto el término precedente al operador como el siguiente.

Ejemplos de cadena de búsqueda	Descripción
<code>term1 AND term2</code> <code>TERM1 & TERM2</code> <code>AND: term1 term2</code> <code>&: term1 term2</code>	<p>Devuelve una coincidencia en la que se incluyen <code>term1</code> y <code>term2</code>. Los resultados no siguen un orden concreto.</p> <p>Ejemplos de resultados de búsqueda válidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>term1 term2</code> • <code>term2 term1</code> • <code>term3, term1, term2</code>
<code>"(*" term1 term2 "*")" OR</code> <code>"(*)" term1 term2</code>	<p>AND es el operador implícito para el carácter <code>ESPACIO</code>.</p> <p>Devuelve una coincidencia comprendida entre paréntesis y que contiene <code>term1</code> y <code>term2</code>.</p> <p>Ejemplos de resultados de búsqueda válidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>(term1 term2)</code> • <code>(term2 term1 term3)</code>
<code>"(*" "term1 term2" "*")"</code> <code>o "(*)" "term1 term2"</code>	<p>AND es el operador implícito para el carácter <code>ESPACIO</code>.</p> <p>Devuelve una coincidencia comprendida entre paréntesis y que contiene la cadena <code>term1 term2</code>.</p> <p>Ejemplos de resultados de búsqueda válidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>(term1 term2)</code> • <code>(term3 term1 term2 term4)</code>

Operador OR (|)

Busca resultados en los que se incluye el término precedente al operador, el siguiente o ambos.

Ejemplos de cadena de búsqueda	Descripción
<code>term1 OR term2</code> <code>TERM1 TERM2</code> <code>OR: term1 term2</code> <code> : term1 term2</code>	<p>Devuelve una coincidencia en la que se incluye <code>term1</code>, <code>term2</code> o ambos.</p> <p>Ejemplos de resultados de búsqueda válidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>term1</code> • <code>term2</code> • <code>term2 term1</code>

Ejemplos de cadena de búsqueda	Descripción
<code>"(*" term1 OR term2 "*)"</code> o <code>"(*)" (term1 OR term2)</code>	Devuelve una coincidencia comprendida entre paréntesis y que incluye <code>term1</code> o <code>term2</code> o ambos. Ejemplos de resultados de búsqueda válidos: <ul style="list-style-type: none"> • <code>(term1)</code> • <code>(term3 term2)</code> • <code>(term2 term1 term4)</code>

Operador NOT (!)

Busca resultados en los que no se incluye el término siguiente al operador.

Ejemplos de cadena de búsqueda	Descripción
<code>NOT TERM1</code>	Devuelve valores que no incluyan <code>term1</code> . Ejemplos de resultados de búsqueda válidos: <ul style="list-style-type: none"> • <code>term2</code> • <code>term3 term4</code>
<code>!="term1 term2"</code>	Devuelve valores que no incluyan la cadena <code>term1 term2</code> . Ejemplos de resultados de búsqueda válidos: <ul style="list-style-type: none"> • <code>term3</code> • <code>term2 term1</code>
<code>!(2019-01-11)</code>	Devuelve fechas que no sean <code>2019-01-11</code> . Ejemplos de resultados de búsqueda válidos: <ul style="list-style-type: none"> • <code>2019-02-12</code> • <code>2017-03-11</code>

Advertencia a los usuarios al trasladar archivos

Cuando una transición implique notificaciones dinámicas, el usuario recibirá una advertencia si no ha seleccionado ningún usuario o grupo como destinatarios de una notificación.

Mejoras de Web2

Cuando se arrastra una carpeta hasta la lista de archivos, se abre automáticamente el cuadro de diálogo Registrar estructura de archivos.

En la sección **Detalles** de la tarjeta de datos, en **Comentario**, puede ver comentarios sobre la versión.

Pestaña Lista de materiales en Web2

SOLIDWORKS PDM Web2 ofrece una vista de solo lectura de la Lista de materiales.

En el diseño de pantalla grande, la pestaña Lista de materiales está disponible en la vista de detalle del archivo. Los tipos de LDM admitidos son los siguientes:

- LDM calculadas
- LDM de piezas soldadas
- Listas de cortes para piezas soldadas
- LDM de SOLIDWORKS

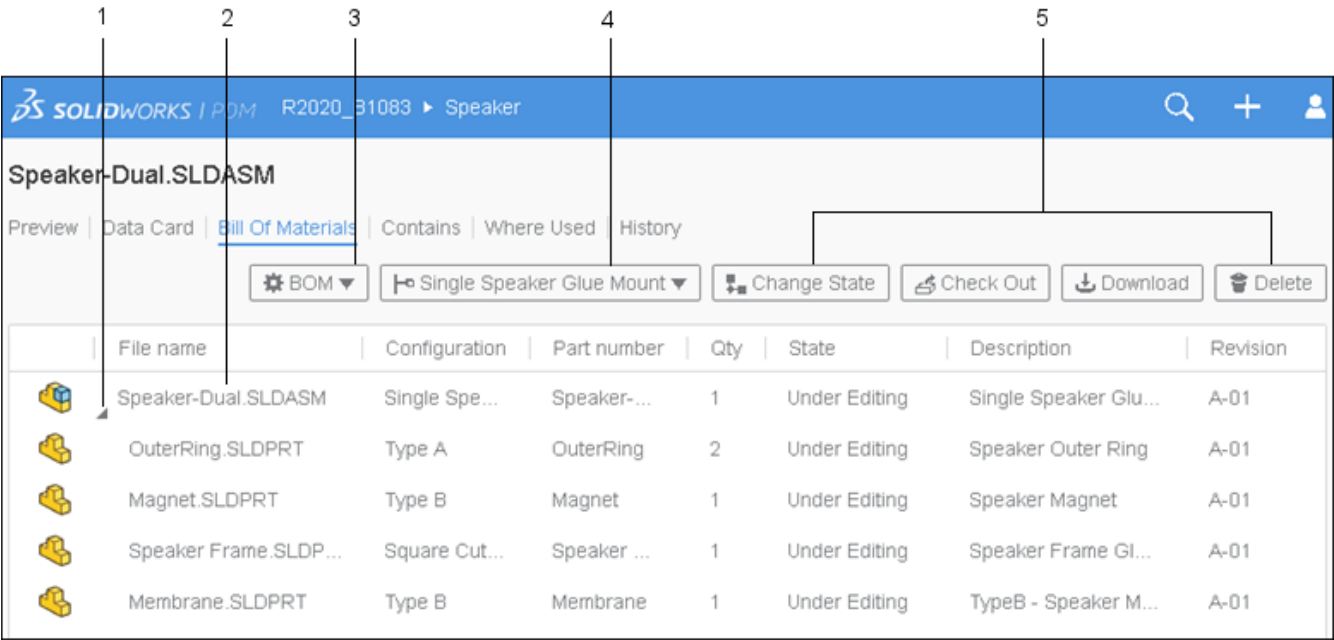
En el diseño de pantalla pequeña, la pestaña Lista de materiales está disponible en el menú de tres puntos. La pestaña contiene dos columnas personalizables.

Pestaña Lista de materiales en Web2

La pestaña Lista de materiales muestra la lista de materiales de los elementos de SOLIDWORKS PDM o de un ensamblaje, dibujo, pieza o pieza de soldadura de SOLIDWORKS.

Para mostrar la pestaña Lista de materiales, haga lo siguiente:

En el diseño de pantalla grande, haga clic en el nombre del archivo y, a continuación, en la pestaña Lista de materiales.



Ficha Lista de materiales

1	Ampliar o contraer	Amplía o contrae las listas de materiales indentadas.		
2	Vista de tabla	LDM	Muestra el elemento seleccionado para Indentada o Solo nivel superior .	
3	Tipo de LDM y opciones	Se muestra el nombre de la LDM seleccionada en la parte superior, junto con una lista de otras LDM, así como las opciones, en función de la que se haya seleccionado.		
		LDM seleccionada	Lista de LDM	Opción de vista y versión de referencia
		LDM	LDM calculada, LDM de soldadura y Lista de cortes para pieza soldada, LDM de SOLIDWORKS	Indentada, Sólo piezas, Sólo nivel superior, Como fueron creadas, Más reciente
		LDM de soldadura o lista de cortes para pieza soldada	LDM calculada, LDM de soldadura, Lista de cortes para pieza soldada	-
		LDM de SOLIDWORKS	LDM calculada, LDM de SOLIDWORKS	-

4	Configuraciones u hojas	Se muestra el nombre de la configuración o de la hoja seleccionada para LDM calculada, lista de cortes para pieza soldada y LDM de soldadura.
5	Acciones	Permite seleccionar opciones y realizar acciones en función de los permisos de usuario. <ul style="list-style-type: none"> • Cambiar estado • Traer • Descarga • Eliminar

Pestaña Lista de materiales - Diseño de pantalla pequeña

La pestaña Lista de materiales contiene dos columnas.

Para mostrar la pestaña Lista de materiales, haga lo siguiente:

En la vista de detalle de archivo, haga clic en el botón de tres puntos y, a continuación, en **Lista de materiales**.

6	1	2
3	4	5
File name	Qty	
Speaker-Dual.SLDASM BOM, Single Speaker Glue Mount	1	
OuterRing.SLDPRT Type A, OuterRing, Under Editing, Speaker Outer Ring, A-01	2	
Magnet.SLDPRT Type B, Magnet, Under Editing, Speaker Magnet, A-01	1	
Speaker Frame.SLDPRT Square Cutout Glueable, Speaker Frame, Under Editing, Speaker Frame Glue M...	1	
Membrane.SLDPRT Type B, Membrane, Under Editing, TypeB - Speaker Membrane, A-01	1	

1	Encabezado	Muestra el nombre del archivo, de la LDM seleccionada y de nombre de la configuración o nombre de hoja. archivo
2	Detalles de fila	Muestra los valores de dos columnas, así como valores de las columnas restantes separados por comas.

3	Control de configuración	Muestra la LDM seleccionada, opción de vista, versión de referencia y configuración u hoja.
4	Control de columnas	Permite seleccionar las columnas que se van a mostrar, a la derecha y a la izquierda.
5	Control para ampliar o contraer una fila	Amplía o contrae la fila para que se muestren los valores de otras columnas.
6	Control Ampliar/Contraer	Amplía o contrae las LDM calculadas, indentadas y de varios niveles.

Pestaña Historial

SOLIDWORKS PDM Web2 ofrece una vista de solo lectura del historial.

En el diseño de pantalla grande, la pestaña Historial está disponible en la vista de detalle del archivo. Se muestra la vista de la tabla que incluye la columna **Suceso**, así como las columnas personalizables:

- **Versión**
- **Usuario**
- **Fecha**
- **Comentario**

Haga clic  y seleccione las columnas que desea visualizar, o desactívelas.

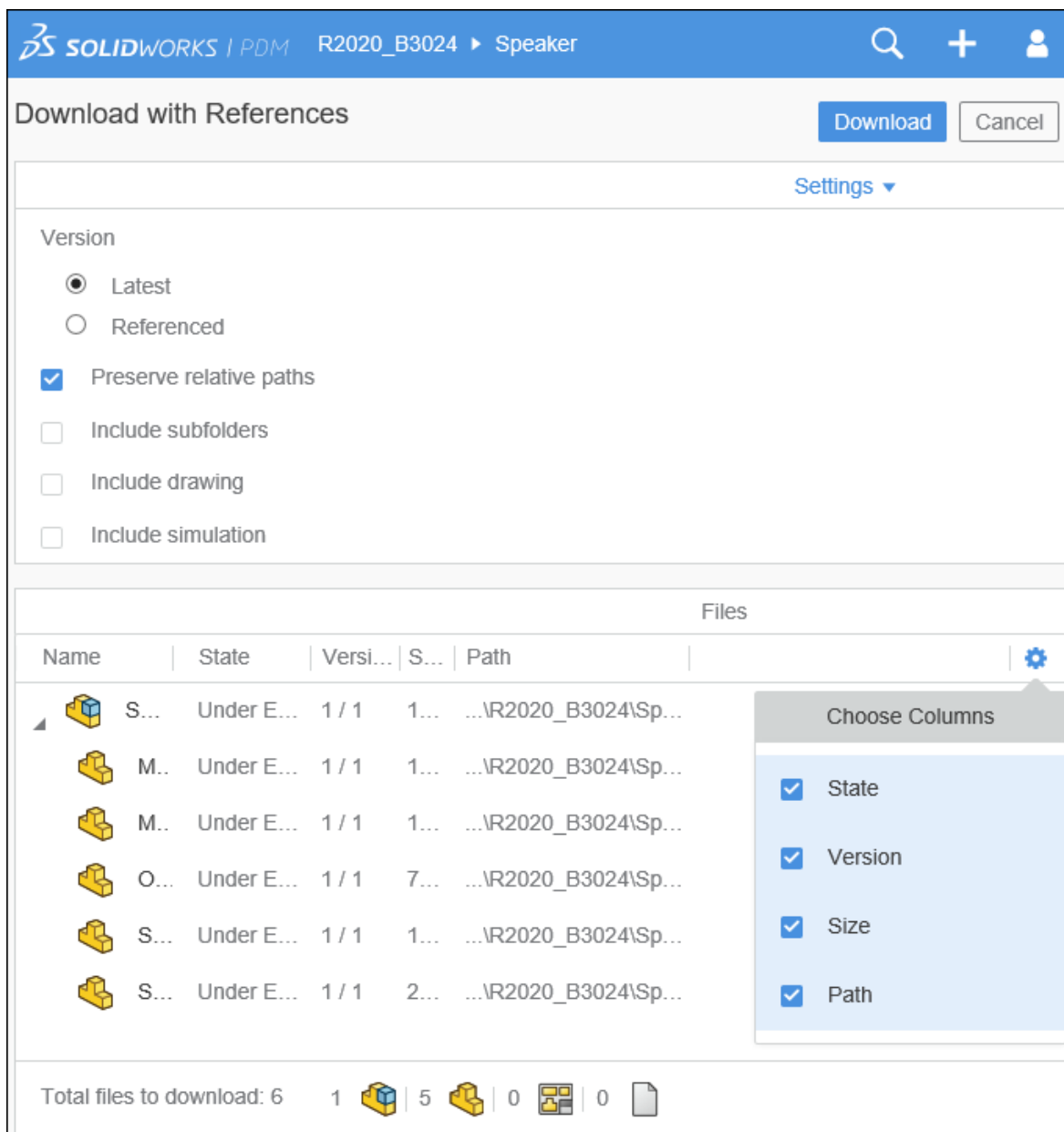
En el diseño de pantalla pequeña, haga clic en los tres puntos para acceder a la pestaña Historial en la vista de detalle del archivo. La pestaña Historial incluye lo siguiente:

- Una lista de sucesos en orden descendente según fecha y hora.
- Una fila independiente para cada suceso.
- Información, como **Versión**, **Usuario**, **Fecha** y **Comentario** en cada una de las filas de cada suceso.
- Un único control para expandir o contraer todas las filas.
- Controles individuales para cada fila.

Lista de archivos para descargar en Web2

En SOLIDWORKS PDM Web2 se muestra la lista de archivos para descargar.

En el diseño de pantalla grande, el cuadro de diálogo Descargar con referencias muestra la opción **Configuración**, que se puede contraer, así como la lista de archivos que se van a descargar.

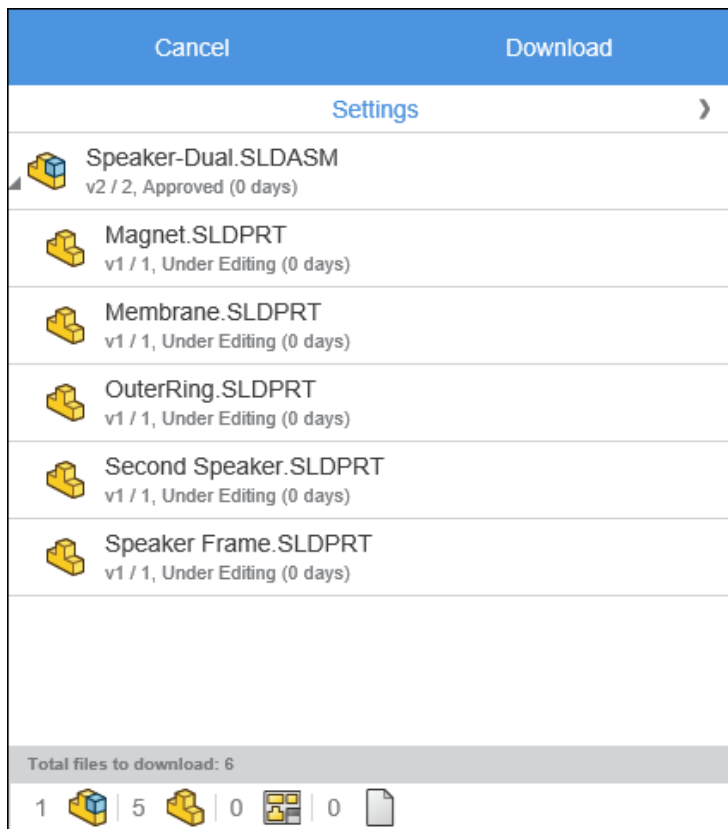


En la lista de archivos, estos se muestran en función de los siguientes valores de configuración:

- **Versión**
 - **La más reciente**
 - **Referenciado**
- **Conservar rutas relativas**
- **Incluir subcarpetas**
- **Incluir dibujo**
- **Incluir simulación**

La lista de archivos incluye columnas personalizables como **Estado**, **Versión**, **Tamaño** y **Ruta**. Haga clic en y seleccione o desactive las columnas que se van a mostrar.

En el diseño de pantalla pequeña, el cuadro de diálogo Descargar con referencias muestra la lista de archivos que se van a descargar como una sola columna.



Haga clic en **Configuración** para seleccionar las opciones que más le convengan. Haga clic en **Cancelar** para acceder a la lista de archivos.

20

SOLIDWORKS Plastics

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Condición de contorno Entrada de refrigerante**
- **Creación de sólido a partir de deformada**
- **Nodo de dominios**
- **Optimización del flujo de trabajo de mallado sólido (método automático)**
- **Creación de malla optimizada**
- **Mejoras en los análisis Flow, Pack y Cool**
- **Condiciones de contorno basadas en geometría**
- **Estudios de simulación de versiones anteriores de Plastics**
- **Actualizaciones de la biblioteca de materiales**
- **Bases de datos de materiales plásticos en 3D ContentCentral**
- **Tutoriales de Plastics**
- **Creación y administración de estudios**
- **Diseño de molde virtual**

SOLIDWORKS® Plastics Standard, SOLIDWORKS Plastics Professional y SOLIDWORKS Plastics Premium son productos que se adquieren por separado y que se pueden utilizar con SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium.

Condición de contorno Entrada de refrigerante

La condición de contorno **Entrada de refrigerante** reemplaza las condiciones de contorno del sistema de refrigeración **Canal de refrigeración**, **Campo de flujo de refrigerante** y **Entrada refrigerante**.

La condición de contorno **Entrada de refrigerante** se utiliza de forma más intuitiva y sencilla que condiciones de contorno indicadas más arriba. Asigne la condición de contorno **Entrada de refrigerante** directamente en las entidades de geometría. Esta condición de contorno es compatible con diseños de canal de refrigeración basados tanto en croquis como en sólidos.

Creación de sólido a partir de deformada

Después de ejecutar un análisis de deformaciones, se puede exportar la deformación como un sólido de pieza de SOLIDWORKS®.

Para abrir el PropertyManager Sólido de forma deformada, haga lo siguiente:

En el PlasticsManager, en **Resultados**, haga clic con el botón derecho en **Resultados de deformación** y haga clic en **Crear sólido a partir de forma deformada**.

Guarde el sólido deformado como una nueva configuración o un nuevo archivo de pieza. Para acceder a formatos de exportación alternativos, utilice **Exportación avanzada**. Por ejemplo, se puede exportar como conjuntos de **superficies** y sólidos **triangulados** para volver a crear una geometría a partir de formas deformadas.

Los diseñadores de productos pueden aprovechar esta funcionalidad para evaluar si la forma deformada de una pieza o un ensamblaje cumple los requisitos. A su vez, los diseñadores de moldes son capaces de ajustar el tamaño del molde con total precisión.

Los diseñadores de lentes ópticas de plástico pueden utilizar **Sólido de forma deformada** en simulaciones ópticas a fin de analizar el efecto de las deformaciones provocadas durante la fabricación en el rendimiento de las lentes.

Nodo de dominios

El nodo de **dominios** en el gestor del PlasticsManager enumera los sólidos de pieza que forman parte del análisis, así como su clasificación en el dominio.

Las opciones disponibles para clasificar dominios en un estudio dependen del tipo de **Proceso de inyección** y de **Procedimiento de análisis** definidos al crear un nuevo estudio. Si se trata de un procedimiento de análisis de **vaciado**, la gama de opciones de dominio se limita a **Cavidad**. Si se trata de un procedimiento de análisis de **sólidos**, la gama de opciones de dominio engloba las siguientes: **Cavidad**, **Canal de colada**, **Canal de refrigeración**, **Molde** e **Insertos**.

Las opciones de dominio disponibles varían en función de la licencia de SOLIDWORKS Plastics.

Notas:

- Puede seleccionar varios sólidos de pieza para asignar el mismo tipo de dominio. Resulta útil con modelos que tienen un gran número de sólidos.
- Utilice los PropertyManager Diseño de canal de colada, Canal de refrigeración y Molde virtual para crear dichas operaciones.
- Se puede asignar el **orden** en el que se inyectan las cavidades en diseños de sobremoldeo de dos disparos o múltiples disparos.
- Los sólidos se pueden excluir del análisis.

Antes de generar la malla, es necesario que todos los sólidos de pieza indicados en la lista del nodo de **dominios** cuenten con una asignación de dominio. Se pueden excluir los sólidos que no forman parte de la simulación de Plastics. Para ello, seleccione **Excluir del análisis**.

Optimización del flujo de trabajo de mallado sólido (método automático) ★

Se ha optimizado el flujo de trabajo de **Mallado sólido (automático)** para crear mallas híbridas en modelos de un solo material o de varios.

Las mallas híbridas, que se componen de una mezcla de elementos de prisma en la superficie de elementos tetraédricos para rellenar el volumen de una pieza, son idóneas para realizar análisis. En versiones anteriores, el algoritmo de **Mallado sólido (automático)** creaba mallas hexaédricas de marcha.

Una malla de superficie hermética y de buena calidad es un requisito previo para crear una malla híbrida correctamente. Si se produce un error al crear la malla híbrida, el algoritmo de **Mallado sólido (automático)** retrocede a la creación de una malla hexaédrica de marcha.

Creación de malla optimizada ★

Se ha rediseñado el PropertyManager Malla para simplificar el flujo de trabajo de creación de malla.

Se ha reducido el número de pasos en el flujo de trabajo de creación de malla.

Para acceder al PropertyManager Malla, haga clic con el botón derecho en **Mallado sólido**, o en **Mallado de vaciado**.

Para crear una malla sólida mediante el proceso de malla automática, haga clic en **Aceptar**, en el PropertyManager Malla.

Siga un flujo de trabajo de creación de malla manual para especificar el tipo de mallado (**Híbrido tetraédrico** o **Hexaédrico**), el tamaño de malla y los controles de curvatura.

Mejoras en los análisis Flow, Pack y Cool

Se han mejorado los solvers de análisis.

- En los procedimientos de vaciado y de mallado sólido, los análisis Flow y Pack permiten tener en cuenta datos materiales respecto de las variables de calor específico (C) y conductividad térmica (K) en varios puntos. Las propiedades materiales de calor específico (C) y conductividad térmica (K) pueden variar como función de temperatura. Ahora se pueden incorporar datos de varios puntos proporcionados por proveedores de materiales para realizar análisis.
- Se ha aumentado la precisión de la predicción del descenso de la presión y se han optimizado los cálculos de presión durante la fase de refrigeración pura.
- El flujo de refrigerante en los circuitos de refrigeración se calcula mediante un nuevo modelo de turbulencia (k- ω). Las simulaciones Cool son más precisas si se utiliza el nuevo modelo.

Condiciones de contorno basadas en geometría



En esta nueva versión se pueden asignar más condiciones de contorno a las entidades geométricas directamente que en versiones anteriores.


Puede aplicar estas condiciones de contorno en entidades geométricas:

- **Injection Location**
- **Válvulas de control**
- **Temperatura de la pared del molde**
- **Fuerza de cierre**
- **Cara de simetría**
- **Insertar propiedades** (antes, **Insertar contorno**)
- **Respiraderos**
- **Excluir de deformación** (**Elemento canal de colada**, en versiones anteriores).
- **Canales calientes prellenados**
- **Entrada de refrigerante**

Aunque la mayor parte de las condiciones de contorno están basadas en geometría, las siguientes siguen estando basadas en malla:

- **Condiciones límites de deformación**
- **Factor de flujo de inyección**
- **Modificar espesor local**

Las condiciones de contorno basadas en malla están disponibles después de generar una malla. Para acceder a las condiciones de contorno basadas en malla, haga clic con el

botón derecho en **Malla** .

Estudios de simulación de versiones anteriores de Plastics

Los estudios antiguos creados en SOLIDWORKS Plastics 2019 y versiones anteriores pasan a ser archivos de solo lectura en la versión de 2020. Esto se debe al nuevo diseño de la arquitectura.

Los estudios antiguos se pueden abrir en SOLIDWORKS Plastics 2020, pero solo se pueden editar operaciones de postprocesamiento, como exportación de resultados y creación de informes.

Actualizaciones de la biblioteca de materiales

La biblioteca de materiales de SOLIDWORKS Plastics incluye nuevas calidades de polímeros proporcionados por proveedores de materiales.

Se han agregado dieciséis nuevas calidades de polímero procedentes de las bases de datos de materiales de Chevron Phillips Chemical, por una parte, y, por otra, trece de las de RadiciGroup.

Chevron Phillips Chemical	Polímeros de alto rendimiento de RadiciGroup
HDPE / Marlex 9005	PA / Radistrong A RV500W 333BK
HDPE / Marlex 9006	PA6 / Radilon S CW300LW 339 E BK
HDPE / Marlex 9012	PA6 / Radilon S RV300W 333 BK
HDPE / Marlex 9018	PA6 / Radilon S RV350W 333BK
HDPE / Marlex 9035	PA610 / Radilon D RV300W 333 BK
HDPE / Marlex 9708	PA610 / Radilon D HSKC 106NT
HDPE / Marlex H525	PA610 / Radilon D RV600RKC 306BK
HDPE / Marlex HHM 4903	PA612 / Radilon DT RV300RKC2 106 NT
HDPE / Marlex HHM 5502BN	PA66 / Radilon A CF200 316 BK
HDPE / Marlex HMN 6060UV	PA66 / Radilon A RV300W 333BK
HDPE / Marlex HMN TR-938	PA66 / Radilon A RV350W 333 BK
HDPE / Marlex HMN TR-942	PA66 / Radistrong A RV600W 333 BK
DPE / Marlex HXM 50100	PPS / Raditeck P RV400K 1700NT
HDPE / Marlex TRB-432	
LDPE / Marlex 1007	
LDPE / Marlex KN226	

A su vez, se han eliminado de la base de datos las siguientes calidades de materiales obsoletas, en función de lo indicado por el proveedor.

EMS-GRIVORY
Grilamid DAM55 COND
Grilamid DAM55 LX COND
Grilamid DAM55 LY COND
Grilamid TR XE 3657
Grilamid TR70
Grilamid XE3050 GRAU
Grilamid XE3732
Grilamid TR70 LX
Grilamid ELY 20 NZ
Grilon A28DZ
Grilon A28GM
Grilon A28NZ
Grilon A28V0

Bases de datos de materiales plásticos en 3D ContentCentral

SOLIDWORKS se ha asociado con los principales proveedores de materiales plásticos a nivel mundial para ofrecer acceso a las bases de datos de materiales plásticos más actualizadas y precisas.

Para acceder a las bases de datos de materiales plásticos en 3D ContentCentral, haga lo siguiente:

1. Vaya a <http://www.3dcontentcentral.com/>.
2. Haga clic en **BUSCAR > MATERIALES DE MOLDEO POR INYECCIÓN**.

El exhaustivo catálogo de materiales plásticos ofrece, además, información acerca del proveedor de materiales, la familia de materiales, la marca comercial, la calidad y una breve descripción (si la hay).

Para descargar una calidad de material individual, haga clic en **Descargar datos de materiales de SOLIDWORKS Plastics**. Descomprima el archivo binario comprimido `.bin` en una carpeta local.

Para agregar un archivo de material extraído de 3D ContentCentral a la base de datos definida por el usuario de SOLIDWORKS Plastics, haga lo siguiente:

1. En el PlasticsManager, en **Material**, haga clic con el botón derecho en **Polímero** y haga clic en **Abrir base de datos**.
2. En el cuadro de diálogo, haga clic en **Base de datos definida por el usuario**.
3. Haga clic en **Importar material plástico > Archivo**.
4. Navegue hasta la ubicación del archivo descomprimido de datos materiales y selecciónelo.

El nuevo material se agrega a la **Base de datos de plásticos**

Cuando haya disponibles nuevas calidades de materiales, los proveedores de material cargarán los datos correspondientes en 3D ContentCentral. Los nuevos materiales que cargan los proveedores de materiales en 3D ContentCentral se incluyen en los service packs posteriores o en las siguientes versiones principales de SOLIDWORKS Plastics.

Tutoriales de Plastics

Hay siete tutoriales de SOLIDWORKS Plastics disponibles, en los que se abarca todo un espectro de flujos de trabajo del paquete.

Para acceder a los tutoriales, haga lo siguiente:

En el CommandManager de SOLIDWORKS Plastics, haga clic en **Ajustes y ayuda > Tutoriales**.




Creación y administración de estudios

Se pueden crear nuevos estudios de Plastics con base en la configuración actual de SOLIDWORKS. Están disponibles opciones de administración para editar, eliminar y borrar estudios.

En el CommandManager SOLIDWORKS Plastics, haga clic en **Nuevo estudio**.

En el PropertyManager Estudio, escriba un nombre para el estudio, defina los parámetros correspondientes para el **Proceso de inyección** y seleccione una malla **sólida o de vaciado** para el **Procedimiento de análisis**. El nuevo estudio está basado en la configuración activa de SOLIDWORKS.


Después de crear un nuevo estudio, haga clic con el botón derecho en el nodo de estudio superior en el gestor de PlasticsManager para acceder a las opciones de administración de dicho estudio.

	Editar estudio	Edita los parámetros del estudio.
	Eliminar estudio	Elimina el estudio.
	Borrar estudio	Restablece el estado predeterminado del estudio. Se eliminan todas las condiciones de contorno, malla, materiales, parámetros del proceso, así como los resultados asociados a la configuración activa.

Diseño de molde virtual

Para definir la posición de un molde virtual respecto a la cavidad utilice un cuadro delimitador o configure coordenadas globales.



Para abrir el PropertyManager Molde virtual, haga lo siguiente:

- En el PlasticsManager, haga clic con el botón derecho en **Dominios**  y, luego, seleccione **Diseño de molde virtual**.

Método de especificación

Envolvente	Centra el volumen rectangular en el espacio que representa el molde en el centro de gravedad aproximado de la pieza.
Coordenada global	Especifica la ubicación y las cotas del volumen rectangular en el espacio que representa el molde, para lo que utiliza el sistema de coordenadas global.

Parámetros

+X, -X	Especifica el alcance de las coordenadas X del volumen en el espacio.
+Y, -Y	Especifica el alcance de las coordenadas Y del volumen en el espacio.
+Z, -Z	Especifica el alcance de las coordenadas Z del volumen en el espacio.
	Vincula el alcance tanto positivo como negativo de las coordenadas, de tal forma que ambos alcances cambien al mismo tiempo.
	Especifica el alcance de las coordenadas positivas y negativas por separado.

21

Sistema de recorrido

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Cambios de recorrido 3D en recorridos desplegados**
- **Color de envolturas para componentes eléctricos**
- **Bloques de conector**
- **Creación de varios puntos de conexión**
- **Líneas indicativas de longitud para recorridos desplegados**
- **Recorrido desplegado con estilo de fabricación**
- **Masa y densidad de cables y alambres**
- **Radio de pliegue mínimo**
- **Dibujos de tuberías**
- **Volver a importar datos eléctricos**
- **Mostrar u ocultar elementos de aplanar recorrido**
- **Empalmes sin componentes**
- **Envolturas transparentes**

Routing está disponible en SOLIDWORKS® Premium.

Cambios de recorrido 3D en recorridos desplegados

Puede actualizar un recorrido 3D al agregar o eliminar elementos como conectores, abrazaderas, bifurcaciones y empalmes. Al aplanar el recorrido 3D, el software actualiza el recorrido aplanado con los cambios del recorrido 3D.

Color de envolturas para componentes eléctricos

Para definir el color de envolturas para componentes eléctricos, utilice Routing Library Manager. A su vez, puede ver los colores en el PropertyManager Envolturas, en **Propiedades de capa**.

Asistente de la biblioteca de envolturas aislantes

Puede definir el color de envolturas para componentes eléctricos en la **Lista de envolturas**.

Color de SW	Especifica el color para envolturas para componentes eléctricos. Haga doble clic en el color para seleccionarlo.
--------------------	--





Bloques de conector

Para crear bloques de conector para piezas y conectores de ensamblaje, utilice el PropertyManager Crear bloque de conector y Routing Library Manager.

El PropertyManager Creación de vistas de extremos ha pasado a ser el PropertyManager Crear bloque de conector . En este PropertyManager se puede hacer lo siguiente:

- Ver una vista preliminar y seleccionar una vista para los conectores mediante vistas estándar.
- Proporcionar información de pasador para el bloque de conector. La información de pasador solo es visible en la vista de dibujo aplanado.

Para crear bloques de conector, haga lo siguiente:

- Para piezas y conectores de ensamblaje, haga clic en **Crear bloque de conector**  (barra de herramientas Componentes eléctricos) o en **Herramientas > Sistema de recorrido > Componentes eléctricos > Crear bloque de conector** .
- Para ensamblajes de recorrido, en el gestor de diseño del FeatureManager, expanda **Componentes**, haga clic con el botón derecho en cualquiera de los componentes y, a continuación, haga clic en **Crear bloque de conector**  o bien haga clic en **Crear bloque de conector**  en la zona de gráficos.

Insertar información de pasador

Entidades seleccionadas	Visualiza las entidades seleccionadas.
Información de pasador	Muestra la información de pasador, que se puede editar.
Texto de pasador	Se puede introducir información adicional al pasador.

Creación de varios puntos de conexión ★

Puede crear varios puntos de conexión en piezas.

Seleccione los siguientes parámetros para crear varios puntos de conexión en piezas:

- Un croquis que tiene puntos de croquis. El número de puntos de conexión es igual al número de puntos de croquis en un croquis.
- Varias aristas circulares.
- Varias caras circulares y cilíndricas.

Asignar información de ID de puerto

Se puede asignar información de pasador o ID de puerto a los puntos de conexión mediante el PropertyManager Punto de conexión.

Para el tipo de recorrido como **Eléctrico**, el software muestra la sección **Asignar información de pasador**. Para los tipos de recorridos como **Tubo** y **Tubería**, el software muestra la sección **Asignar información de ID de puerto**.

Entidades seleccionadas	Muestra las entidades en la sección Selecciones .
Nombre del PuntoC	Muestra el nombre del punto de conexión, que se puede editar.
ID de puerto o Número de pasador	Muestra el número de pasador o ID de puerto, que se puede editar.

Para crear puntos de conexión para las **Entidades seleccionadas**, marque la casilla de verificación de cada fila.

Ver/Editar parámetros de punto de conexión

Puede utilizar este cuadro de diálogo para ver y editar los parámetros del punto de conexión. El software resalta el PuntoC o PuntoAC en la zona de gráficos y el gestor de diseño del FeatureManager al seleccionar o editar cualquier parámetro.

Para acceder a este cuadro de diálogo:


1. Abra una pieza que tenga puntos de conexión o un ensamblaje que tenga puntos de conexión de ensamblaje.
2. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho en **PuntoC** y, a continuación, haga clic en **Ver/Editar parámetros de punto de conexión**.

Nombre del PuntoC	Muestra el nombre del punto de conexión.
Número de pasador/ID de puerto	Muestra el número de pasador o el número de puerto, que se puede editar.
Longitud de terminal	Muestra la longitud de terminal, que se define al crear puntos de conexión. Se puede editar la longitud de terminal.
Invertir dirección	Invierte la dirección del recorrido.

Para puntos de conexión de ensamblaje, solo se puede modificar el **Número de pasador/ID de puerto**.

Líneas indicativas de longitud para recorridos desplegados

Se pueden mostrar líneas indicativas de longitud al aplanar recorridos con el PropertyManager Aplanar recorrido.

Para acceder al PropertyManager en un ensamblaje de recorrido, haga clic en **Herramientas > Sistema de recorrido > Componentes eléctricos > Aplanar recorrido** .


Opciones de aplanamiento

Mostrar líneas indicativas de longitud

Las líneas indicativas de longitud se visualizan en el recorrido desplegado y en dibujos aplanados.

Recorrido desplegado con estilo de fabricación

Se puede ajustar el ángulo de una línea o un arco a partir del eje X cuando se edita el recorrido desplegado con estilo de fabricación.



Para abrir el PropertyManager, haga clic con el botón derecho del ratón en un recorrido desplegado con estilo de fabricación en el gestor de diseño del FeatureManager y seleccione **Editar recorrido aplanado** .

Herramientas de edición

Ajustar el ángulo a partir del eje X

Ajusta el ángulo de una línea o un arco a partir del eje X.

Masa y densidad de cables y alambres

Se puede definir la masa de cables, conductores y alambres en el **Asistente de biblioteca de cables/alambres** , así como la densidad de las envolturas en el **Asistente de la biblioteca de envolturas aislantes**  mediante Routing Library Manager.

Tanto la biblioteca de cables y alambres, como la biblioteca de envolturas aislantes sirven para definir las propiedades físicas de un recorrido eléctrico que incluye cables, conductores, alambres y envolturas. El software calcula las propiedades correspondientes y las aplica a los sólidos, según los valores que se han definido en ambas bibliotecas. La masa se puede consultar mediante las **Propiedades físicas de SOLIDWORKS**.

Asimismo, se puede comprobar los atributos de **Masa por unidad de longitud** y de **Densidad**. Para ello, recurra a los PropertyManager que se indican más adelante. Estos valores son de sólo lectura.

- PropertyManager Editar alambres, en **Propiedades**.
- PropertyManager Envoltura, en **Propiedades de capa**.
- PropertyManagerEnvoltura de longitud fija, en **Propiedades de capa**.

Radio de pliegue mínimo ★

Se puede crear una pieza de recorrido si el radio de pliegue del cable, conector o alambre es inferior al mínimo.

Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Sistema de recorrido** y seleccione **Crear pieza de recorrido para los segmentos si el radio de pliegue es menor que el mínimo**.

En piezas de ruta para segmentos el software considera el radio de pliegue mínimo para el cable y el conector.

Consulte la unidad de medida para **Radio de pliegue mínimo** y **Diámetro exterior** en el **asistente de biblioteca de cables/alambres**  en Routing Library manager.

Al guardar un archivo XML con Routing Library Manager, tanto este último como el archivo XML utilizarán la misma unidad de medida.

Dibujos de tuberías

Puede especificar la plantilla de dibujo y el formato de hoja de los dibujos de tuberías con el PropertyManagerDibujo de tubería.

Para acceder al PropertyManager, haga clic en **Dibujo de tubería**  (en la barra de herramientas Sistema de tuberías), o en **Herramientas > Sistema de recorrido > Sistema de tuberías > Dibujo de tuberías** .

Opciones de dibujos

Plantilla de dibujo	Utiliza la plantilla seleccionada para el dibujo de tubería.
----------------------------	--

Volver a importar datos eléctricos ★

Al actualizar y volver a importar el archivo Excel de la lista de conexiones o en formato XML, se pueden eliminar segmentos de croquis no utilizados, así como conectores del ensamblaje de recorrido. Para ello, se utiliza el PropertyManager Importar datos eléctricos.

Actualizar opciones

Suprimir segmentos sin datos	Se eliminan segmentos de croquis no utilizados.
Suprimir conector	Elimina los conectores no utilizados.

Mostrar u ocultar elementos de aplanar recorrido

Se pueden crear conectores 3D y bloques de conectores de forma simultánea al crear dibujos de recorrido desplegado para ensamblajes de recorrido.

Cuando se aplanar un recorrido mediante el PropertyManager Aplanar recorrido, en **Opciones de aplanamiento**, se puede seleccionar **Mostrar conectores 3D** o **Utilizar bloques para conectores de dibujo**. El software crea conectores 3D y bloques de conectores para dibujos de recorrido desplegado. Se puede seleccionar uno o ambos tipos.

Conectores

Conectores 3D	Se visualizan en la vista de dibujo, si se selecciona Mostrar conectores 3D al aplanar el recorrido.
Bloques de conectores	Se visualizan en la vista de dibujo, si se selecciona Utilizar bloques para conectores de dibujo al aplanar el recorrido.
Texto de pasador	Se activa cuando se proporciona un texto de pasador al definir bloques de conectores.
Color del pasador	Se activa si se proporciona un color del pasador al definir bloques de conectores.

Anotaciones

Referencia de componente	Se muestra el nombre del conector y se utiliza como referencia en la vista de dibujo. Si se selecciona Mostrar conectores 3D , tanto el nombre del conector como el del componente aparecen resaltados al hacer clic en la tabla de conectores. Cuando se selecciona Utilizar bloques para conectores de dibujo , el nombre del conector aparece resaltado al hacer clic en la tabla de conectores en la vista de dibujo.
---------------------------------	---

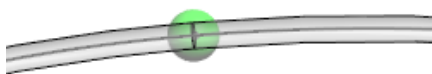
Componentes de accesorios


- **Empalmes**

- **Componentes en línea**

Empalmes sin componentes

Se puede agregar empalmes sin componentes a recorridos eléctricos. Al agregar empalmes sin componentes, aparece una esfera en un punto de unión sin un PuntoC ni PuntoR.



Cuando se agregan empalmes al recorrido, el software agrega una carpeta **Empalmes**  al gestor de diseño del FeatureManager.

Elimine el punto de unión del empalme para eliminar los empalmes sin componentes del gestor de diseño del FeatureManager o la zona de gráficos.

PropertyManager Agregar empalme

Al fijar el PropertyManager Agregar empalme y seleccionar **Sin componente** en **Opciones de empalme**, se pueden asignar propiedades al empalme y agregar otros tantos empalmes con las mismas propiedades.

Opciones de empalme

Con componente	Agrega empalmes con componentes.
Sin componente	Agrega empalmes sin componentes y muestra Propiedades adicionales . Puede crear y modificar propiedades.
Nombre	Escriba un nombre para una nueva propiedad.
Valor	Introduzca un valor o expresión de texto para una nueva propiedad.
Crear/Editar	Agrega el nuevo nombre y valor a la lista Propiedades adicionales.

Envolturas transparentes

Puede crear envolturas transparentes para cables y mangueras.

Haga clic en **Herramientas > Opciones > Opciones de sistema > Sistema de recorrido** y seleccione **Crear envolturas transparentes**.

22

Chapa metálica

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Convertir en chapa metálica**
- **Pestaña y ranura**



Convertir en chapa metálica

Con la herramienta **Convertir en chapa metálica**:

- Se obtienen mejores resultados de chapa desplegada.
- Si se trata de piezas de chapa metálica creadas en SOLIDWORKS® 2020 o versiones posteriores, se puede hacer lo siguiente:
 - Convertir varias pestañas desarticuladas que compartan una cara de un pliegue.
 - Utilizar cortes de desahogo que:
 - Emplean una lógica mejorada para determinar dónde se deben realizar cortes de desahogo.
 - Se comportan de forma similar a los cortes de desahogo creados con la herramienta **Brida de arista**.
 - Reflejan el tipo de desahogo automático seleccionado y los valores de separación con mayor precisión.

Pestaña y ranura

Al crear una operación **Pestaña y ranura** en una pieza de chapa metálica, puede establecer valores negativos.

En el PropertyManager Pestaña y ranura, en **Ranura**, haga clic en **Equidistancia de longitud de ranura**  o en **Equidistancia de ancho de ranura**  para establecer valores negativos. Así, no se crean equidistancias negativas en operaciones de pestaña y ranura de un sólido único o si los sólidos de pestaña y ranura resultantes se fusionan.

SOLIDWORKS Simulation

Este capítulo incluye los siguientes temas:


- **Contracción de carpetas del gestor de Simulation**
- **Acoplamiento distribuido para pasadores y pernos**
- **Definición de malla con calidad de borrador y de malla de alta calidad**
- **Fuerzas de cuerpo libre para estudios no lineales**
- **Vínculo entre los resultados y los archivos de modelo**
- **Reparar estudios dañados**
- **Evaluator de simulación**
- **Mejoras en el rendimiento de Simulation**
- **Promedio de tensión en nodos centrales**
- **Cargas térmicas para vigas**

SOLIDWORKS® Simulation Standard, SOLIDWORKS Simulation Professional y SOLIDWORKS Simulation Premium son productos que se adquieren de forma independiente y que se pueden utilizar con SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium.

Contracción de carpetas del gestor de Simulation

En el gestor de Simulation, solo hace falta un único comando para contraer todas las carpetas y subcarpetas.

Para contraer todas las carpetas y subcarpetas en el gestor de simulación:

- Haga clic con el botón derecho en cualquier carpeta o subcarpeta de simulación y, a continuación, en **Contraer elementos del árbol** . También puede hacer clic con el botón derecho del ratón en una carpeta vacía junto a una carpeta de simulación para acceder a **Contraer elementos del árbol**.

Acoplamiento distribuido para pasadores y pernos



La introducción del acoplamiento distribuido mejora la formulación de conectores de pasadores y pernos.

El acoplamiento distribuido permite la deformación de caras asociadas a conectores de pasadores y pernos, con lo que el nivel de realismo de la representación del

comportamiento del conector es mucho mayor. El acoplamiento distribuido para pasadores y pernos solo está disponible para los estudios estáticos lineales.

En el PropertyManager Conectores, en **Tipo de conexión**, seleccione **Distribuida**.

Si se trata de nuevas definiciones de conector de pasadores y pernos, el **Tipo de conexión** predeterminado es **Distribuida**. Si se trata de definiciones de conector antiguas, el **Tipo de conexión** es **Rígida**.

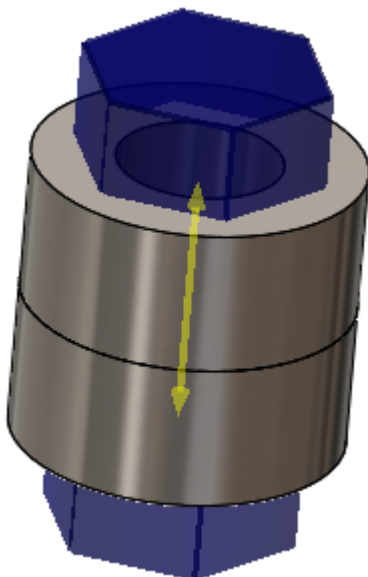
Cuando se define un **Tipo de conexión** como **Distribuida**, una formulación de acoplamiento distribuido conecta un nodo de referencia (nodo de elemento de viga de un vástago de perno) a un grupo de nodos de acoplamiento dentro de las regiones de impresión de la cabeza y tuerca de un perno. El acoplamiento distribuido restringe el movimiento de los nodos de acoplamiento a la traslación y la rotación del nodo de referencia. Los nodos situados dentro de las áreas de impresión de cabeza y tuerca se pueden deformar entre sí.

Esta restricción se aplica en un sentido general, es decir, otorga el control sobre la transmisión de cargas mediante factores de ponderación en los nodos de acoplamiento. Por ejemplo, la restricción distribuye la precarga de un perno de forma que la suma de las fuerzas de los nodos de acoplamiento sean equivalentes a la precarga total del nodo de referencia. En este caso se aplican factores de ponderación uniformes.

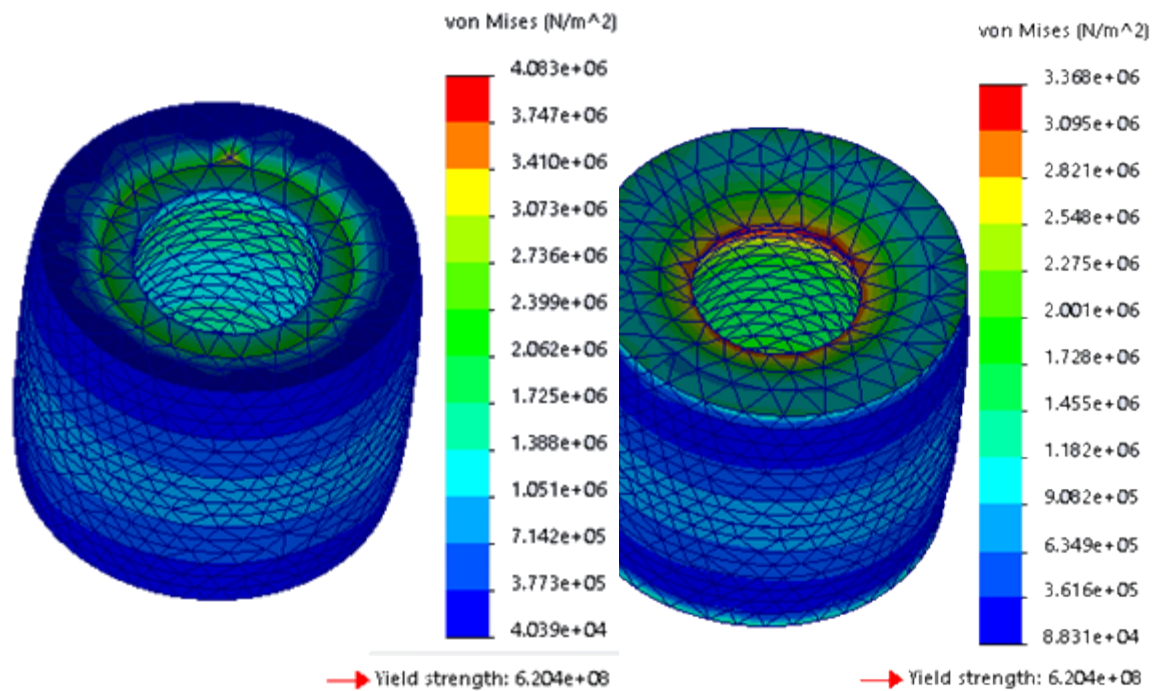
La conexión distribuida produce una tensión y campos de desplazamiento de mayor realismo, en las áreas de contacto tanto de la cabeza del perno como de la tuerca.

Una conexión rígida produce áreas de zonas activas de tensión dentro de las regiones de cabeza y tuerca de los componentes conectados, debido a que las barras rígidas introducen elevados valores de rigidez. Con una conexión distribuida se eliminan las altas tensiones.

En la imagen se aprecian dos componentes cilíndricos conectados por un perno con una carga de pretensión de 1000 N. Entre ambos componentes existe un contacto sin penetración.

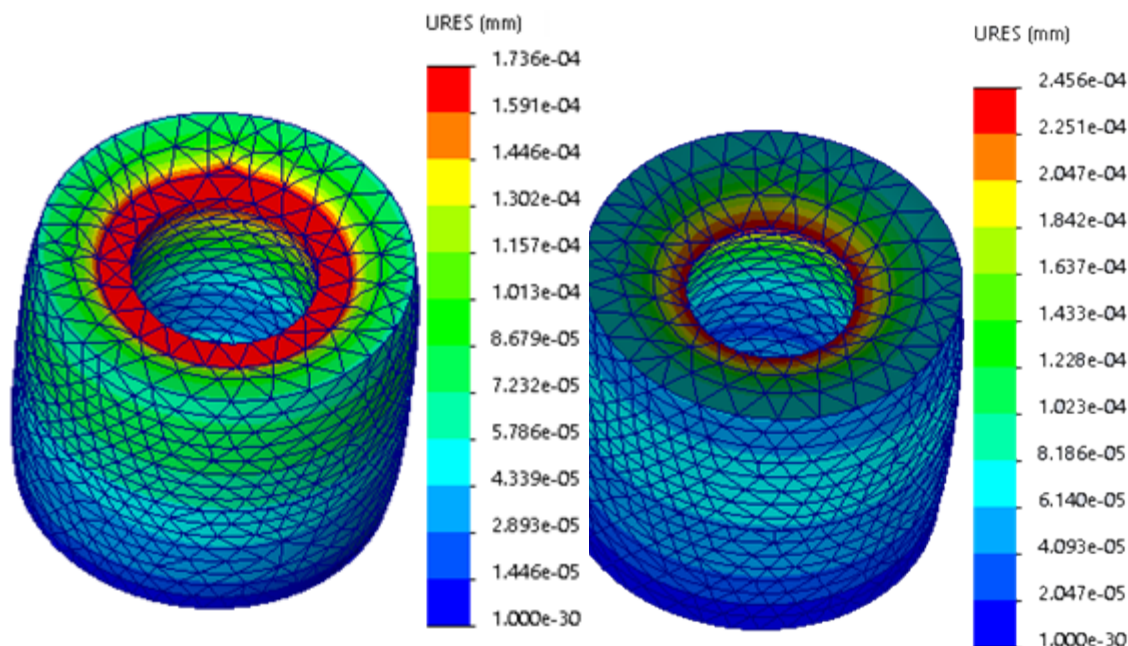


Resultados de un análisis estático del perno en cuestión mediante una conexión distribuida y una conexión rígida.

Conexión de perno rígida**Conexión de perno distribuida**

Trazado de tensión de von Mises con zonas activas en la región de impresión de la cabeza.

Trazado de tensión de von Mises con gradientes más suaves en la región de impresión de la cabeza.

Conexión de perno rígida**Conexión de perno distribuida**

El trazado de desplazamiento resultante muestra una deformación uniforme en la región de impresión de la cabeza.


El trazado de desplazamiento resultante muestra una distribución más suave en la región de impresión de la cabeza.


Definición de malla con calidad de borrador y de malla de alta calidad ★

Se ha mejorado la formulación de malla para estudios estáticos lineales, con lo que los elementos sólidos de alta calidad y de borrador pueden coexistir en la misma definición de malla.


Puede seleccionar los sólidos que desea mallar mediante una malla de alta calidad o de borrador. La simulación se ejecuta con una definición de malla híbrida que tiene, al mismo tiempo, elementos de borrador y tetraédricos de alta calidad. La malla híbrida solo está disponible para estudios estáticos lineales con sólidos.


- **Para asignar una malla con calidad de borrador a un sólido:**

Haga clic con el botón derecho en el sólido en un estudio estático de Simulation y, a continuación, seleccione **Aplicar malla con calidad de borrador** .

Un icono de triángulo naranja  junto a un sólido indica una asignación de malla con calidad de borrador.

- **Para asignar una malla de alta calidad a un sólido:**

Haga clic con el botón derecho en el sólido y, a continuación, seleccione **Aplicar malla de alta calidad** .

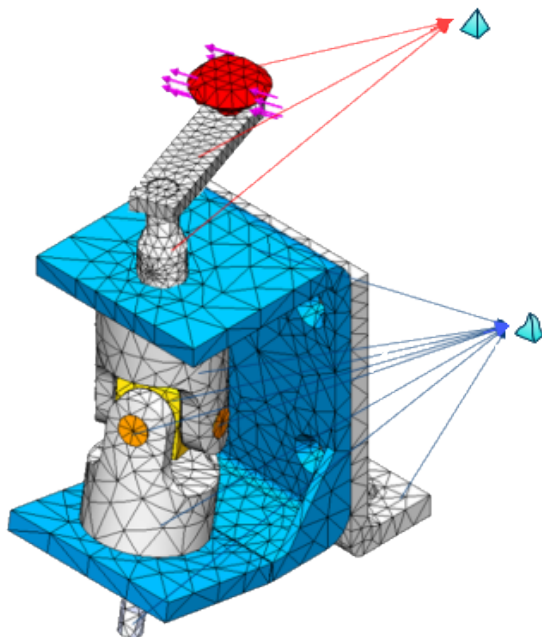
Un icono de círculo azul  junto a un sólido indica una asignación de malla de alta calidad.

- **Para asignar una malla de borrador o de alta calidad a todos los sólidos de un estudio:**

Haga clic con el botón derecho en la carpeta **Piezas** , y haga clic en **Aplicar malla con calidad de borrador a todos**  o en **Aplicar malla de alta calidad a todos** .

También puede asignar una calidad de malla de borrador o de alta calidad a sólidos seleccionados desde la pestaña **Calidad de malla** del PropertyManager Malla.

La imagen muestra un ensamblaje con asignaciones de malla de alta calidad y calidad de borrador.



Los resultados de los estudios estáticos lineales con mallas híbridas son válidos como entrada para tipos dependientes de estudio como, por ejemplo: fatiga, recipiente a presión, diseño y estudios de submodelo.

Fuerzas de cuerpo libre para estudios no lineales



Después de ejecutar un estudio estático no lineal o dinámico no lineal, se pueden indicar las fuerzas de cuerpo libre en entidades geométricas seleccionadas que se desea aplicar en cada paso de solución.

En el cuadro de diálogo No lineal-Estático, haga clic en **Calcular fuerzas de cuerpo libre**.

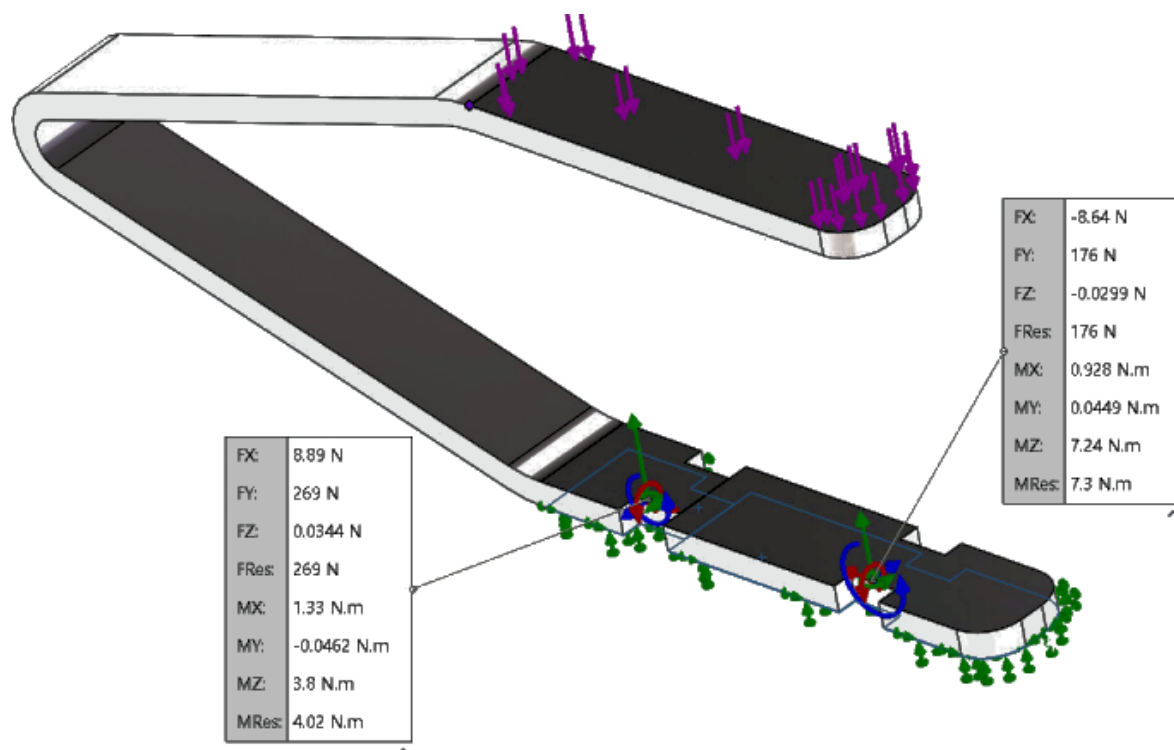
Cuando el análisis se complete, haga clic con el botón derecho **Resultados** y haga clic en **Enumerar fuerza resultante**. En **Opciones**, seleccione **Fuerza de cuerpo libre**.

Seleccione las entidades de geometría (cara, arista o vértice) o un sólido para indicar las fuerzas de cuerpo libre que actúan en las entidades seleccionadas para un paso de solución definido.

Las fuerzas de cuerpo libre pueden proceder de contacto, cargas externas, restricciones o conectores.

Los cálculos de cuerpo libre no están disponibles para estudios de simplificación 2D.

Tabla 1: Lista de fuerzas de cuerpo libre en caras seleccionadas



Vínculo entre los resultados y los archivos de modelo

Se mejora el algoritmo que vincula el archivo de resultados (*.cwr) para el archivo de modelo que generó los resultados.

Puede cargar y ver los trazados de resultados de los datos guardados en el archivo *.cwr más reciente, incluso en los casos en los que el software haya finalizado antes de completar el análisis de todos los estudios de simulación. Por ejemplo, durante un análisis por lotes de múltiples estudios, si el programa se cierra antes de ejecutar el último estudio, el software valida los enlaces a los archivos *.cwr completados para el postprocesamiento.

Es importante que guarde el modelo después de finalizar el mallado. Existen los mismos datos de malla en ambos archivos para que el software establezca el vínculo entre el archivo de resultados y el modelo que generó los resultados.

El software comprueba el archivo de resultados en este orden:

1. La carpeta de resultados que se especifica en el cuadro de diálogo del estudio Propiedades.
2. La carpeta del archivo de modelo que generó los resultados.
3. La carpeta de resultados especificada en la pestaña **Opciones predeterminadas > Resultados**.

Para volver a establecer un vínculo entre un archivo *.cwr válido y un archivo de modelo, y poder crear trazados de resultados, inicie el **Evaluador de simulación**.

El **Evaluador de simulación** indica la ubicación del archivo del modelo y la carpeta de resultados. Si el archivo de resultados (*.cwr) existe, haga clic en el vínculo suministrado para validar el archivo de resultados y vincularlo con el estudio actual. En el caso de que el software no pueda establecer un vínculo entre el modelo activo y el archivo de resultados de la carpeta de resultados designada, un mensaje de advertencia indicará los motivos del fallo.

El cambio de nombre de un archivo de modelo o de un estudio de simulación tras guardar los resultados puede invalidar el vínculo al archivo de resultados. El software no puede reconstruir el vínculo entre el nuevo archivo y los resultados guardados en el archivo original <nombre del modelo-nombre del estudio.cwr>.

Reparar estudios dañados



EL software identifica estudios de simulación con datos dañados y emite una advertencia para eliminar los estudios dañados antes de guardar el modelo.

Cuando el software detecta un estudio de simulación con datos dañados, la pestaña del estudio en cuestión se marca con un icono de error. Si se guarda un modelo que contiene datos dañados, el software emite una advertencia para eliminar los estudios dañados antes de continuar.

Evaluador de simulación ★

El evaluador de simulación comprueba la configuración de un estudio para determinar si es la idónea para obtener una simulación correcta.

Para ejecutar el evaluador de simulación, realice una de las siguientes acciones:

- En el CommandManager de Simulation, haga clic en **Evaluador de simulación** .
- En el gestor de estudios de Simulation, haga clic con el botón derecho en el icono superior de estudio y, a continuación, en **Evaluador de simulación** .

El **Evaluador de simulación** comprueba las condiciones relacionadas con la carpeta de resultados, la capacidad de almacenamiento de la unidad de resultados, los materiales utilizados en la simulación y el volumen de malla. Si las condiciones en el estudio impiden que la simulación se ejecute de modo satisfactorio, el cuadro de diálogo del Evaluador de simulación informa acerca de las medidas oportunas que se pueden tomar.

En el cuadro de diálogo del Evaluador de simulación, haga clic en **Guardar** para guardar el contenido del cuadro de diálogo como un documento `.txt`.

Mejoras en el rendimiento de Simulation

Las mejoras de rendimiento se implementan para estudios estáticos lineales con casos de carga múltiple y estudios con contactos configurados en unión rígida incompatible.

Estudios estáticos lineales con casos de carga múltiple

Los beneficios en el rendimiento se aprecian, sobre todo, al resolver una simulación de estudios estáticos lineales con casos de carga múltiple definidos con cargas remotas. Los componentes de fuerza y momento de las cargas remotas respaldan el rendimiento optimizado del solver. Los componentes de traslación, rotación y masa de cargas remotas permanecen sin cambios en todos los casos de carga.

El rendimiento no presenta mejoras cuando en el caso de carga en cuestión hay contacto sin penetración o se trata de contacto de pared virtual.

El solver Intel Direct Sparse realiza la factorización de la matriz de rigidez global (que consume la mayor parte del tiempo total de solución) solo una vez, ya que la matriz de rigidez se mantiene invariable para cada caso de carga.

La reconfiguración optimizada del solver Direct Sparse de Intel se presentó en SOLIDWORKS Simulation 2019, versión en la que se utilizaba con tipos de carga de presión, fuerza y torsión.

Unión rígida incompatible

Se ha mejorado el algoritmo de la unión incompatible de superficie a superficie. El solver calcula correctamente el estado de tensión cero y las frecuencias cero para los modos de sólido rígido.

También se ha mejorado el cálculo de las tensiones en las interfaces de unión rígida con mallas no coincidentes (incompatibles).

La opción predeterminada para el contacto entre componentes unidos ahora está establecida como **Mallado incompatible**. Puede cambiar la configuración de malla para el **contacto Componente** (incluida la opción **Contacto global**) como **Malla compatible** o **Mallado incompatible** para un tipo de contacto de unión rígida desde **Opciones de Simulation > Opciones predeterminadas > Contacto**.

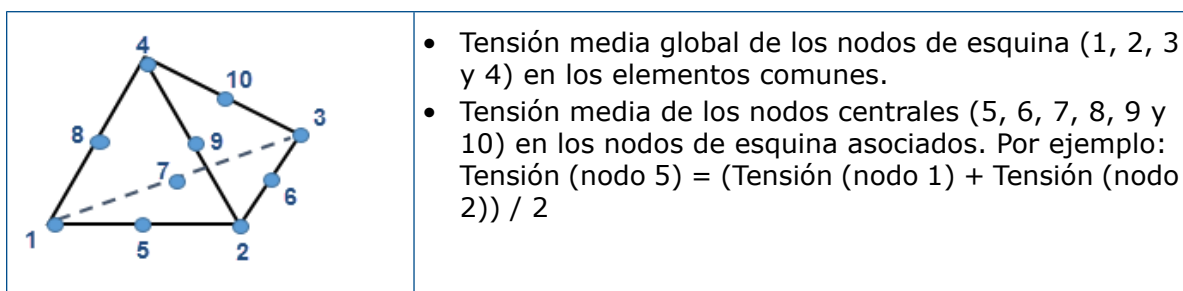
Promedio de tensión en nodos centrales

El algoritmo de promedio de tensión optimizado se aplica a estudios de dinámica lineal.

Antes de ejecutar un estudio de dinámica lineal, en el PropertyManager Opciones de resultados, haga clic en **Calcular promedio de tensión en nodos centrales (disponible solo para mallas sólidas de alta calidad)**.

En un elemento sólido de alta calidad, la tensión en los nodos centrales se calcula obteniendo la media de los valores de tensión en los nodos de esquina adyacentes. Este método de cálculo de tensión mejora el cálculo de la tensión en los nodos centrales para elementos tetraédricos con altos cocientes de aspecto.

Ejemplo:




Cargas térmicas para vigas ★

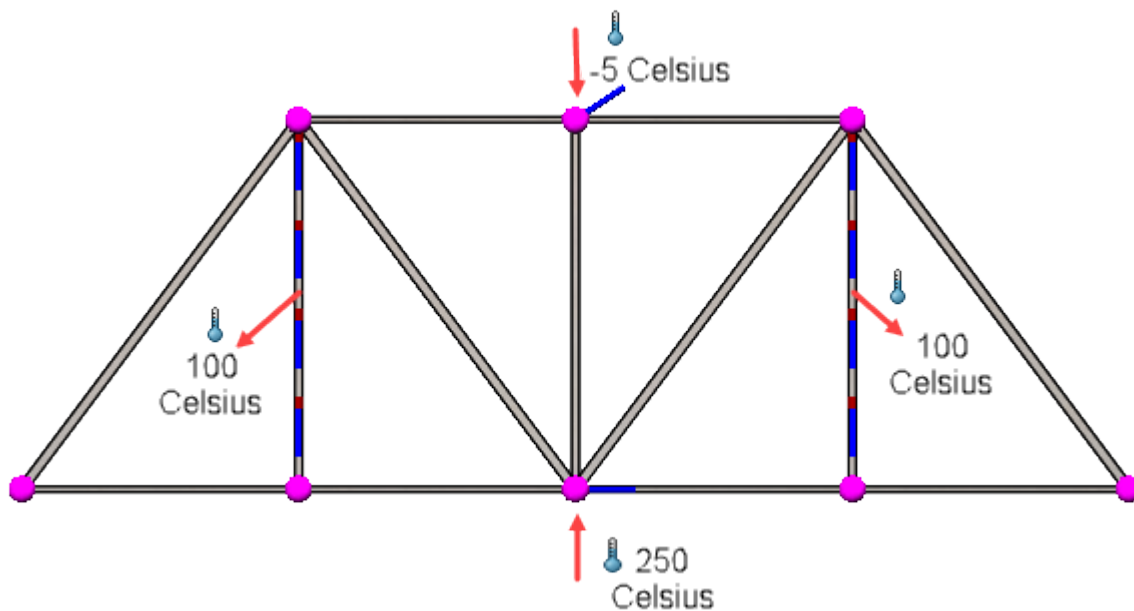
Puede aplicar cargas térmicas en juntas de viga y sólidos de viga. Después de ejecutar un análisis térmico en un modelo con vigas, se pueden importar las temperaturas a estudios estáticos lineales, estáticos no lineales, de frecuencia, de pandeo o dinámicos no lineales; para realizar análisis de tensión.

En la tabla se muestran los tipos de cargas térmicas que se pueden aplicar a los elementos de viga y de cabezas de armadura. Aplique cargas térmicas concentradas en juntas de viga y cabezas de armadura, y cargas térmicas distribuidas a lo largo de los sólidos de viga y cabezas de armadura.

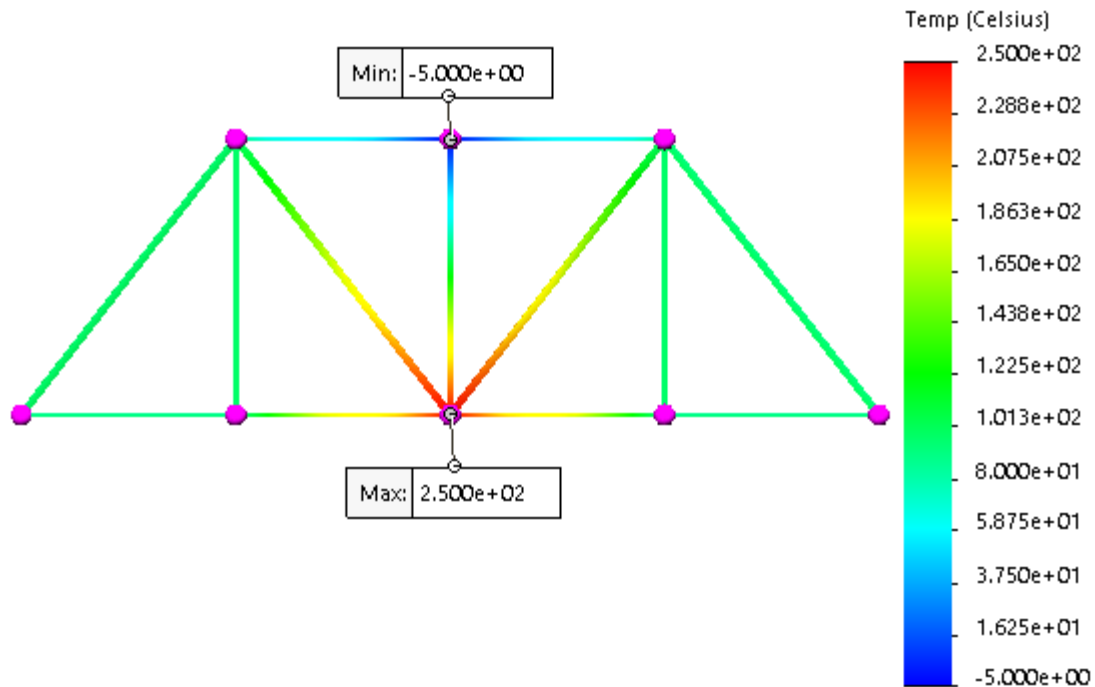
Viga o cabeza de armadura		
Cargas térmicas	Junta	Cuerpo
Temperatura	Sí	Sí
Convección	No	Sí
Flujo de calor	No	Sí
Energía térmica	Sí	Sí
Radiación solo al ambiente	No	Sí

Solo los flujos de calor son compatibles con la distribución no uniforme de las cargas térmicas.

Por ejemplo, para aplicar temperatura a un sólido o junta de viga, en el PropertyManager Temperatura, haga clic en **Juntas**  o **Vigas** . En la zona de gráficos, seleccione las juntas o los sólidos de viga para aplicar las cargas térmicas.



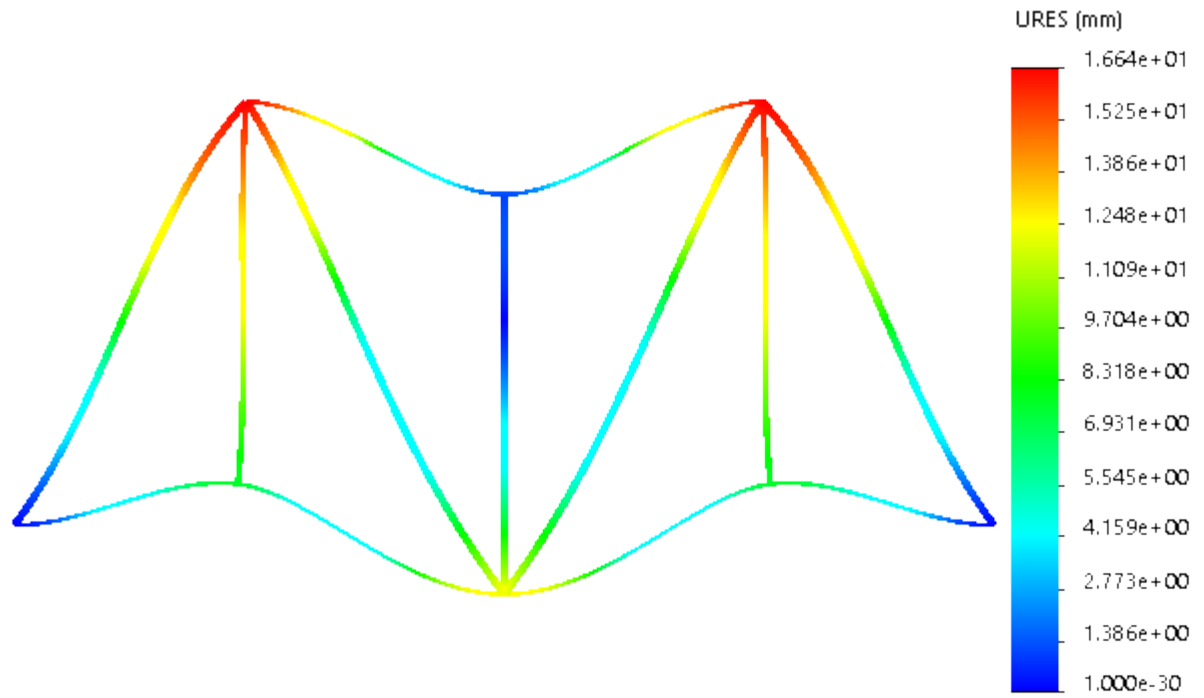
Después de ejecutar un estudio térmico, se pueden ver los resultados del trazado térmico en modelos de viga. Se mostrará el trazado de resultados de temperatura de una cabeza de armadura.



Para realizar un análisis de tensión basado en las temperaturas obtenidas en un estudio térmico, haga lo siguiente:

1. Cree un estudio estático.
2. Abra el cuadro de diálogo de las Propiedades del estudio estático.
3. En la pestaña Incluir efectos térmicos/de fluidos, seleccione **Temperaturas del estudio térmico**.

Se mostrará el trazado de desplazamiento resultante de un modelo de cabeza de armadura con cargas de temperatura importadas a un estudio estático.



24

Croquizado

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Aplicación de relaciones de continuidad de torsión**
- **Cotas de línea base y cotas en cadena en croquis**
- **Importación de archivos 2D DXF o DWG como croquis de referencia**
- **Herramienta Modificación inteligente**
- **Entidades de silueta**

Aplicación de relaciones de continuidad de torsión





Se pueden aplicar relaciones de continuidad de torsión entre splines y cualquier otra entidad de croquis en croquis 2D. Las entidades de croquis deben compartir un punto final. Mediante estas relaciones, se crea una continuidad fluida en el punto final y se aplica una curvatura y un ratio de curvatura equivalentes a las entidades de croquis.

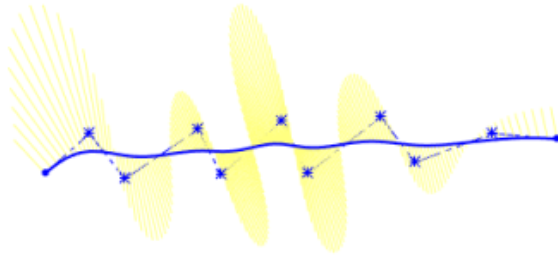
Se pueden aplicar relaciones de continuidad de torsión a una spline y a una de las siguientes entidades de croquis:



- spline
- Arco
- Arco cónico o elíptico
- Aristas de modelo lineales, circulares, cónicas, parabólicas, elípticas o basadas en una spline

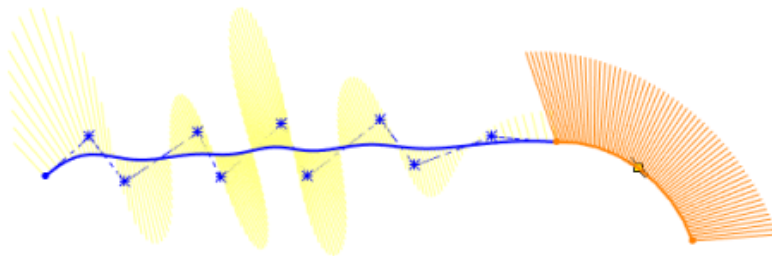
Para aplicar relaciones de continuidad de torsión, haga lo siguiente:


1. Seleccione un plano y abra un croquis.
2. Haga clic en **Spline de estilo**  (Barra de herramientas Croquis) o en **Herramientas** > **Entidades de croquis** > **Spline de estilo** .

3. Croquice una spline.

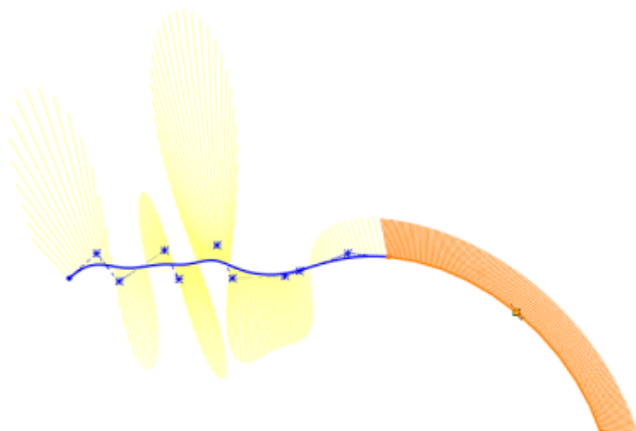


4. Haga clic con el botón derecho en la spline y luego haga clic en **Mostrar peines de curvatura**.
5. Haga clic en **Arco 3 puntos**  (barra de herramientas Croquis) o en **Herramientas > Entidades de croquis > Arco 3 puntos** .
6. Croquice un arco que comparta un punto final con la spline.



7. Haga clic con el botón derecho en el arco y luego haga clic en **Mostrar peines de curvatura**.
8. Pulse **Ctrl** y seleccione la spline y el arco.
Aparece el PropertyManager Agregar relaciones/propiedades.
9. En el PropertyManager Agregar relaciones/propiedades, en **Agregar relaciones**, haga clic en **Continuidad de torsión** .

10. Haga clic en . ✓



Como resultado, se obtiene una continuidad uniforme con una curvatura y una tasa de curvatura equivalentes en el punto final compartido entre la spline y el arco.

Cotas de línea base y cotas en cadena en croquis


En ensamblajes y piezas, las herramientas de cotas **de línea base** y **en cadena** están disponibles en el modo de croquis.

- Las cotas de línea base pueden ser conductoras o conducidas.
- Las cotas en cadena solo pueden ser conducidas.

Importación de archivos 2D DXF o DWG como croquis de referencia

Los archivos 2D DXF o DWG se pueden importar como croquis de referencia.

Para importar archivos 2D DXF o DWG como croquis de referencia, haga lo siguiente:

1. Haga clic en **Abrir**  (barra de herramientas Estándar) o en **Archivo > Abrir**.
2. En el cuadro de diálogo Abrir, defina **Tipo de archivo** como **Autodesk AutoCAD Files (*.dwg; *.dxf)**, navegue hasta el archivo y haga clic en **Abrir**.
3. En el cuadro de diálogo Importación de DXF/DWG, en **Importar a una nueva pieza como**, seleccione **Croquis 2D e Importar como referencia**.
4. Haga clic en **Finalizar**.


El software importa un archivo DXF o DWG como un croquis de referencia.

Los croquis de referencia no se pueden editar. En el gestor de diseño del FeatureManager®, haga clic con el botón derecho en el croquis de referencia y, a continuación, haga clic en **Crear croquis de edición**. El software convierte el croquis de referencia en un croquis normal, que sí se puede editar.





Herramienta Modificación inteligente

Modificación inteligente es un modo de croquis de pluma que utiliza movimientos de la pluma para modificar la geometría del croquis. **Modificación inteligente** agrega trazos rosas que indican dónde desea que se realicen modificaciones, como la adición de redondeos o recortes.

Toque o haga clic en **Modificación inteligente**  (barra de herramientas Tinta de croquis).

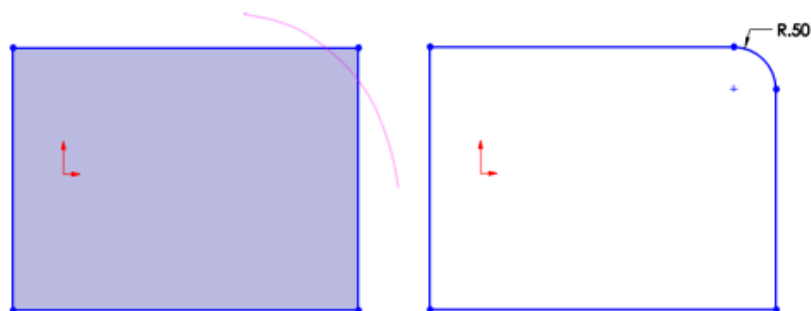
	Modificación inteligente	Permite modificar la geometría de croquis al utilizar trazos de tinta como gestos para recortar, ampliar, partir, equidistanciar y agregar redondeos y chaflanes a la geometría de croquis.
---	---------------------------------	---

Después de utilizar **Modificación inteligente**, se puede actualizar aún más la geometría de croquis. Para ello, utilice las siguientes herramientas en la barra de herramientas contextual:

	Editar modificación inteligente	Deshace el último trazo de Modificación inteligente .
	Convertir en chaflán de croquis	Convierte líneas en chaflanes.
	Convertir en redondeo de croquis	Convierte arcos en redondeos.
	Convertir en extensión de croquis	Extiende líneas o arcos hasta la entidad de croquis más cercana.

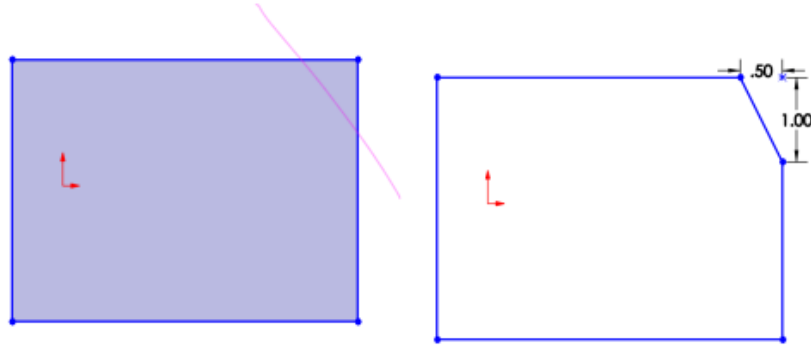
Se pueden utilizar los trazos de tinta de **Modificación inteligente** para realizar las siguientes acciones:

- Dibujar un arco que se intersecta con la geometría de croquis para agregar redondeos.

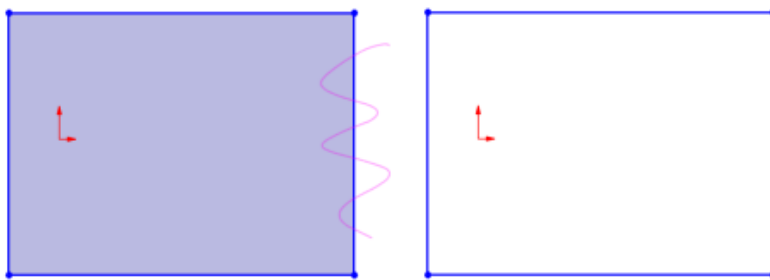


Al agregar varios redondeos rápidamente, el software convierte todos los trazos rosas en redondeos al mismo tiempo. El software los considera redondeos consecutivos con el mismo radio y crea una relación automática con el primer redondeo de la serie.

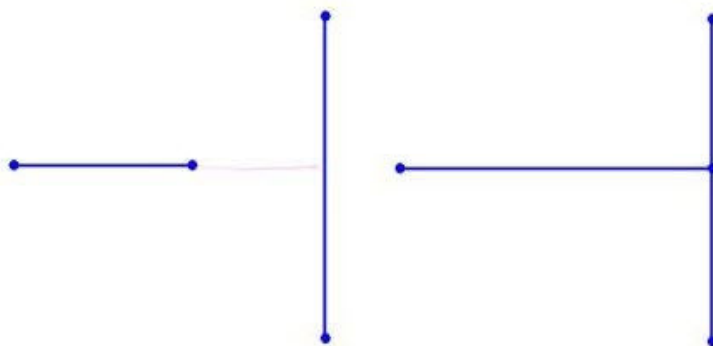
- Dibujar una línea que se intersecta con la geometría de croquis para agregar chaflanes.



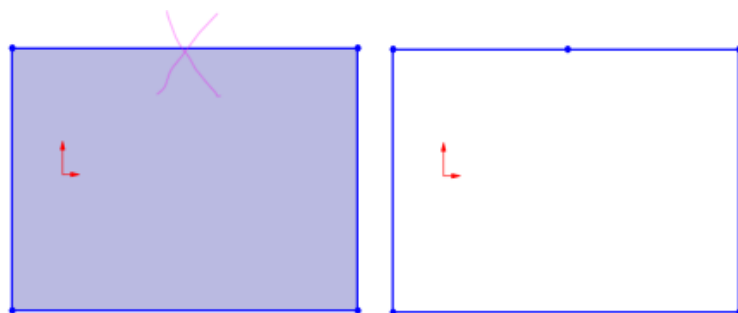
- Dibujar un gesto de garabato en una geometría de croquis para realizar recortes inteligentes en entidades de croquis.



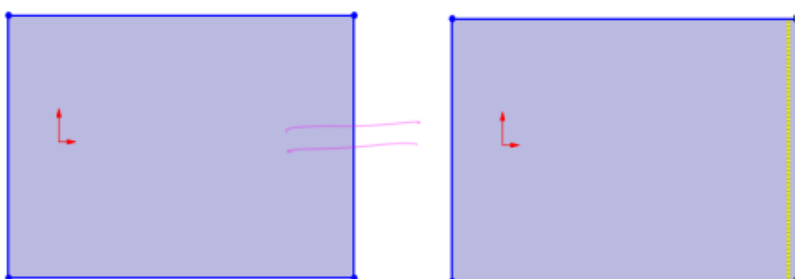
- Extender entidades de croquis a lo largo de sus trayectos naturales al dibujar una línea o un arco que se superponen en parte a la geometría de croquis hasta la que se desea extender.



- Partir entidades de croquis al dibujar dos líneas o arcos intersectantes en una geometría de croquis.





- Dibujar dos líneas paralelas intersectantes con la geometría de croquis para equidistanciar entidades de croquis. Se pueden equidistanciar las siguientes geometrías de croquis:
 - Varias líneas, arcos o splines
 - Varios contornos de croquis sombreados






Entidades de silueta ★

Para crear varias entidades de silueta, proyecte el contorno de los sólidos en una pieza o de los componentes en un ensamblaje en un plano de croquis paralelo.

Las entidades de silueta crean restricciones de croquis paramétricas en un modelo. Puede utilizar las entidades de silueta al usar **Croquis**  y **Croquis 3D sobre plano** .

En el modo **Vista de sección** , haga lo siguiente:

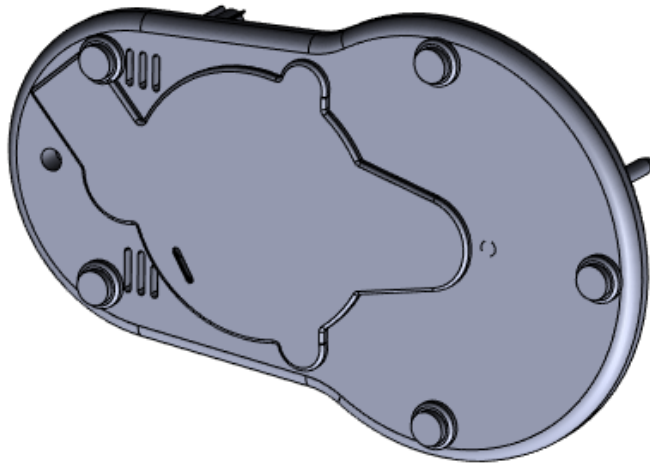
- La herramienta **Entidades de silueta**  solo está disponible una vez que se desactiva la opción **Sección solo de gráficos**.
- Las entidades de silueta no contienen restricciones de croquis.
- Puede crear una silueta de un componente que solo tenga una instancia en un ensamblaje.




Para utilizar las entidades de silueta, haga clic en **Entidades de silueta**  (barra de herramientas Croquis) o **Herramientas > Herramientas de croquizar > Entidades de silueta** .

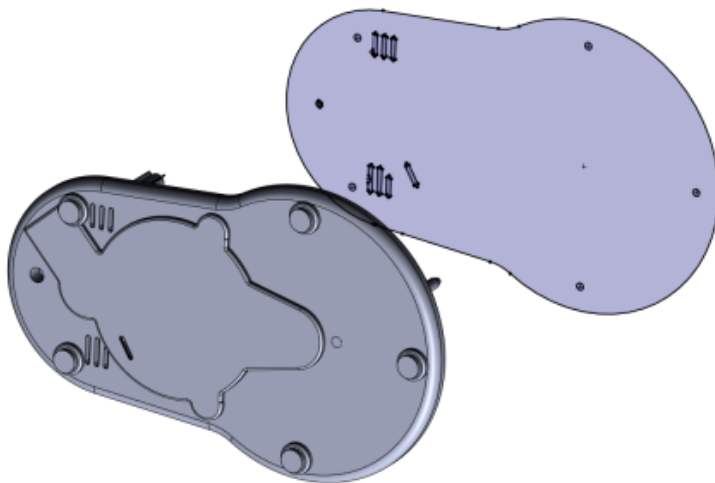
Creación de entidades de silueta

Para crear entidades de silueta haga lo siguiente:

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\sketching\food_processor_silhouette.SLDASM`.



2. En el gestor de diseño del FeatureManager, seleccione **Plane4**.
3. Haga clic en **Croquis**  (barra de herramientas Croquis).
4. Haga clic en **Entidades de silueta**  (barra de herramientas Croquis) o en **Herramientas > Herramientas de croquizar > Entidades de silueta** .
5. En el PropertyManager, en **Entidades para silueta**, seleccione `base plate<1>` en el gestor de diseño del FeatureManager.
6. Desactive **Silueta externa** para crear entidades de croquis del sólido exterior y las entidades internas del modelo.





7. Haga clic en . ✓

Para crear entidades solo de la silueta externa, seleccione **Silueta externa**. Las entidades de silueta aparecen en el croquis.

PropertyManager Entidades de silueta

Para abrir el PropertyManager Entidades de silueta, haga lo siguiente:

1. En una pieza o ensamblaje, abra un croquis en un plano.
2. Haga clic en **Entidades de silueta**  (barra de herramientas Croquis) o en **Herramientas > Herramientas de croquizar > Entidades de silueta** .

Entidades para silueta

Seleccionar sólidos o componentes a partir de los que crear entidades de croquis de silueta	Enumera los sólidos seleccionados en piezas o componentes en ensamblajes.
Silueta externa	Crea la entidad de croquis a partir de la silueta en el límite exterior del modelo. Desactive esta opción para proyectar los bucles internos en el modelo.

25

SOLIDWORKS Visualize

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Integración de AMD ProRender**
- **Materiales AxF medidos**
- **Exportación de glTF para AR y VR**
- **Perfiles de luces IES**
- **Renderizado en línea**
- **Crear instancia**
- **Compatibilidad con MDL**
- **Compatibilidad con NVIDIA con RTX**
- **Escala para pantallas de alta resolución**
- **Integración de SOLIDWORKS PDM**

SOLIDWORKS® Visualize es un producto que se adquiere individualmente y que se puede utilizar con SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Premium o como una aplicación completamente independiente.

Integración de AMD ProRender

SOLIDWORKS Visualize es compatible con AMD Radeon™ ProRender, un motor de trazado de rayos que está diseñado para ejecutarse en tarjetas gráficas de alto rendimiento de AMD.

Para utilizar ProRender, haga clic en **Herramientas > Opciones > Área de visualización 3D** y, en **Motor Render**, seleccione **AMD Radeon ProRender**.

Materiales AxF medidos

SOLIDWORKS Visualize es compatible con materiales medidos AxF™.

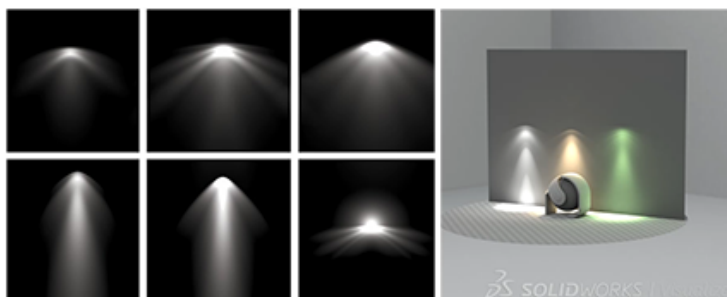
El formato de archivo **.axf** de X-Rite almacena representaciones de material digital, sobre todo, materiales medidos, a partir de su tecnología de análisis BTF. Para agregar archivos **.axf** a un proyecto, arrastre desde el Explorador de Windows a la escena o haga clic en **Paleta > Apariencias > Agregar > Importar apariencias**.

Exportación de glTF para AR y VR

Se pueden utilizar los formatos de archivo .gltf y .glb para exportar datos de un proyecto de SOLIDWORKS Visualize, a fin de utilizarlo en visores de realidad virtual o aumentada.

Perfiles de luces IES

Se pueden utilizar perfiles de luces IES para modificar fuentes de luces y simular la luz del mundo real. Los perfiles de luces IES son archivos estándar proporcionados por fabricantes de iluminación.




Uso de perfiles de luces IES

Antes de comenzar, descargue perfiles de luces IES de fabricantes de iluminación como Philips o Lithonia.

1. Busque en internet usando una cadena como «descargar perfiles de luz IES» para dar con las fuentes.
2. Descargue los archivos y cópielos en la carpeta **Luces** de su carpeta de contenido SOLIDWORKS Visualize Content.

La ubicación predeterminada de la carpeta de contenido es
`system_dir\Users\your_name\SOLIDWORKS Visualize Content`
`year\SOLIDWORKS Visualize Content.`

Para utilizar perfiles de luces IES, haga lo siguiente:

1. En la paleta, en la pestaña Escenas , haga clic en **Agregar + > Nueva luz.**
2. Seleccione entre las opciones: **Seleccionar objetivo**, **Seleccionar posición**, o **Coincidir con la cámara actual.**
 Si se selecciona **Seleccionar objetivo** o **Seleccionar posición**, seleccione un punto en el área de visualización.
3. Como **Tipo**, seleccione **Perfil IES.**
4. En **Perfil IES**, haga clic en , busque la carpeta correspondiente de perfiles IES y seleccione un archivo.
5. Establezca las opciones en la Paleta.

Renderizado en línea

SOLIDWORKS® Visualize es compatible con el modo de renderizado **directo**, que es la opción predeterminada. Sirve para mejorar el rendimiento al mismo tiempo que se reduce el consumo de memoria de los renderizados finales.

Crear instancia

SOLIDWORKS Visualize puede manejar geometría duplicada, como componentes con matrices de ensamblajes SOLIDWORKS, de manera más eficaz.

Por lo general, para grandes ensamblajes SOLIDWORKS, el uso de geometría duplicada requiere menos memoria de la GPU y reduce las probabilidades de que la memoria de la GPU se agote.

El modo de agrupación de piezas de apariencia no admite esta funcionalidad.

Compatibilidad con MDL

SOLIDWORKS Visualize es compatible con todas las capacidades de edición de los materiales de Material Definition Language (MDL) de NVIDIA®.



Puede modular las texturas y editar campos de color, así como parámetros.

Además, estos materiales son compatibles con el modo **Vista preliminar**.

Uso de materiales de MDL

El catálogo NVIDIA vMaterials brinda acceso a una colección de materiales MDL.

Antes de empezar, descargue e instale el catálogo vMaterials desde el sitio web de NVIDIA:

1. Vaya a la página web NVIDIA [VMATERIALS](https://www.nvidia.com/en-us/vmaterials/).
2. Haga clic en **DOWNLOAD (DESCARGAR)** y siga las instrucciones.

Para utilizar materiales de MDL, haga lo siguiente:

1. En SOLIDWORKS Visualize, abra un proyecto nuevo o existente.
2. En el Explorador de archivos de Microsoft®, navegue hasta la ubicación del equipo en la que se ha instalado el catálogo de NVIDIA vMaterials.
3. Arrastre cualquier archivo .mdl y suéltelo en una pieza en SOLIDWORKS Visualize para asignar un material a dicha pieza.
4. Seleccione el material que se va a editar en el área de visualización o en la pestaña Apariencias y, a continuación, edite los parámetros en la pestaña Apariencias.

Los cambios que realice solo afectan a la copia de la apariencia en el proyecto. La apariencia original no se ve afectada.

Compatibilidad con NVIDIA con RTX

SOLIDWORKS Visualize es compatible con RT Core para obtener una aceleración de hardware RTX completa para los modos de renderizado **Preciso** y **Rápido** en las GPU NVIDIA Turing™ TU10x.

Escala para pantallas de alta resolución

SOLIDWORKS Visualize es compatible con pantallas con resolución 4K o superior.

La escala de los iconos y botones se adapta, de modo que su apariencia no se degrade ni se vuelva borrosa en pantallas de alta resolución y alta densidad de píxeles.

Todos los aspectos de la interfaz de usuario responden a la configuración de escala de visualización de Microsoft Windows®. En los cuadros de diálogo y la paleta, el software utiliza la configuración de escala de visualización para mostrar iconos y botones con un tamaño adecuado. Los iconos que están asociados con texto se ajustan a un tamaño adecuado para dicho texto.

Integración de SOLIDWORKS PDM

Puede utilizar el menú integrado de SOLIDWORKS PDM para acceder a comandos de almacén y ver información de un archivo abierto en SOLIDWORKS Visualize. Debe tener instalado SOLIDWORKS PDM Professional.

A menos que se indique lo contrario, guarde un archivo activo de SOLIDWORKS Visualize en el almacén de PDM antes de acceder a los comandos de SOLIDWORKS PDM que se indican a continuación.

Cambiar estado

Cambia el estado del flujo de trabajo. Los estados de flujo representan la ubicación del archivo en el diseño y el proceso de aprobación, como, por ejemplo, **En edición**, **Esperando para aprobación** o **Aprobado**.

Registrar	Registra los archivos después de editarlos para que estén disponibles para usuarios que dispongan de los derechos correspondientes. Hasta que registre los archivos, los cambios se guardan únicamente en su versión local.
Traer	Trae un archivo que le otorga un derecho exclusivo a editarlo hasta que lo registre en el almacén. Otros usuarios pueden abrir el archivo para verlo y copiarlo, pero no así modificarlo.
Deshacer traer	Cancela una función traer sin guardar los cambios.
Obtener la versión más reciente	Cambia la versión de un archivo en la caché local a la última versión disponible.
Obtener versión	Cambia la versión de un archivo en la caché local a otra versión que seleccione.
Buscar	(Siempre disponible, incluso si no hay ningún archivo abierto en SOLIDWORKS Visualize). Busca los archivos y carpetas, así como información que no procede de ningún archivo sobre usuarios y elementos.
Seleccionar en Windows Explorer	(Disponible si un archivo guardado fuera del almacén de PDM está abierto). Abre el Explorador de Windows en la carpeta donde se encuentran los archivos seleccionados y preselecciona el archivo.
Mostrar tarjeta	Abre la tarjeta de datos de SOLIDWORKS PDM para el documento que está visualizando.

La siguiente información aparece en la parte inferior del menú.

Versión local	Muestra información de versión para el documento en la caché local.
Revisión local	Muestra información de revisión para el documento en la caché local.
Traído por	Muestra el nombre del usuario que ha traído el archivo.
Traído en	Visualiza la ubicación (nombre del sistema y ruta) donde el usuario ha traído el archivo.
Estado de flujo de trabajo	Muestra el estado actual del documento, tal y como se ha definido en el flujo de trabajo de SOLIDWORKS PDM.

26

Sistema estructural y piezas soldadas

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- **Opciones para crear miembros principales según Puntos**
- **Creación de vigas curvas y fusión de miembros de tangente**
- **Partición de miembros**
- **Compatibilidad de matrices y simetrías**
- **Mejoras de recorte de miembro y de esquina**
- **Propiedades de lista de cortes para operaciones del sistema de estructuras y piezas soldadas**

Opciones para crear miembros principales según Puntos

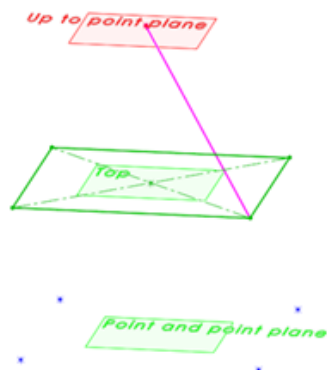
Cuando se trata de especificar **Punto y longitud**, puede establecer una dirección para un miembro principal seleccionando la entidad de un croquis como referencia. El miembro crea una operación de extrusión en su dirección. La dirección también se puede invertir.

Tipos adicionales de condición final:

Punto	Amplía un miembro principal desde el punto inicial hasta el punto final. Haga clic en Eslabón de cadena para agregar miembros a lo largo de una cadena de puntos.
Hasta el punto	Amplía un miembro principal hasta el punto seleccionado.
Hasta el plano	Amplía un miembro principal de un punto a un plano. El miembro crea una operación de extrusión en la dirección del plano de referencia.

Especificación del perfil de miembro

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\structure_system\point_length.SLDPART`.

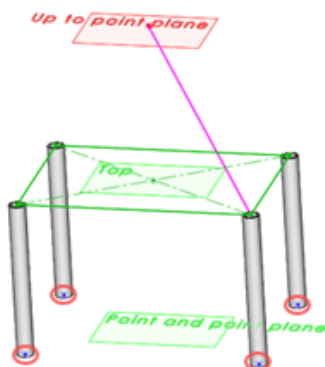


2. Haga clic en **Insertar** > **Sistema estructural** > **Sistema estructural** para acceder al modo Sistema estructural.
3. Haga clic en **Insertar** > **Sistema estructural** > **Miembro principal** para agregar a los miembros principales.
4. Haga clic en la **chincheta** en la parte superior del PropertyManager.
5. En la pestaña Perfil, configure los siguientes valores:
 - a) Para **Estándar**, seleccione **ISO**.
 - b) Para **Tipo**, seleccione **Tubería**.
 - c) En **Tamaño**, seleccione **21,3 x 2,3**.

Creación de miembros primarios en función de puntos y longitudes


Para crear miembros primarios en función de puntos y longitudes:

1. En la pestaña Miembro, en **Tipo de miembro principal**, haga clic en **Miembro de longitud de puntos** .
2. En **Condición final**, seleccione **Longitud** e introduzca 200,00 mm.
El PropertyManager muestra los siguientes miembros:
 - **Point11@Point and point**
 - **Point5@Point and point**
 - **Point9@Point and point**
 - **Point7@Point and point**
3. En la zona de gráficos, seleccione los cuatro puntos de croquis en el **plano Punto y punto**.
4. Haga clic en .




Creación de miembros primarios entre puntos

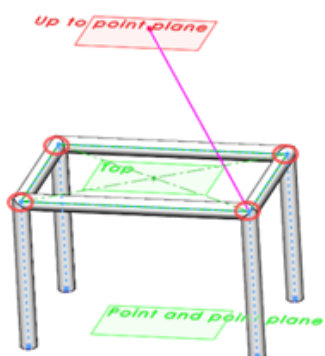
Para crear miembros primarios entre puntos:

1. En la pestaña Miembro, en **Condición final**, seleccione **Punto**.
2. En **Puntos y longitudes**, haga clic en **Eslabón de cadena** . El punto final de un miembro se utiliza como principio del siguiente par en la cadena.
3. En la zona de gráficos, haga clic en cada punto de las esquinas del rectángulo en el plano **Superior**.

El PropertyManager enumera los siguientes pares:

- **Punto8@Punto base, Punto6@Punto base**
- **Punto6@Punto base, Punto7@Punto base**
- **Punto7@Punto base, Punto5@Punto base**
- **Punto5@Punto base, Punto8@Punto base**


4. Haga clic en .



Creación de miembros principales según Hasta el punto


Para crear miembros principales según Hasta el punto:

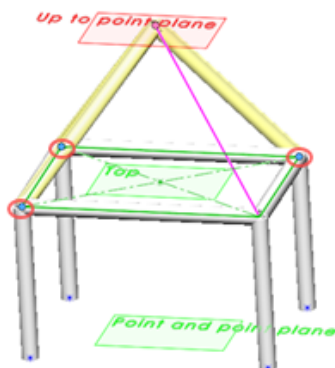
1. En la pestaña Miembro, en **Condición final**, seleccione **Hasta el punto**.


2. En **Condición final**, haga clic en el cuadro **Condición final** .
3. En la zona de gráficos, seleccione el punto en el plano marcado como **Hasta el punto**.



Aparece **Point1@Uptopoint** en el PropertyManager.


4. En la pestaña Miembro, haga clic en el cuadro **Puntos y longitudes** .
5. En la zona de gráficos, seleccione los **puntos 8, 5 y 7**, tal como se muestra.

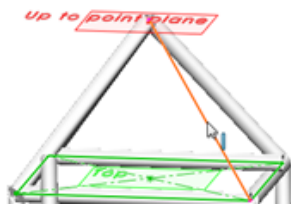


6. Haga clic en . .



Creación de miembros principales según la dirección



Para crear los miembros principales según la dirección:

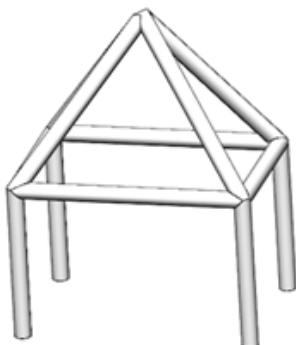
1. En la pestaña Miembro, en **Condición final**, seleccione **Longitud**.
2. En **Condición final**, haga clic en el cuadro **Dirección de miembro** .
3. En la zona de gráficos, seleccione la línea de croquis que aparece en color magenta.
Al seleccionar la línea de croquis, el color cambia a naranja.



El PropertyManager muestra **Línea1@Para el control de dirección**.

4. En la zona de gráficos, haga clic en la esquina restante del rectángulo en el plano **Superior**.
5. En la pestaña Miembro, escriba 280,00 mm para **Longitud**.
6. Movilice  el PropertyManager y haga clic en .

7. Haga clic en **Sistema estructural**  en la esquina de confirmación para salir del modo Sistema estructural.
8. En el PropertyManager Gestión de esquinas, haga clic en .



Creación de vigas curvas y fusión de miembros de tangente

Se pueden crear vigas curvas para los miembros primarios y secundarios en un sistema estructural. Los miembros curvos se comportan tal como los miembros lineales, es decir, también se pueden agregar miembros secundarios entre ellos.

Si selecciona una curva 3D o una spline como referencia, la perforación del miembro quedará restringida al centro del perfil. Además, en algunos casos, los miembros con splines 3D o 2D no se pueden barrer debido a su curvatura y radio.

Asimismo, se pueden fusionar varios miembros tangentes entre sí en un único miembro. Para ello, utilice la opción **Fusionar miembros tangentes** y agregue miembros secundarios entre los miembros fusionados.

Partición de miembros

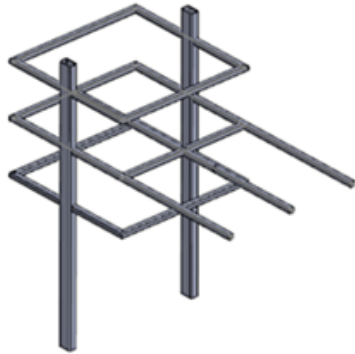
Si lo desea, puede partir miembros primarios y secundarios especificando referencias o cotas.


Para el tipo de **Referencia**, se pueden seleccionar caras, planos de referencia o miembros. Para el tipo de **Cota**, se pueden especificar cotas de longitud, vectores de dirección y el número de instancias de partición de miembros que se van a crear.

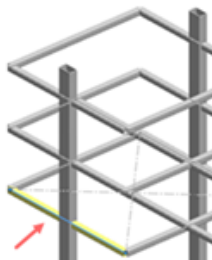
Partición de miembros por referencia

Para dividir los miembros por referencia:

1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\structure_system\split.SLDprt`.

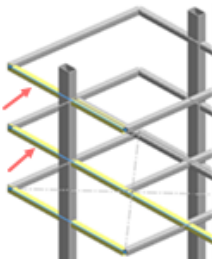


2. En el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic con el botón derecho en **Structure System2** y, a continuación, haga clic en **Editar operación** .
3. En el área para gráficos, seleccione este miembro, tal como se indica.



El PropertyManager de Propiedades de miembro indica **Miembro8** en **Miembros seleccionados**.

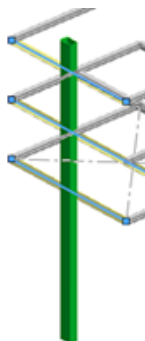
4. Opcional: Mientras mantiene presionado **Ctrl +**, seleccione los dos miembros sobre Miembro8, tal y como se muestra en la zona de gráficos.



Miembro20 y **Miembro16** se agregan a **Miembros seleccionados**.

5. En el PropertyManager, haga clic en **Dividir miembro** y seleccione **Según referencia**.

- En la zona de gráficos, seleccione el miembro vertical que pasa por los miembros horizontales, tal como se muestra.



- Haga clic en . ✓

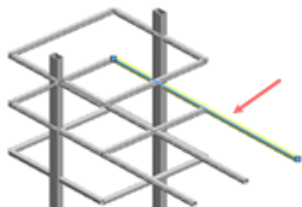
Los miembros 8, 20 y 16 se dividen en su intersección con el miembro 15.

No abandone el modo Sistema estructural. Mantenga el modelo abierto para continuar con el siguiente paso.

Partición de miembros por cota

Para partir miembros por cota:

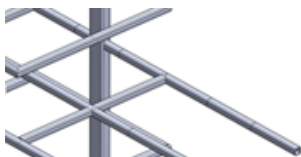
- En el área de gráficos, seleccione el miembro horizontal más largo, como se muestra.



El PropertyManager muestra **Miembro21** en **Miembros seleccionados**.

- En el PropertyManager, haga clic en **Partición de miembros** y seleccione **Según cota**.
- Haga clic en **Instancia** e introduzca 6.
- Haga clic en . ✓
- En el gestor de diseño del FeatureManager, expanda **Sistema estructural2** y amplíe **<ISO><tubo cuadrado><20 x 20 x 2>(3)**.

Miembro21 indica las instancias de partición desde **Miembro21_1** hasta **Miembro21_6**.



Compatibilidad de matrices y simetrías ★

Se pueden crear matrices y simetrías de miembros del sistema estructural mediante las herramientas **Matriz lineal**, **Matriz circular**, o **Simetría**.

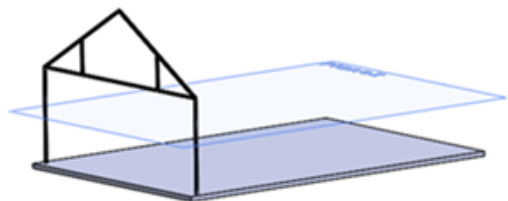
En el PropertyManager Matriz, en **Sólidos**, se puede especificar las operaciones o miembros del sistema estructural con los que se desea crear una matriz. Además, se puede crear simetría de miembros. Para ello, especifique las operaciones o los miembros individuales del sistema estructural, en **Sólidos para hacer simetría**, en el PropertyManager Simetría.

Puede agregar miembros secundarios como operaciones independientes de sistema estructural, entre los miembros con los que se han creado matrices o simetrías.

Asimismo, se pueden crear miembros secundarios como piezas de un nuevo sistema estructural. Solo tiene que seleccionar los miembros que desee en las operaciones de sistema estructural existentes.


Creación de la matriz lineal de una operación del sistema estructural

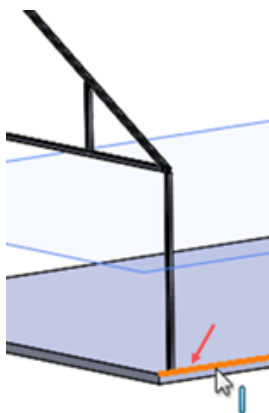
1. Abra `system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2020\samples\whatsnew\structure_system\shed.SLDPRT`.




2. Haga clic en **Insertar** > **Matriz/simetría** > **Matriz lineal**.

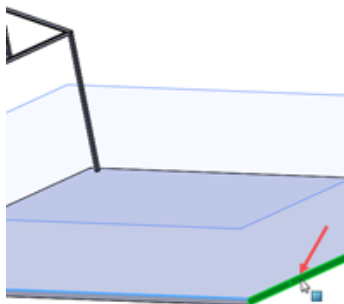
3. En el PropertyManager, para **Dirección 1**:

- a) En **Dirección de matriz** , seleccione la arista que se muestra en la zona de gráficos.



b) Seleccione **Hasta la referencia**.

- c) Haga clic en **Geometría de referencia**  y, en la zona de gráficos, gire el modelo y seleccione la cara que se muestra.




d) Para **Separación** , escriba 10 mm.

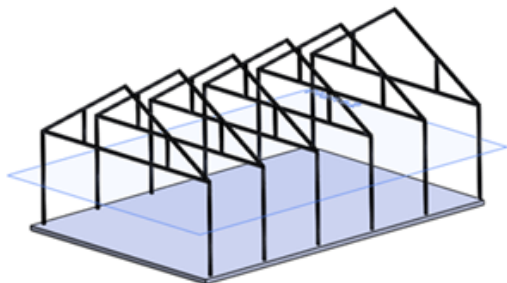
e) Haga clic en **Número de instancias**  y escriba 6.

4.

5. En el PropertyManager, haga clic en **Sólidos** y, a continuación, haga clic en **Sistema de estructura para la matriz** .





6. Haga clic en **Sistema estructural1** en el gestor de diseño del FeatureManager.

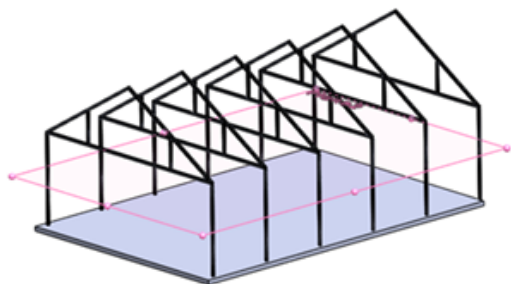
7. Haga clic en . 




El modelo añade seis instancias del marco.

Adición de una operación del sistema estructural para una operación existente

1. Haga clic en **Insertar** > **Sistema estructural** > **Sistema estructural** .
2. Haga clic en **Insertar** > **Sistema estructural** > **Miembro secundario** .
3. Haga clic en la **chincheta**  en la parte superior del PropertyManager.
4. Haga clic en la pestaña perfil y configure los siguientes valores:
 - a) Para **Estándar**, seleccione **ISO**.
 - b) Para **Tipo**, seleccione **tubo cuadrado**.
 - c) En **Tamaño**, seleccione **80 x 80 x 5**.
5. Haga clic en la pestaña Miembro y, para **Tipo de miembro secundario**, haga clic en **Miembro de planos de soporte** .
6. Haga clic en **Plano de soporte** y, en el gestor de diseño del FeatureManager desplegable, seleccione **Plano2**.

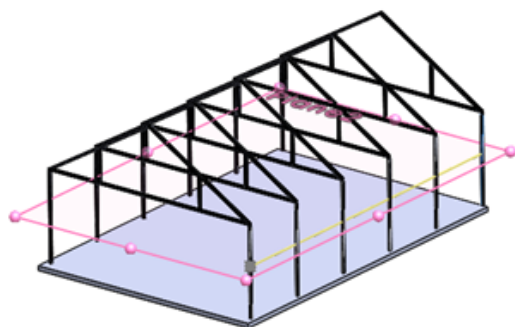


7. Haga clic en **Parámetros de miembro** y, a continuación, haga clic en **Eslabón de cadena** .



8. En la zona de gráficos, haga clic en **Orientación correcta** (barra de herramientas transparente Ver).

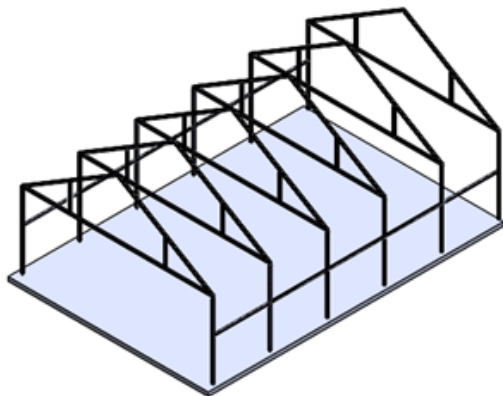


9. Haga clic en cada uno de los miembros verticales y haga clic en **✓**.



Una fila de miembros secundarios se muestra a lo largo del lateral derecho del modelo.

10. Haga clic con el botón derecho en **Parámetros de miembro** y haga clic en **Borrar selecciones**.
11. En la zona de gráficos, haga clic en **Orientación izquierda** (barra de herramientas transparente Ver) y, a continuación, repita del paso 6 al paso 9 para generar otra fila de miembros secundarios.
12. Movilice  el PropertyManager y haga clic en **✓**.
13. Haga clic en **Sistema estructural**  en la esquina de confirmación para salir del modo Sistema estructural.
14. En el PropertyManager Gestión de esquinas, haga clic en **✓**.



Mejoras de recorte de miembro y de esquina

Entre las mejoras de calidad y las optimizaciones que se han introducido para las operaciones de sistemas estructurales se incluyen las siguientes:

- Al crear miembros primarios de intersección de **Plano de referencia** y **Plano de cara**, se pueden seleccionar caras, además de planos de referencia.
- Al crear miembros secundarios de **Plano de soporte**, se pueden seleccionar caras, además de planos de referencia.
- Se pueden eliminar los croquis y planos de entrada de miembros individuales, sin que sea necesario eliminar la operación de sistema estructural.
- Se han resuelto los problemas en materia de tratamiento de esquinas, sobre todo aquellos relacionados con la creación de esquinas complejas.
- Se pueden definir valores de separación individuales para recortar esquinas.
- Se conservan las operaciones originales de esquina incluso después de agregar o eliminar miembros nuevos en la ubicación de la esquina.

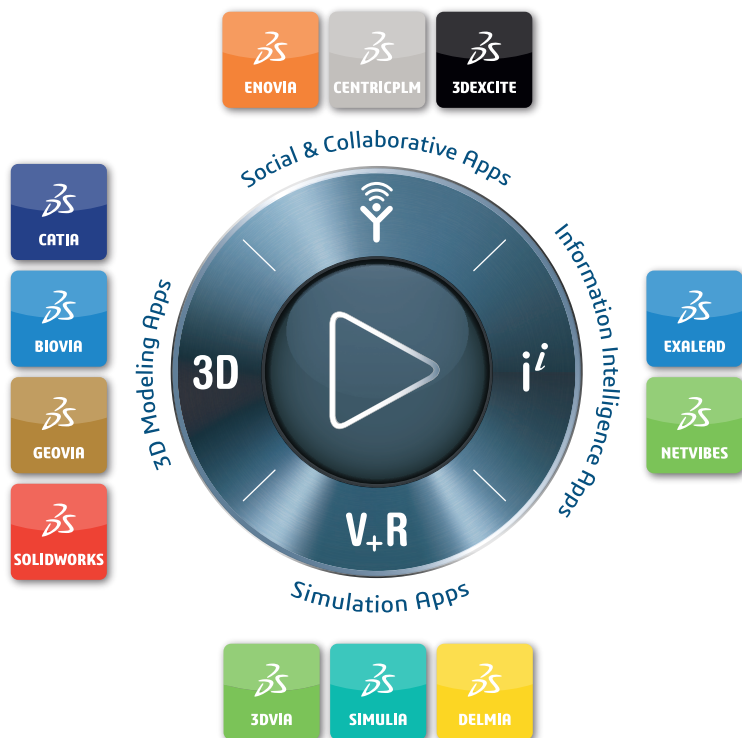
Propiedades de lista de cortes para operaciones del sistema de estructuras y piezas soldadas

Hay dos propiedades de lista de cortes disponibles para los miembros estructurales creados por soldadura, así como para las operaciones del sistema de estructuras.

La propiedad **Dirección de ángulo** indica si las dos caras finales del sólido se extienden en la misma dirección o no. Puede especificar:

- **Igual**
- **Opuesto**
- **Fuera de plano**
- **Ninguno**

La propiedad **Torsión de ángulo** indica el ángulo entre normales de dos planos de corte final en una operación de recorte fuera de plano. El ángulo se puede configurar entre 0 y 180 grados.



Our **3DEXPERIENCE®** platform powers our brand applications, serving 11 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 250,000 customers of all sizes in all industries in more than 140 countries. For more information, visit www.3ds.com.

Europe/Middle East/Africa

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
France

Asia-Pacific

Dassault Systèmes K.K.
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku,
Tokyo 141-6020
Japan

Americas

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA

DASSAULT SYSTEMES | The **3DEXPERIENCE®** Company