



# **Guía Autodesk Inventor Ensamblés y Explosivos**

# Contenido

<b>Bienvenido a tu curso</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>6</b>
<b>Introducción.</b>	<b>6</b>
Concepto General.	6
Objetivo General.	6
Contenido General.	6
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>7</b>
<b>Ensamblés.</b>	<b>7</b>
<b>Objetivo.</b>	<b>7</b>
<b>Contenido.</b>	<b>8</b>
Ensamblés.	9
¿Qué son los Ensamblés?	9
Creación de nuevos Archivos de Ensamble.	10
¿Qué son los ensamblajes y piezas adaptativas?	12
¿Qué son las piezas derivadas?	13
¿Qué son los ensamblajes derivados?	13
Creación o inserción del primer componente.	14
Colocación de componentes.	15
Añadir componentes.	17
Añadir restricciones a componentes.	18
Resumen.	20
Ejercicios de Aplicación.	21
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>22</b>
<b>Explosivos y Componentes Standard.</b>	<b>22</b>
<b>Objetivo.</b>	<b>22</b>
<b>Contenido.</b>	<b>23</b>
Centro de Contenidos (Content Center)	24
Creación de patrones.	27
Reemplazo de componentes.	29
Explosivos (Archivos de simulación)	30
Ejercicios Tutoriales.	34
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>35</b>
<b>Interferencias y Listas de Materiales.</b>	<b>35</b>
<b>Objetivo.</b>	<b>35</b>

<b>Contenido.</b>	<b>36</b>
Comprobación de interferencias.	37
Creación de vistas de diseño.	39
Producción de listas de materiales.	40
Ejercicios de aplicación.	43
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>44</b>
<b>Documentación.</b>	<b>44</b>
<b>Objetivo.</b>	<b>44</b>
<b>Contenido.</b>	<b>45</b>
Documentación.	46
¿Cuándo puedo crear un dibujo?	46
¿Cuándo utilizo el entorno de Documentación?	46
Creación de dibujos.	47
Personalización de plantilla	48
Creación de vistas	49
Rotación de vistas	50
Añadir Hojas	50
Creación de cotas en los dibujos	51
Tablas de agujeros en dibujos	52
Listas de piezas en dibujos	52
Impresión y trazado	52
Preguntas de aplicación.	53
Ejercicios de aplicación.	53

## **Bienvenido a tu curso**

Autodesk Inventor Ensamblados y Explosivos.

Gracias por tu confianza al inscribirte en este curso.

Al término de este, conocerás las ventajas de utilizar el software CAD Inventor® ya que proporciona herramientas de calidad profesional para diseño mecánico 3D, documentación y simulación de productos. Los instructores brindan capacitación práctica para el desarrollo de prototipos digitales en la plataforma permitiendo conocer las herramientas fundamentales para la elaboración del producto. En la guía encontrarás descripciones, consideraciones y recomendaciones clave centradas en la implementación del proceso que ayudarán a cumplir las necesidades de tus trabajos.

[Preguntas frecuentes sobre nuestros Cursos Presenciales](#)

[Preguntas frecuentes sobre nuestros Cursos Online](#)

## Derechos reservados

© Todos los derechos reservados Darco©

Todos los materiales contenidos en este sitio (incluyendo, pero no limitado a, texto, logotipos, contenido, imágenes [animadas y estáticas], iconos videos y fotografías, entre otros) están protegidos por las leyes de Derechos de Autor y Propiedad Industrial, tanto nacionales como internacionales.

En relación con todo lo contenido en esta guía de estudio, se prohíbe la reproducción, uso, copia, impresión, distribución, publicación, traducción, adaptación, reordenación y cualquier otro uso o modificación total o parcial de los datos y obras contenidos en esta página, por cualquier medio y de cualquier forma.

Para cualquier asunto relacionado con este aviso, por favor contacte a [darco@darco.com.mx](mailto:darco@darco.com.mx)

### Aviso de Privacidad

La privacidad de sus datos personales es de gran importancia para Darco por lo que hacemos de su conocimiento nuestro Aviso de Privacidad en [www.darco.com.mx/privacidad](http://www.darco.com.mx/privacidad)

Darco© es una marca registrada

Autodesk© es una marca registrada<sup>[08]</sup>



Prohibida la reproducción parcial o total, todos los derechos reservados Darco © 2020

# Capítulo 1

## Introducción.

### Concepto General.

En las lecciones anteriores, hemos repasado los fundamentos de la creación de piezas y dibujos básicos. En este módulo, examinaremos la funcionalidad de modelado de ensamble de Autodesk Inventor.

Para la creación de piezas de ensambles, necesitaremos considerar las relaciones de ensamble entre las piezas. Es una buena práctica ensamblar piezas según la forma en que se ensamblarían en el proceso de fabricación real. También deberíamos considerar dividir el ensamblaje en subconjuntos más pequeños, lo que ayuda a la gestión de las piezas.

Autodesk Inventor proporciona una funcionalidad asociativa completa en todos los módulos de diseño, incluidos los ensamblajes. Cuando cambiamos un modelo de pieza, Autodesk Inventor reflejará automáticamente los cambios en todos los ensambles que usan la pieza.

También ilustraremos el concepto básico del enfoque de diseño adaptativo de Autodesk Inventor. Las restricciones de ensamble aplicadas en el modelador de ensamble se utilizan para controlar los tamaños, las formas y las posiciones de los bocetos, las características y las piezas con restricciones limitadas.

### Objetivo General.

Al término del curso de Autodesk Inventor Ensamblajes y Explosivos se comprenderá la metodología de modelado de ensamble, desde la selección de la plantilla adecuada para trabajar, y la interacción con las herramientas para restringir, presentar, analizar, y documentar el desarrollo del ensamble.

### Contenido General.

Capítulo 2: Ensamblajes.

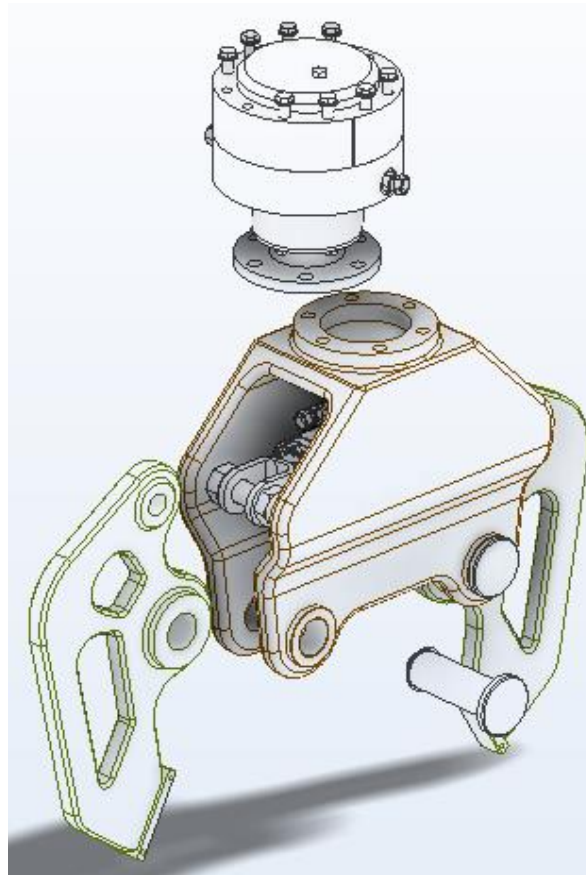
Capítulo 3: Explosivos y Componentes Standard.

Capítulo 4: Interferencias y Listas de Materiales.

Capítulo 5: Documentación.

## Capítulo 2

### Ensamblés.



### Objetivo.

- Conocerá el entorno de ensamble.
- Comprenderá y aplicará restricciones a componentes o partes creadas en inventor o exportadas de algún otro software.
- Se desarrollará sus propias partes para posteriormente ensamblarlas.

## **Contenido.**

1. ¿Que son los ensambles?
2. Creación de nuevos Archivos de Ensamble.
3. ¿Que son los ensamblajes y piezas adaptables?
4. ¿Que son piezas derivadas?
5. ¿Que son los ensamblajes derivados?
6. Creación o inserción de primer componente.
7. Colocación de componentes.
8. Añadir componentes.
9. Añadir restricciones a componentes.



## **Ensamblajes.**

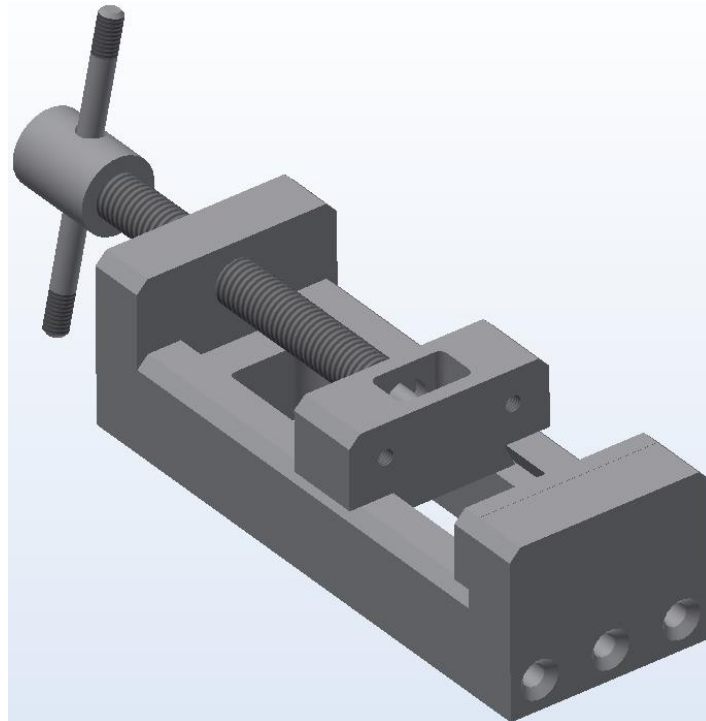
Habitualmente, los diseñadores e ingenieros crean un boceto, diseñan las piezas y, a continuación, las ensamblan. Con Autodesk Inventor, pueden agilizar el proceso de diseño creando las piezas o insertando piezas ya existentes mientras crea un ensamblaje. Siendo este un proceso independiente. El cual está totalmente asociado a su modelo y a su vez a su plano de documentación ya que inventor al tener un diseño asociativo cualquier modificación realizada en el modelo o en el ensamblaje automáticamente se adaptará a sus cambios. Facilitando y disminuyendo el tiempo de diseño.

### **¿Qué son los Ensamblajes?**

Los ensamblajes son colecciones de piezas que se unen entre sí, a partir de los componentes realizados previamente de manera individual.

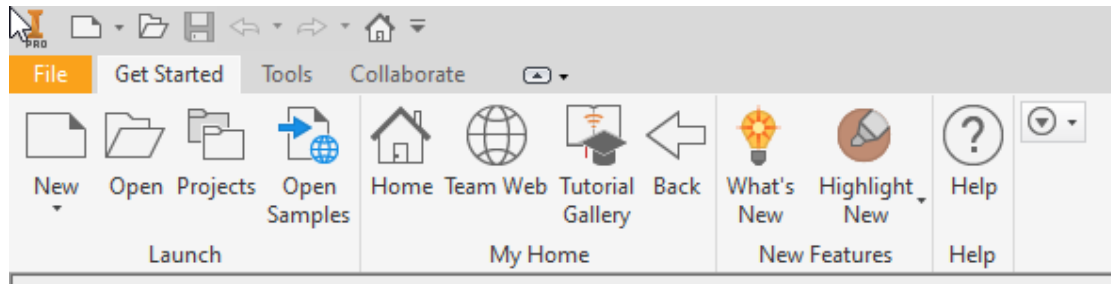
Recordemos que Inventor es un programa que trabaja las piezas de forma individual, para poder realizar ensamblajes con esos componentes y lograr un prototipo digital semejante al que se fabricara en la realidad.

Un ensamblaje nos permitirá conocer las dificultades que nos podemos encontrar durante el proceso de fabricación, así como en su funcionamiento.

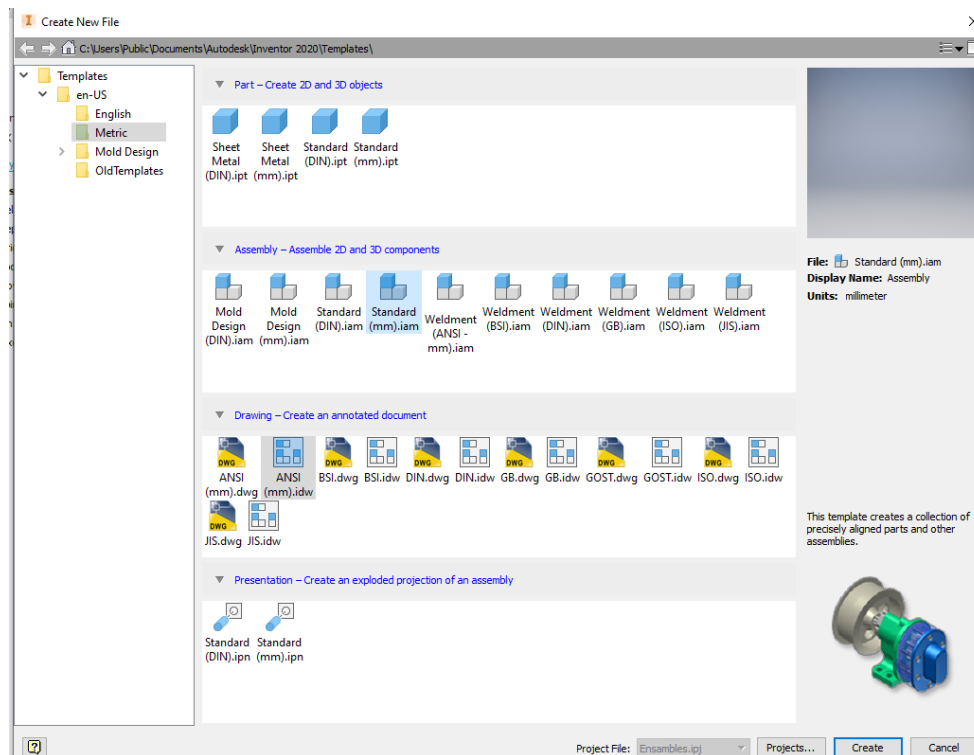


## Creación de nuevos Archivos de Ensamble.

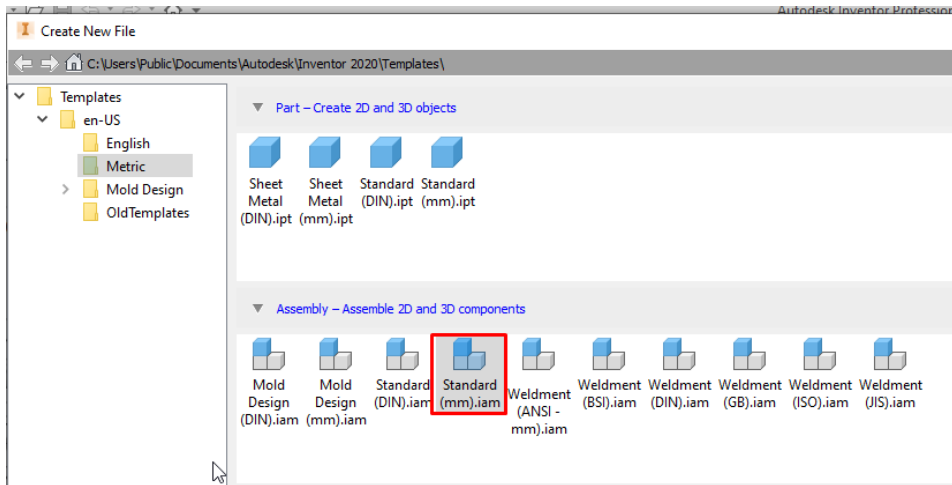
Para ello seleccionamos en la ventana de inicio, en la pestaña Get Started, la opción Nuevo (New).



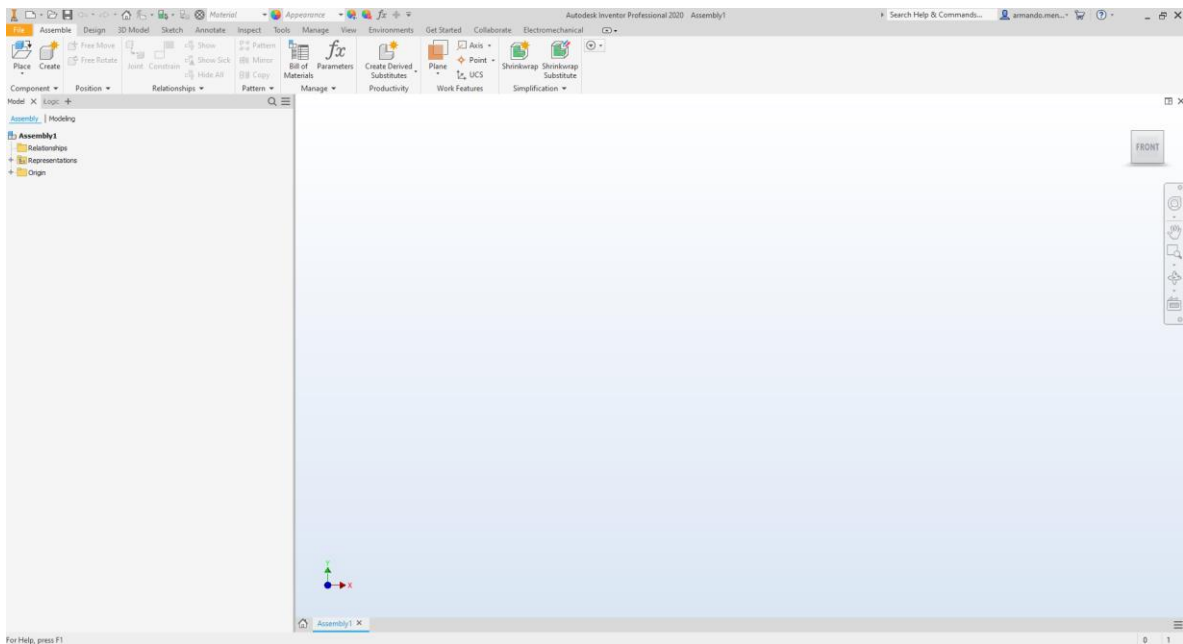
Inmediatamente aparecerá el cuadro de dialogo de Crear Archivo Nuevo, en donde seleccionaremos el tipo de unidades en la cual se desea trabajar (Sistema Métrico ó Sistema Ingles). Así como el tipo de Plantilla de Trabajo.



Para nuestro caso escogeremos el módulo de creación de Ensamblajes, la cual tiene la extensión .iam (Inventor Assembly Model). Seleccionaremos en particular la plantilla Standard.iam ya sea en Pulgadas (in) o Milímetros (mm) según sea el caso.



Al seleccionar la plantilla deseada automáticamente se abrirá la ventana de trabajo de Inventor.



**Nota.** - Es importante señalar que, dependiendo el tipo de plantilla seleccionada, serán la herramienta que inventor muestre en el Ribbon para realizar el modelo. Para nuestro caso, será una Standard.iam la plantilla a seleccionar.

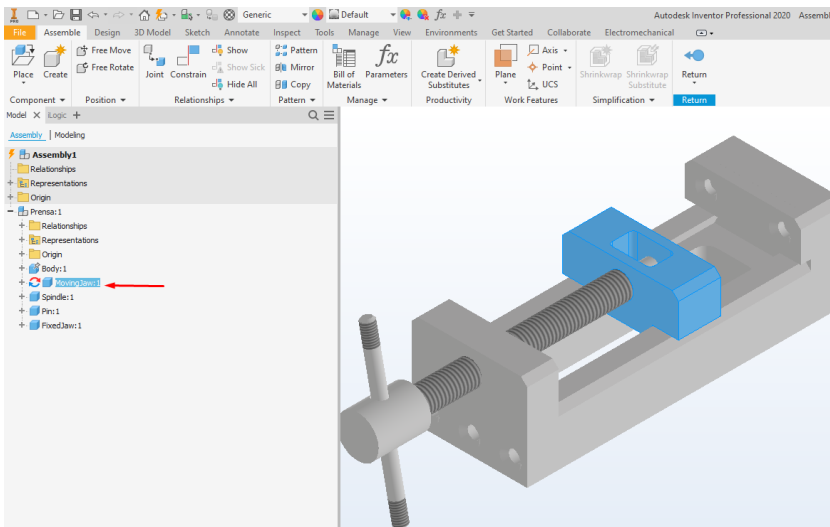
## ¿Qué son los ensamblajes y piezas adaptativas?

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

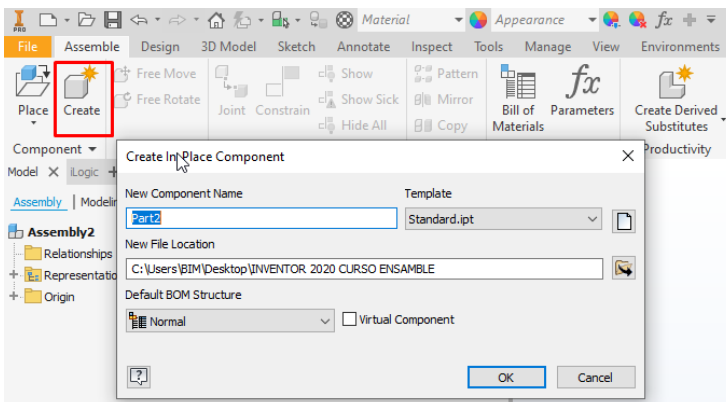


La adaptabilidad resulta útil por varios motivos. Puede:

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



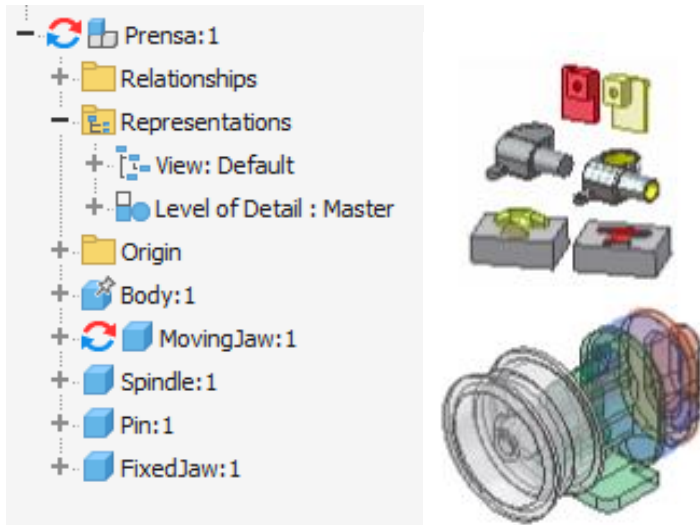
Una pieza adaptativa, se crea y se suma a los componentes de nuestro ensamblaje, con la característica principal de que dependerá de la pieza a la cual fue referenciada para su creación.



## ¿Qué son las piezas derivadas?

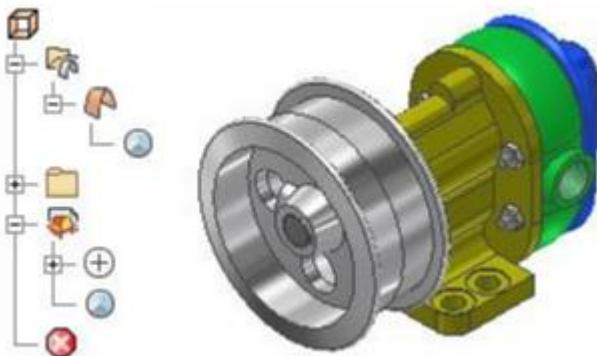
Una pieza derivada es una pieza nueva que se utiliza como operación base a otra ya existente.

Puede modificar la pieza derivada sin afectar a la original, actualizar la pieza derivada para que incorpore los cambios realizados en la original o, también, anular el enlace entre la pieza original y la derivada si ya no desea que ésta se actualice de acuerdo con la pieza original.



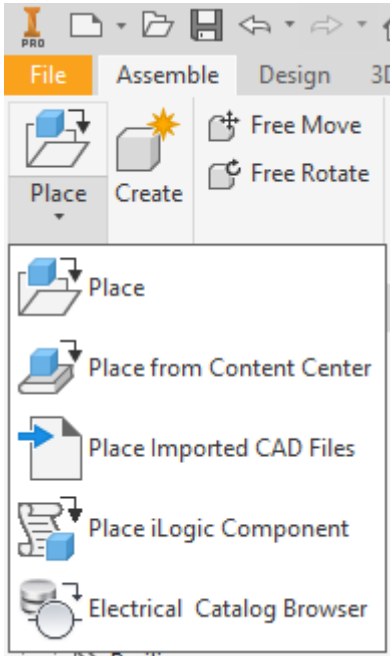
## ¿Qué son los ensamblajes derivados?

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



## Creación o inserción del primer componente.

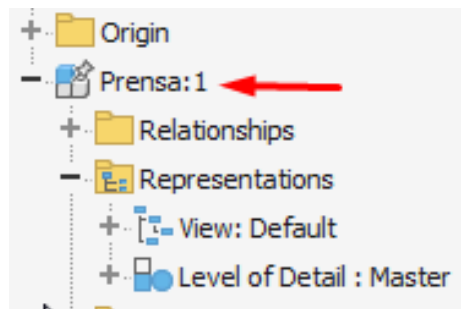
Como primer componente de un ensamblaje, seleccione una pieza o sub-ensamblaje principal. Puede insertar un componente ya existente o crearlo en el ensamblaje.



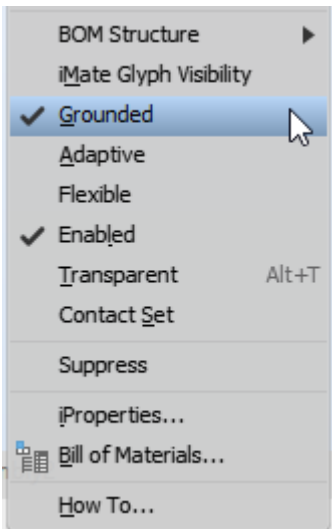
Para lograrlo desde el menú Assemble, en el Panel Component, seleccionamos la opción Place.

El primer componente se fija automáticamente (se eliminan todos los grados de libertad). Sus ejes de origen y coordenadas se alinean con los ejes de origen y coordenadas del ensamblaje.

Para saber que la pieza se ha fijado aparecerá un símbolo de pin al lado de la pieza de ensamble.



Además, se puede fijar cualquier componente de un ensamblaje.



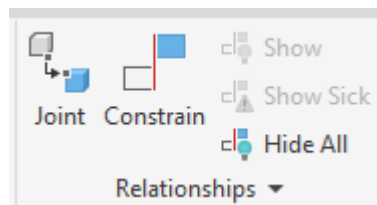
Para lograr esta acción, lo que tenemos que hacer es seleccionar el componente deseado y en ese momento dar click con el botón derecho del mouse, aparece un menú del cual tendremos que seleccionar la opción GROUNDED, una vez aplicada se fijara dicho componente.

La finalidad de fijar componentes es porque en ocasiones más de un componente del ensamble estará fijo durante su operación.

### **Colocación de componentes.**

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

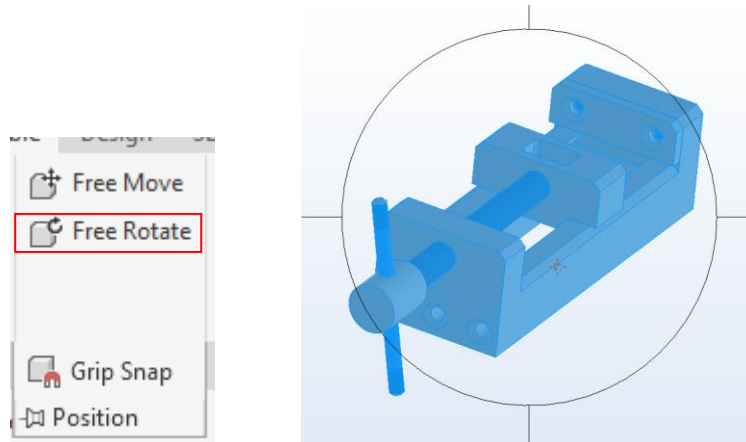
Las restricciones eliminan algunos grados de libertad de un componente; puede arrastrar un componente por los restantes grados de libertad.



Las restricciones nos permitirán en todo momento la posibilidad de que nuestro ensamble o rompecabezas, no se separe y se mantenga siempre armado correctamente.

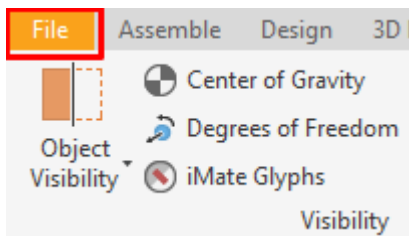
El primer componente de un ensamblaje se fija automáticamente, aunque se puede desactivar este estado. Un componente restringido está relacionado con los otros componentes que definen su ubicación.

El comportamiento de componentes fijos y restringidos es diferente. Por ejemplo, si utiliza las herramientas Desplazar o Girar para reubicar temporalmente un componente restringido, cuando se actualiza, éste vuelve a su posición restringida.

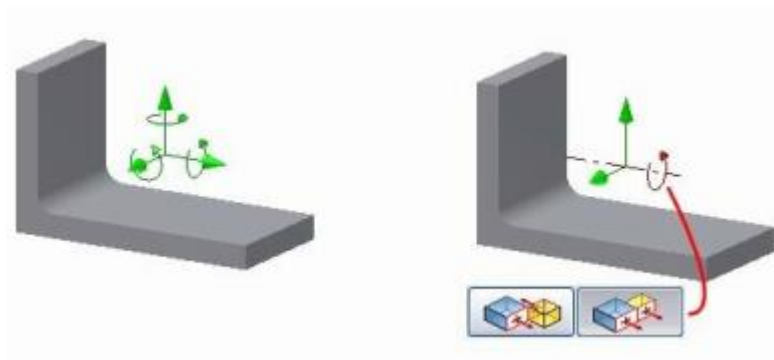


Si desplaza un componente fijado mediante Desplazar o Girar, cualquier componente que esté restringido al mismo se desplaza a la nueva ubicación de la pieza fija.

Los grados de libertad de una pieza pueden verse en el cuadro de diálogo Propiedades disponible en el menú contextual que se obtiene al pulsar con el botón derecho en el navegador. La opción Grados de libertad también se encuentra en el menú View, panel Visibility.



Cuando se agregan restricciones a la pieza, se eliminan grados de libertad.

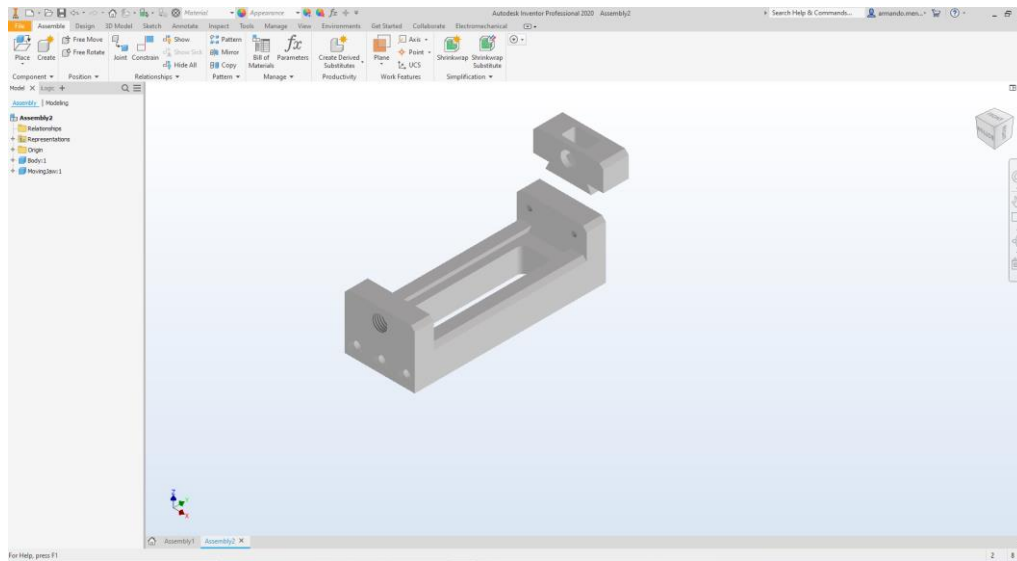




## Añadir componentes.

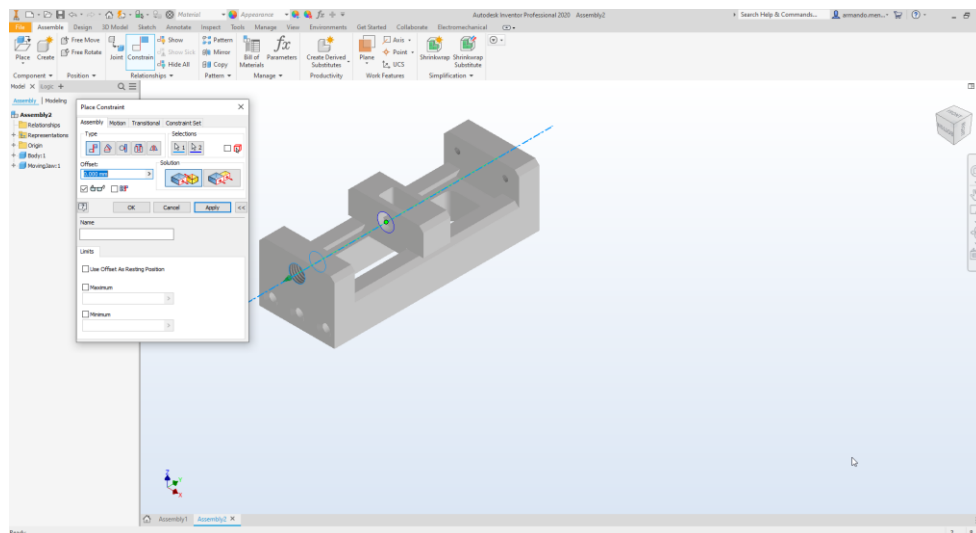
En el entorno de ensamblaje, se puede crear una nueva pieza o subensamblaje, o insertar una ya existente.

Cuando crea un componente nuevo, puede insertar el plano de boceto en la vista actual o restringirlo a la cara de un componente ya existente. Cuando inserta un componente existente, lo hace en el espacio y, a continuación, añade las restricciones.



Las interfaces de componente llamada iMates pueden aplicarse a una pieza. iMates utiliza el conocimiento predefinido almacenado con la pieza para indicar cómo conectarla con otras piezas del ensamblaje.

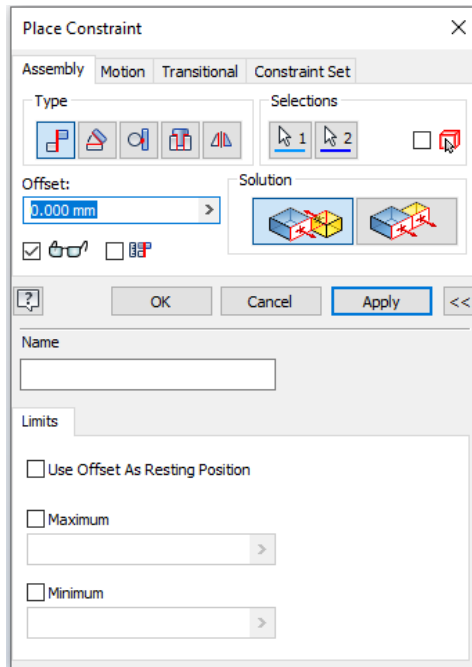
Cuando inserta una pieza con iMates, se encaja por sí sola en su sitio. Una pieza se puede reemplazar por otra al tiempo que se conservan estas restricciones iMate inteligentes.



## Añadir restricciones a componentes.

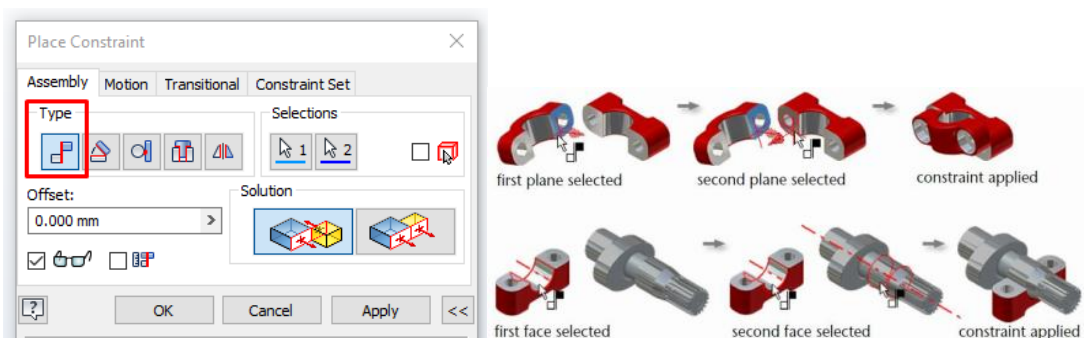
Puede añadir restricciones de coincidencia, angulares, de nivelación, de tangente y de inserción a componentes de ensamblajes. Cada tipo de restricción tiene varias soluciones. La dirección de un vector normal del componente define las soluciones.

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



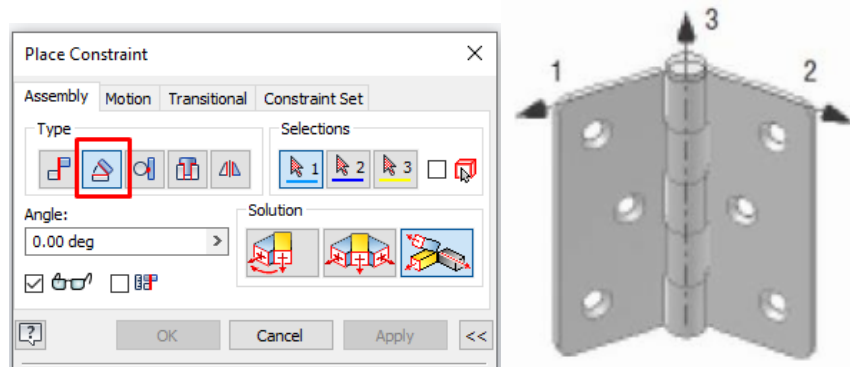
## Coincidir.

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



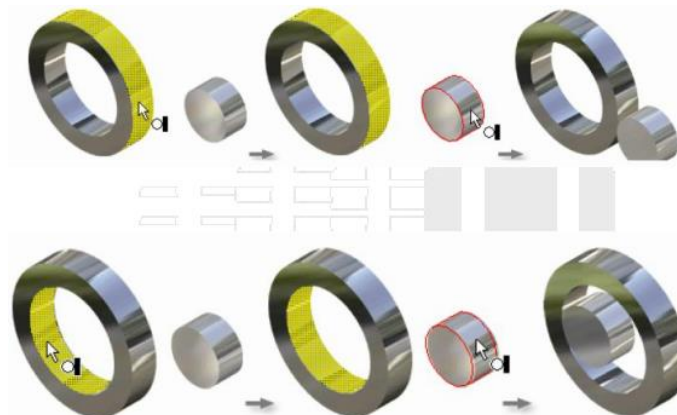
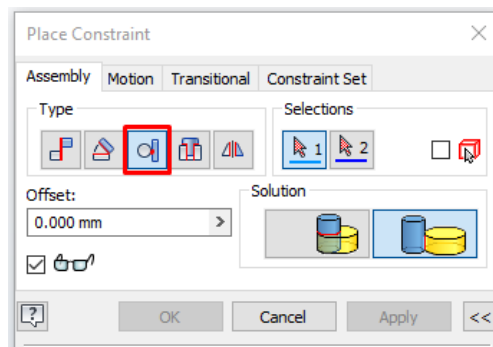
## Ángulo.

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



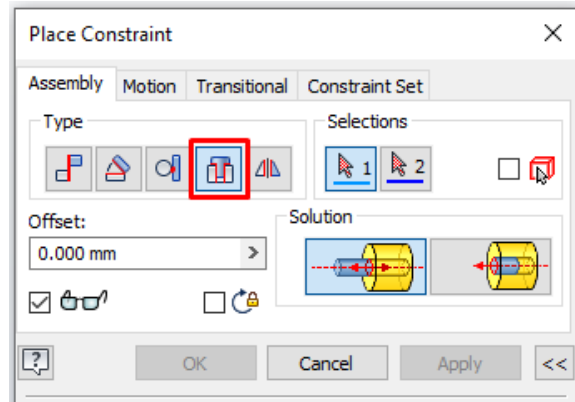
## Tangente.

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



## Insertar.

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



**Nota.-** Las restricciones de inserción están limitadas a superficies planas. Perpendiculares a los ejes del cilindro y del agujero.

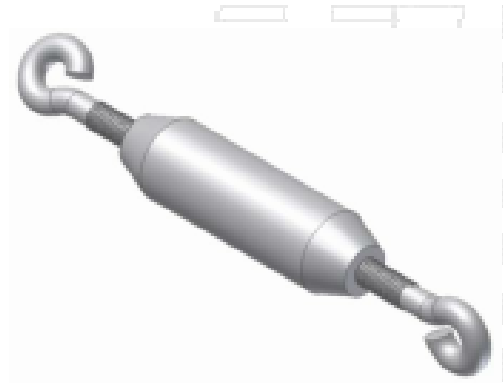
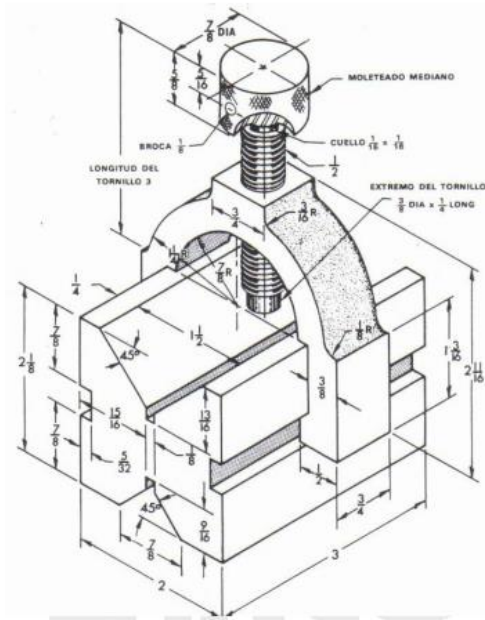
Puede aplicar restricciones de coincidencia, de nivelación, de tangente, angulares y de inserción a componentes manteniendo pulsada la tecla ALT y arrastrando la pieza a su posición. Con este método de pulsar y arrastrar, ya no es necesario introducir el comando de restricción.

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

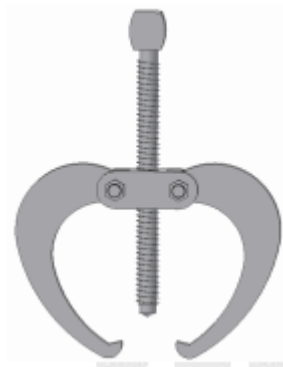
## Resumen.

En este capítulo conocimos y comprendimos que son los ensambles, cuando utilizar el entorno de ensamblaje, como insertar las partes que componen un ensamble, y restringirlo.

## Ejercicios de Aplicación.



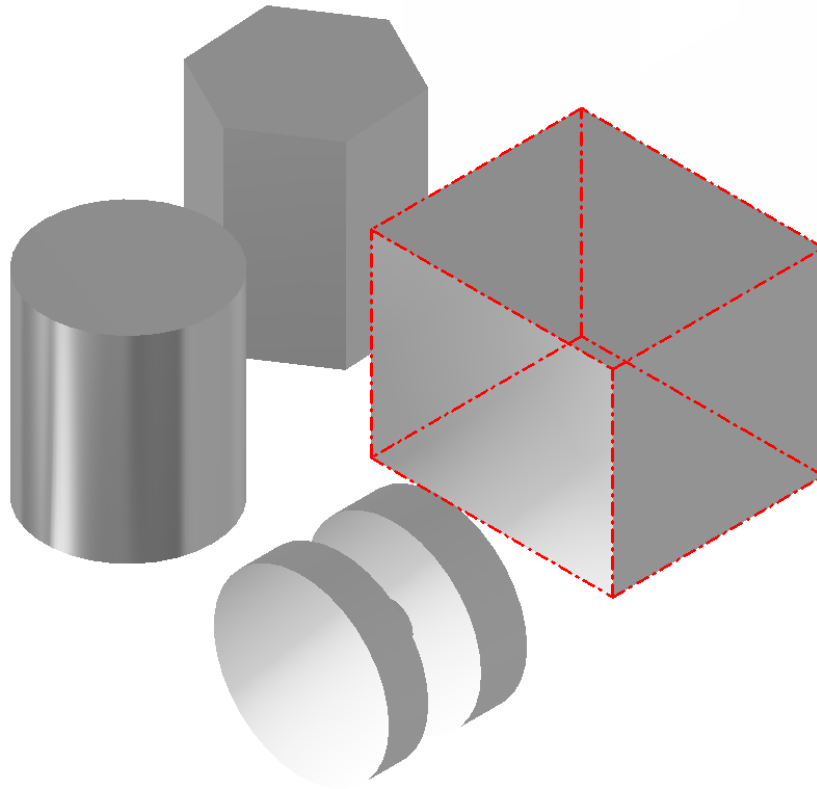
Unidades pulgadas.



Unidades milímetros.

## Capítulo 3

### Explosivos y Componentes Standard.



#### Objetivo.

- Conocerá las ventajas del Content Center
- Conocerá como crear patrones de componentes en ensambles
- Conocerá la interfaz de presentación
- Conocerá como simular restricciones

## Contenido.

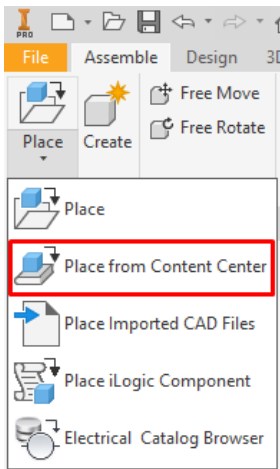
- Content Center
- Creación de patrones
- Reemplazo de componentes
- Explosivos (Archivos de simulación)

## Centro de Contenidos (Content Center)

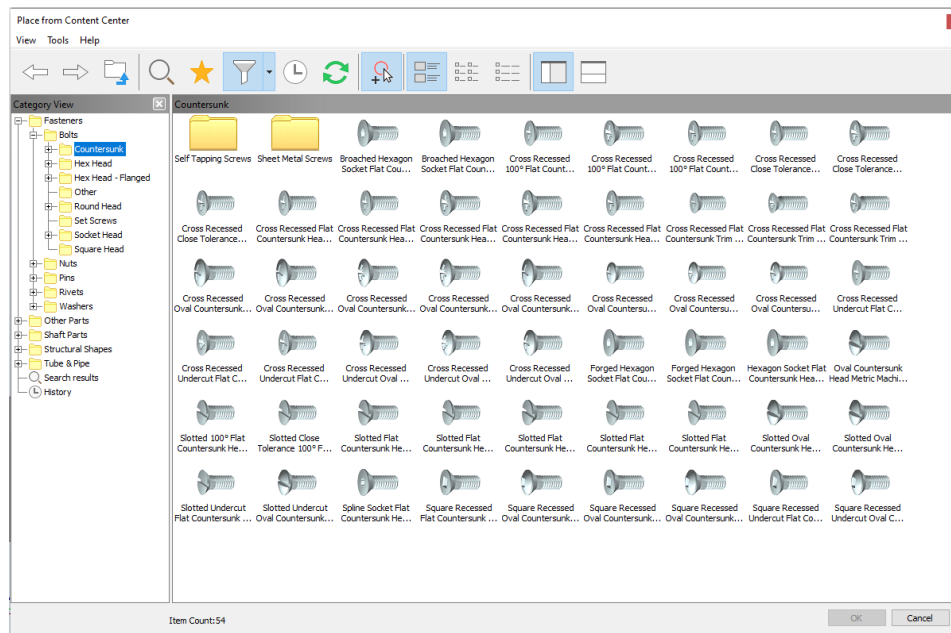
Inventor permite Insertar algunos elementos Estándar, que le permitirán ahorrar tiempo y que permiten complementar perfectamente nuestros ensambles. Estos elementos son Tornillos, Tuercas, cuñeros, remaches, bandas, baleros, bridas, válvulas, seguros, perfiles, tubería, etc.

Estos componentes se encuentran alojados dentro del centro de contenidos de Inventor.

Para lograrlo desde el menú Assemble, en el Panel Component, seleccionamos la opción Place from Content Center.



Al dar click sobre dicha herramienta, automáticamente se abrirá el explorador de contenidos, estos elementos, se insertaran con las características seleccionadas dentro de nuestro espacio de ensamble.





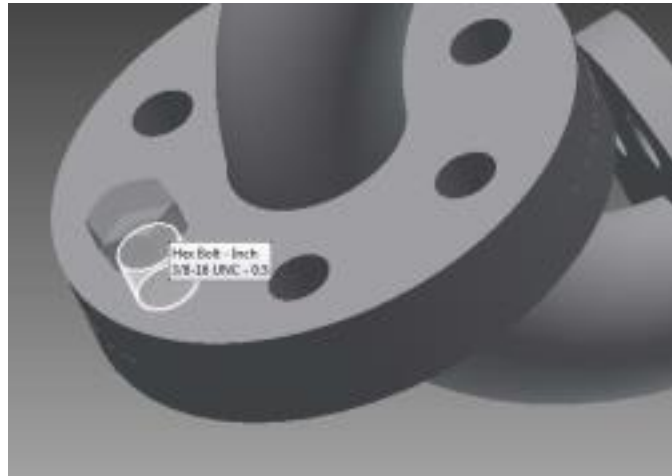
*Nota. - Además es importante aclarar que aun cuando los elementos que encontramos aquí tienen las medidas Estándar o más comunes del mercado, se pueden editar al 100%. Para esta edición, se creará un bloque o familia nueva con las características requeridas.*



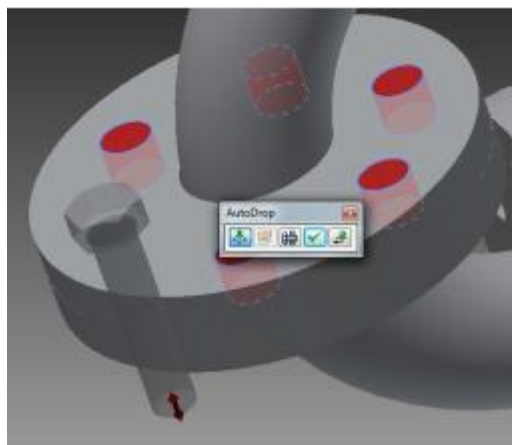
Hex Bolt - Metric

Dentro del centro de contenidos, lo primero que tenemos que hacer es seleccionar el componente a insertar, una vez elegido dar doble click con el mouse, en ese momento la herramienta trasladara el puntero al espacio de trabajo.

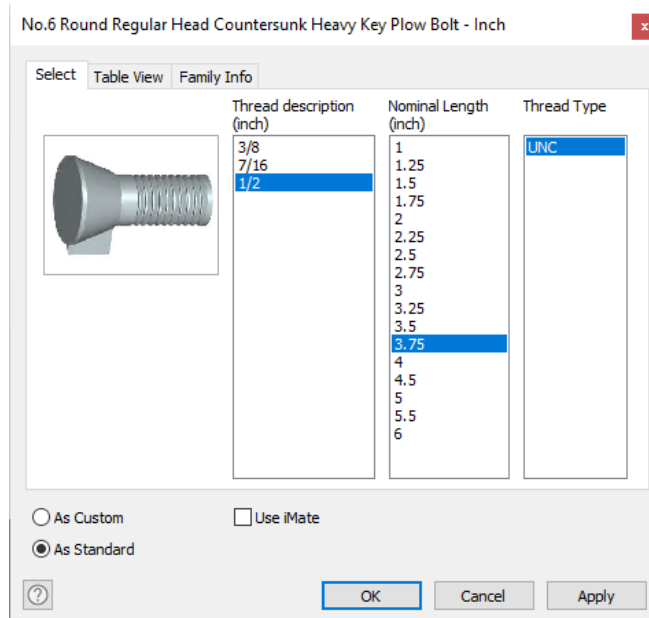
Con el fin de identificar la posición correcta del componente, así como su disponibilidad de acuerdo a las medidas de nuestro modelo (iMate), seleccionaremos la ubicación correcta del componente a insertar.



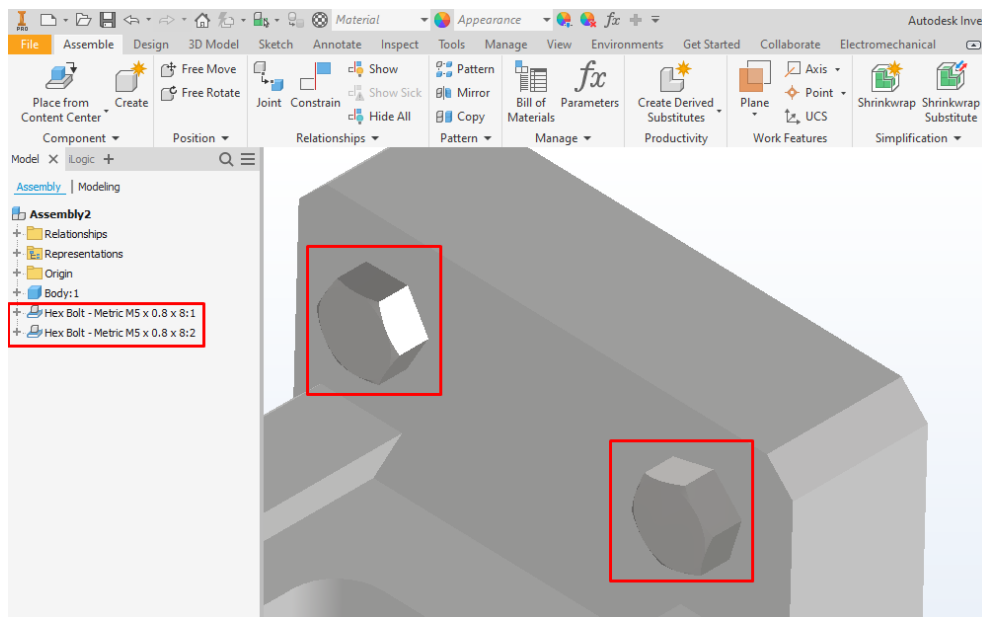
Una vez seleccionada la ubicación, aceptamos la operación. Inventor cargará la herramienta de AutoDrop, la cual nos permitirá ajustar de forma automática el tamaño y la cantidad correcta de elementos a insertar.



Una vez hecho el ajuste correcto, aceptamos el AutoDrop y aparecerá la notificación, de la creación del componente



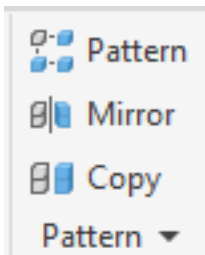
Al aceptar la tabla automáticamente se genera el componente, así como su incorporación dentro del árbol de construcción como un componente más de nuestro ensamblaje.



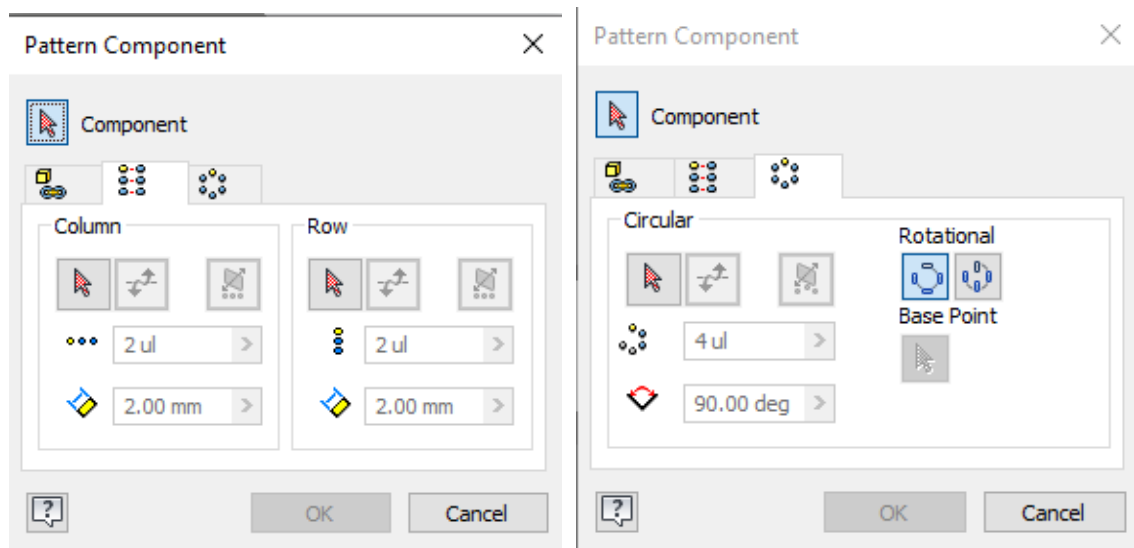
*Nota.- Es importante aclarar que este proceso se realizara cada que se quiera insertar un componente que se encuentre dentro del Content Center.*

## Creación de patrones.

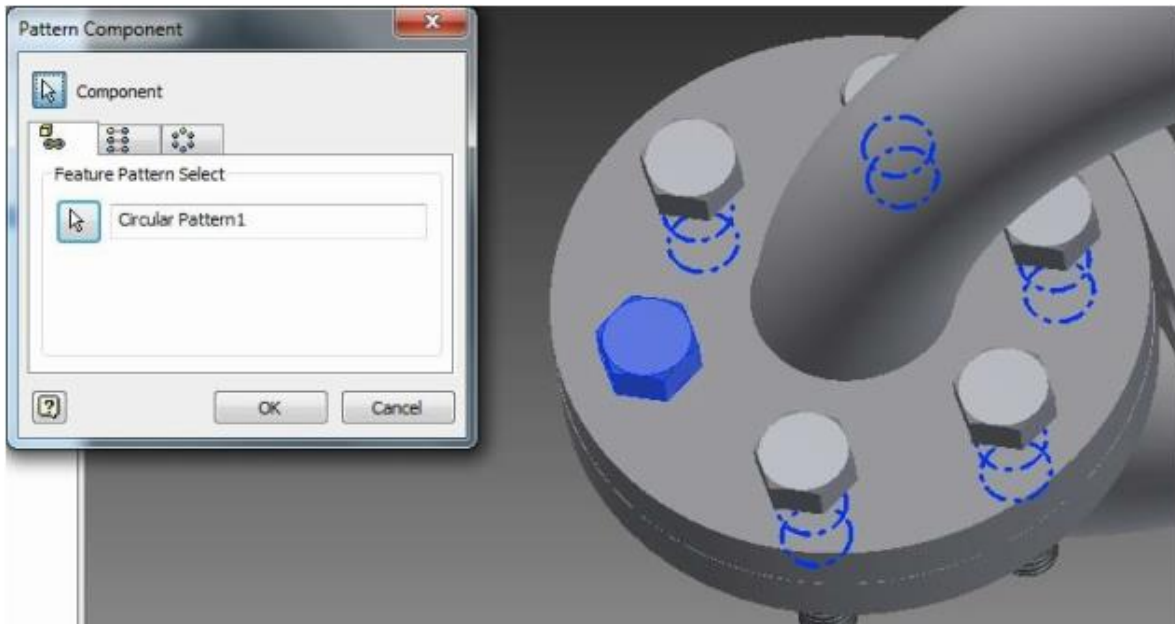
Se pueden crear patrones de piezas, grupos de piezas y sub-ensamblajes. Estos patrones son objetos de ensamblaje únicos. Los patrones de componentes pueden incluir restricciones.



Existen 2 Tipos de Arreglos o patrones, el Rectangular y el circular.

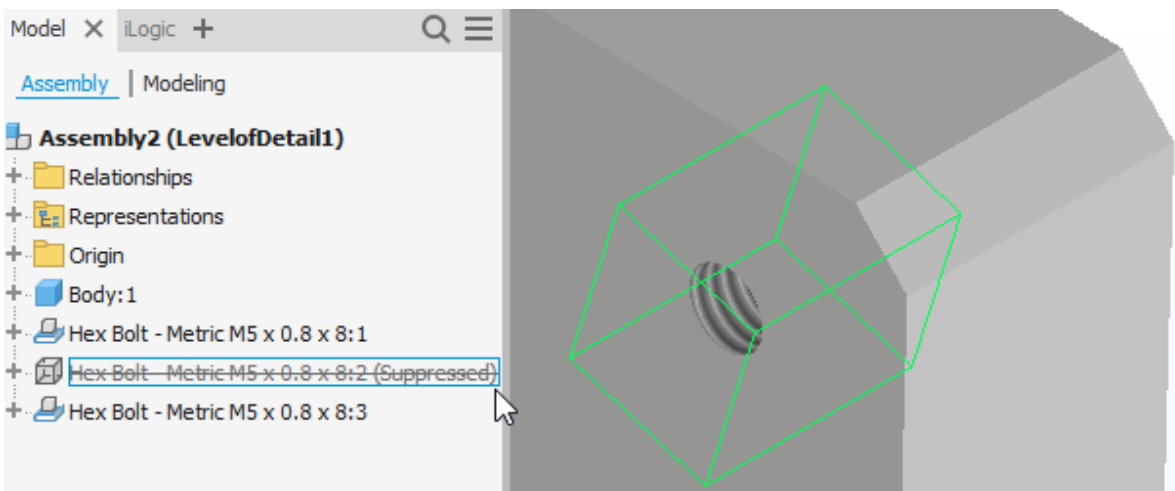
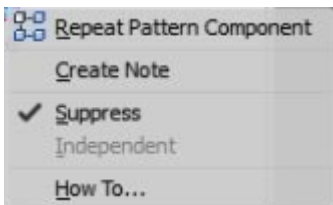


Un patrón de ensamblaje puede ser asociativo respecto a un patrón de operaciones de pieza. Por ejemplo, un patrón de agujeros puede poblarse de tornillos que mantengan una relación asociativa con el patrón. Si el número de agujeros cambia, también lo hace el número de tornillos.



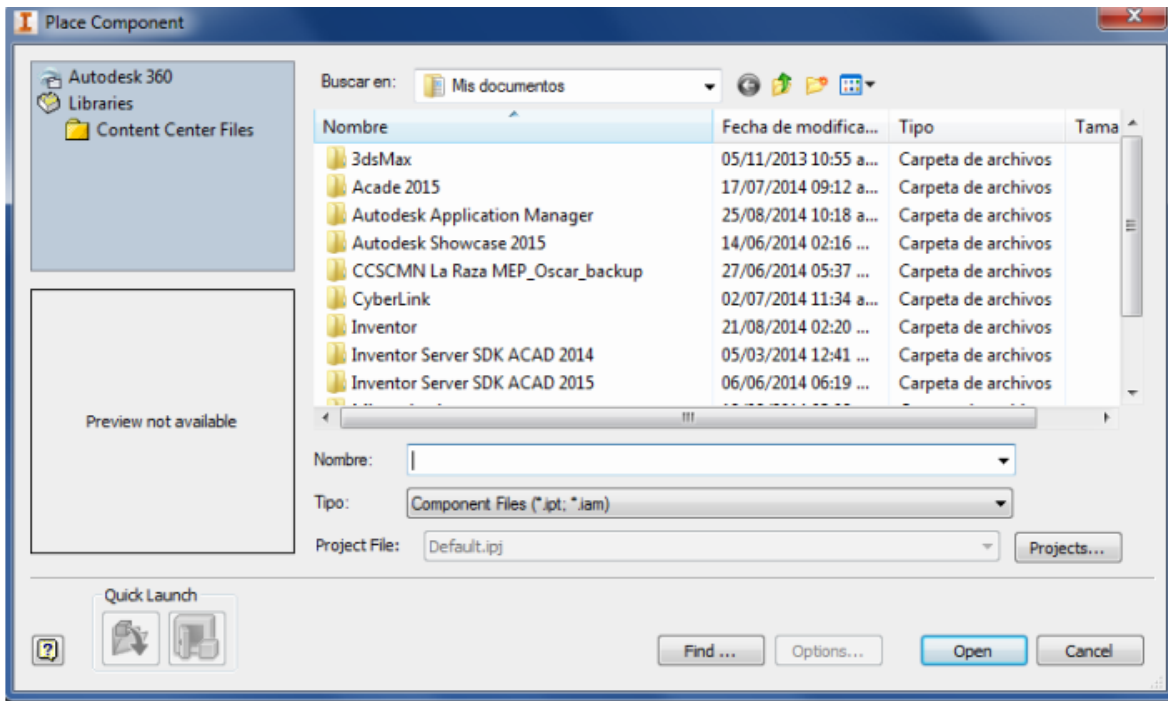
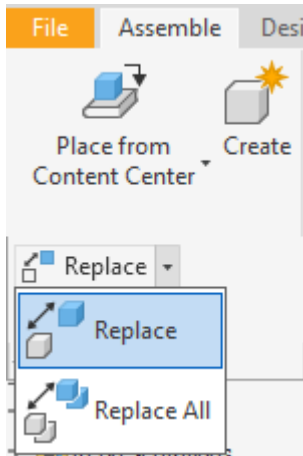
Cada vez que inserta un componente o crea un patrón de un componente, este programa lo vincula a las otras copias de ese componente. Cualquier cambio de modelo en una sola copia del componente se repite en todas las demás copias.

*Nota.- Puede desactivar un patrón o un ejemplar individual de un patrón sin suprimirlo.*



## Reemplazo de componentes.

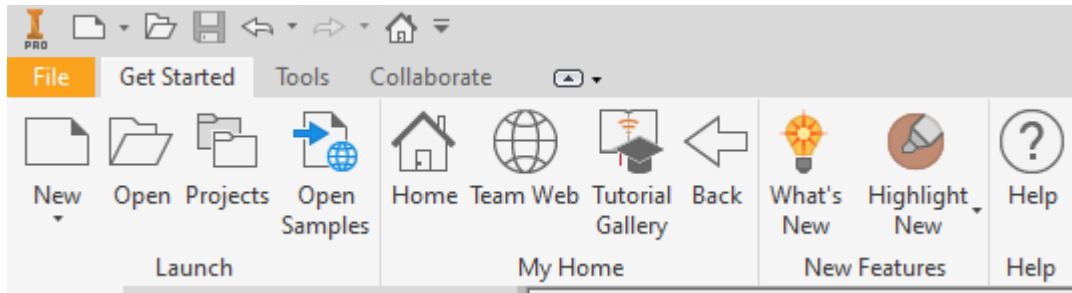
Cuando reemplace una pieza de un ensamblaje, Autodesk Inventor inserta la nueva pieza con sus ejes de coordenadas alineados respecto a la pieza existente. No obstante, debe aplicar restricciones, porque todas las restricciones del componente existente se pierden durante el reemplazo.



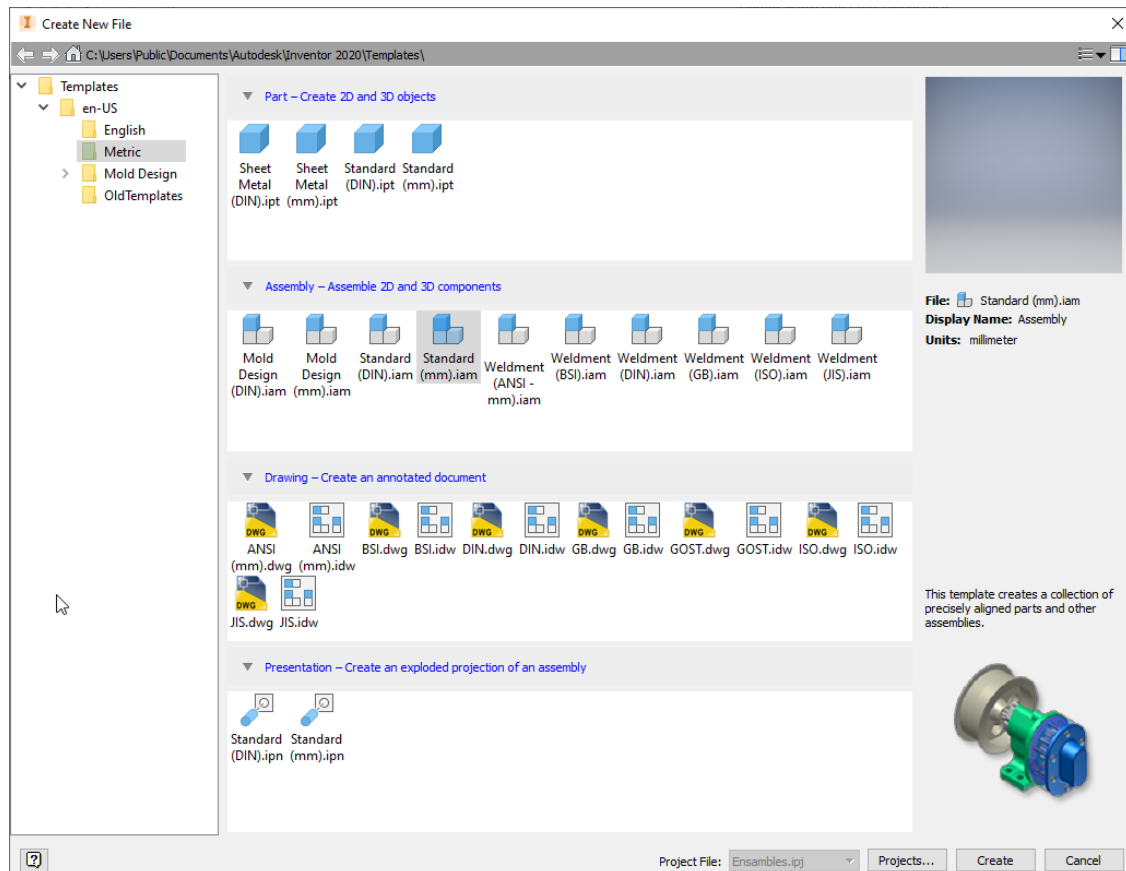
## Explosivos (Archivos de simulación)

Después de completar el ensamble Inventor nos da la posibilidad de ver un despiece de los componentes, esto se logra por medio de un archivo de simulación o explosivos. Un explosivo nos permitirá realizar una animación de ensamblado pieza por pieza, además de poder documentar un diagrama de armado o Explosivo.

Para ello seleccionamos en la ventana de inicio, en la pestaña Get Started, la opción Nuevo (New).



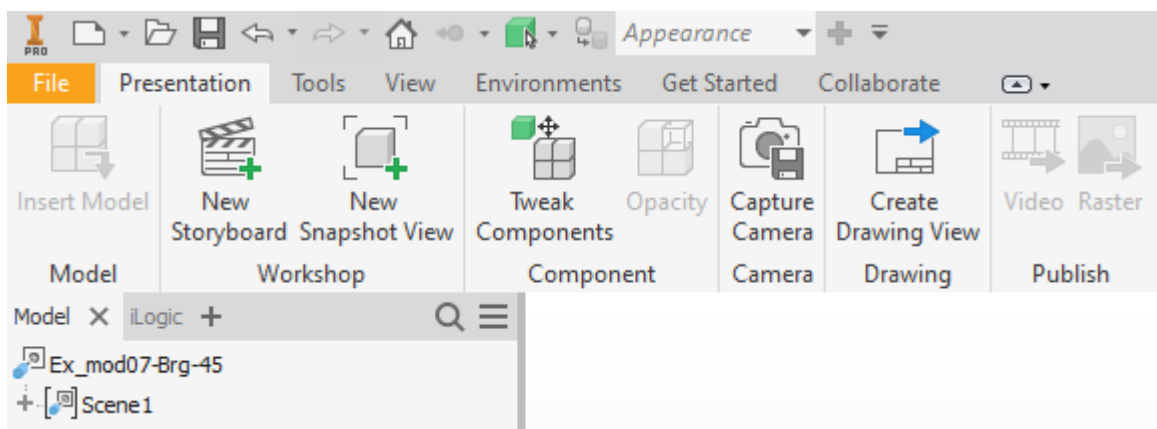
Inmediatamente aparecerá el cuadro de dialogo de Crear Archivo Nuevo, en donde seleccionaremos el tipo de unidades en la cual se desea trabajar (Sistema Métrico ó Sistema Ingles). Así como el tipo de Plantilla de Trabajo.



Para nuestro caso escogeremos el módulo de creación de Ensamblajes, la cual tiene la extensión .ipn. Seleccionaremos en particular la plantilla Standard.ipn ya sea en Pulgadas (in) o Milímetros (mm) según sea el caso.

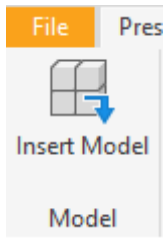


Al seleccionar la plantilla deseada automáticamente se abrirá la ventana de trabajo de Inventor.

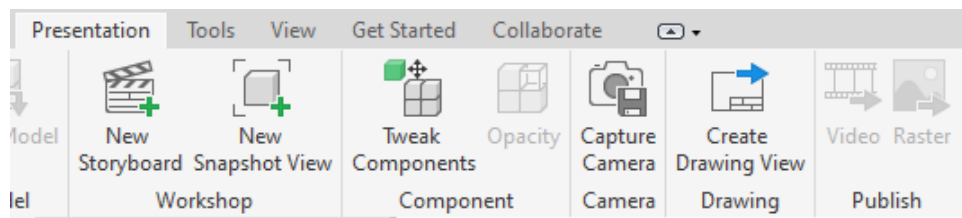
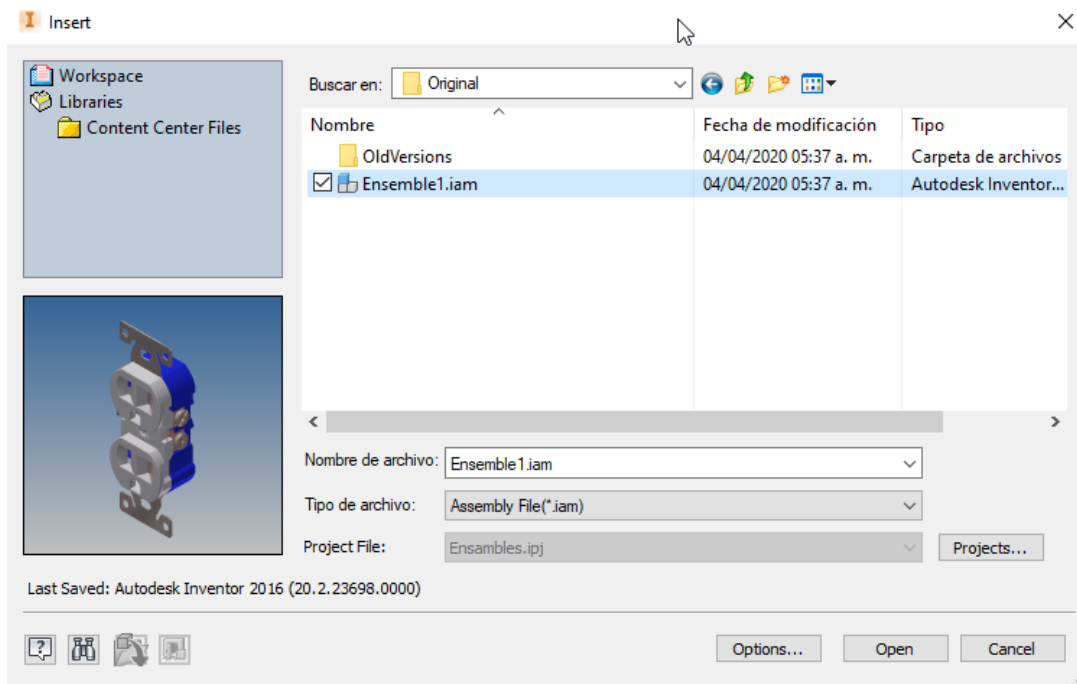


*Nota.- Es importante señalar que dependiendo el tipo de plantilla seleccionada, serán la herramientas que inventor muestre en el Ribbon para realizar el modelo. Para nuestro caso, será una Standard.ipn la plantilla a seleccionar.*

Para iniciar la animación, ingresamos a la opción de Insert Model, el cual abrirá el cuadro de selección. Es importante señalar que esta opción es única y exclusivamente para ensambles.

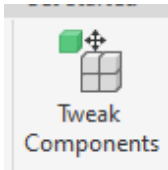


Al seleccionar el ensamble, se activarán las herramientas de trabajo disponibles para la configuración de nuestro explosivo.

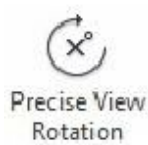




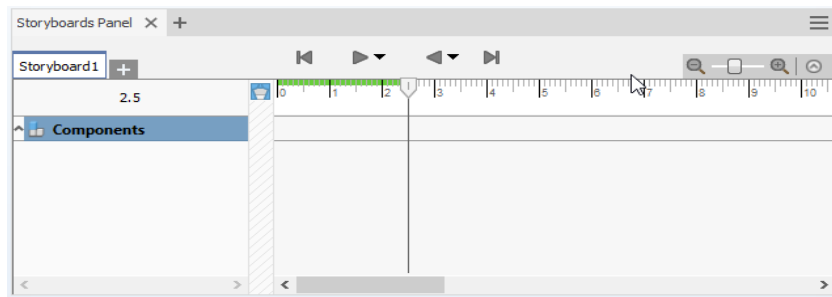
**Ajustar Componente.** - Permite ajustar los parámetros de desplazamiento, dirección y giro que tendrá el componente para ensamblarse correctamente.



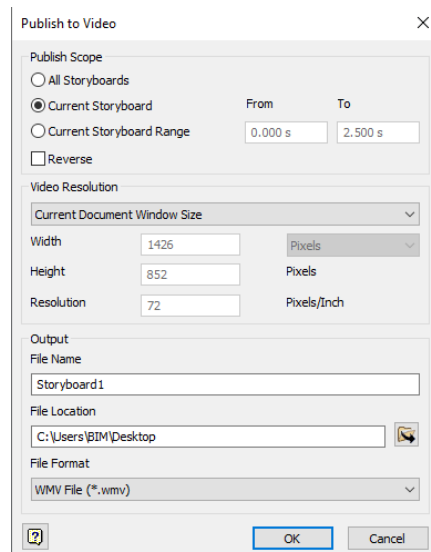
**Rotación de la Vista.** - Permite ajustar la inclinación o visualización que tendrá el ensamble para una mejor representación y lograr la posición que muestre más información al momento del explosivo.



**Animación.** - Permite configurar el tiempo de duración de la animación, así como el número de repeticiones para guardar la animación.



La animación se puede guardar en los principales formatos de video, además nos permite configurar la calidad y el tamaño de la imagen.

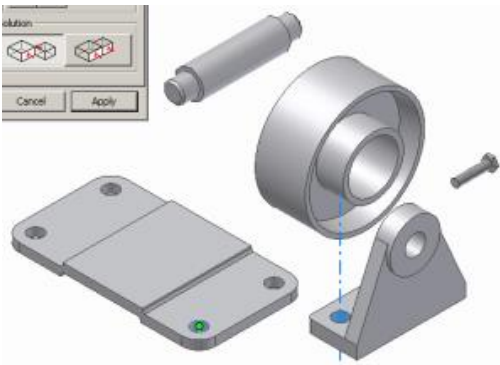


## Ejercicios Tutoriales.

1.- Abrir un archivo nuevo Standard (in.) iam, Inserta todas las partes que se requieren para el ensamble, Seleccione la restricción de ángulo (angle) en las caras correspondientes a restringir a cero grados.



2.- Seleccione mate y las caras que se van a restringir a una distancia de cero.



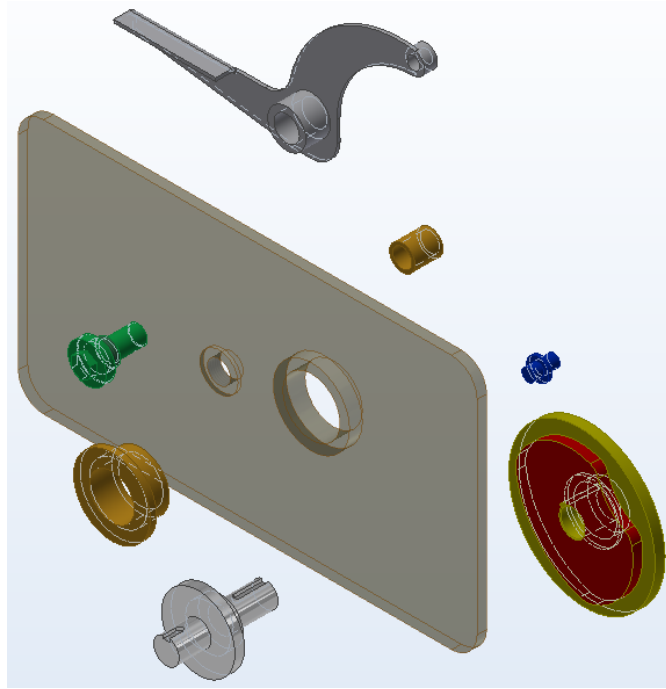
Ya terminado el ensamble de la parte aplicar un arreglo con respecto al barreno con 2 columnas y 2.25in de distancia entre cuerpos.



Editar el radio de la rodaja.

## Capítulo 4

### Interferencias y Listas de Materiales.



### Objetivo.

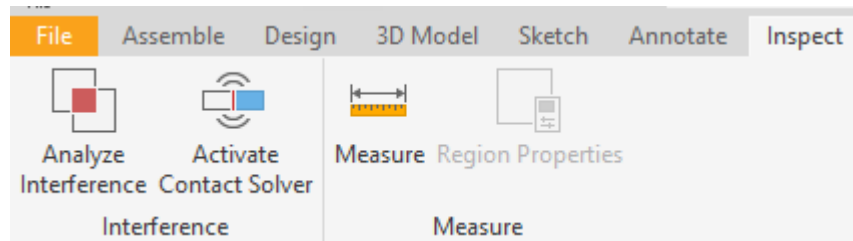
- Aplicara la comprobación de interferencias
- Crear vistas de diseño
- Crear listas de materiales

## **Contenido.**

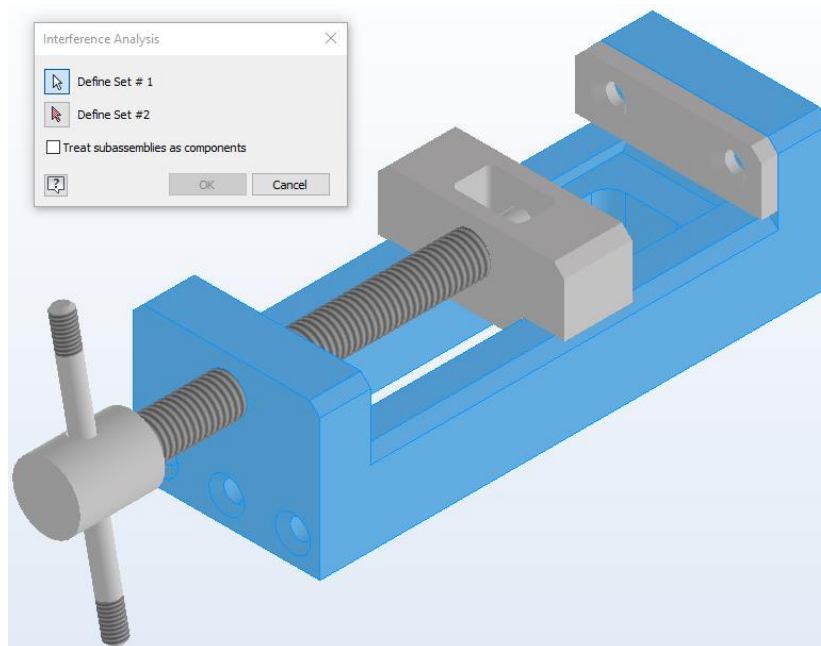
- Comprobación de interferencias
- Creación de vistas de diseño
- Producción de listas de materiales

## Comprobación de interferencias.

Autodesk Inventor puede comprobar si existen interferencias entre grupos de componentes o entre los componentes de un grupo. Seleccionar la opción (Analyze Interference) del menú (Inspect) en un ambiente de trabajo de ensamble.

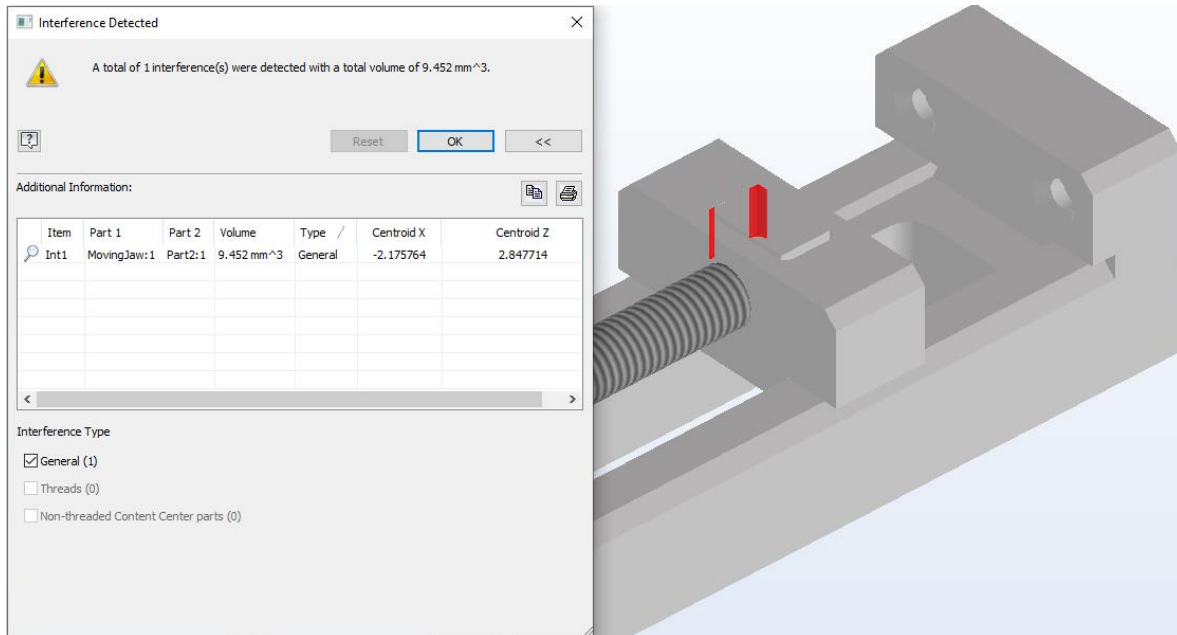


Para agilizar el proceso, puede seleccionar los componentes que desea comprobar. Por ejemplo, si revisa una pieza de un ensamblaje, puede limitar la comprobación de interferencias a aquellos componentes afectados por el cambio.



La herramienta Analizar interferencias comprueba interferencias entre grupos de componentes. Si existen interferencias este programa las muestra como un sólido, muestra también el volumen y el centro en un cuadro de diálogo. Para comprobar si existen interferencias en un grupo, seleccione los componentes del grupo.

Todas las piezas del grupo se analizan unas con respecto a las otras y las interferencias se muestran en rojo. En la siguiente ilustración se muestra la interferencia entre dos piezas. Si pulsa Más en el cuadro de diálogo, se muestran el volumen y los datos de ubicación.



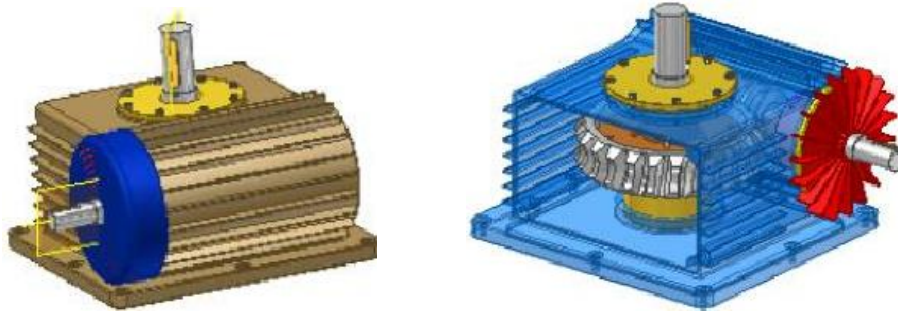
La herramienta resolver interferencias, nos permitirá en todo momento poder resolver esta clase de conflictos, para evitar un mal funcionamiento de nuestro modelo, así como problemas en el diseño.

## Creación de vistas de diseño.

Las vistas de diseño son de gran utilidad cuando se necesita la representación de un ensamble con sus diferentes componentes; ya sea para visualizar diferentes acabados, apagar algunas partes/subensambles, o visualizar el ensamble con perspectivas diferentes.

Una vista de diseño se utiliza principalmente para poder visualizar las siguientes características:

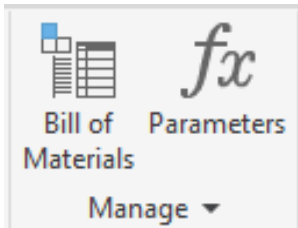
- Visibilidad de componentes.
  - Visibilidad de bocetos.
  - Visibilidad de Operaciones.
  - Apariencias.
  - Zoom.
  - Ángulo de visión.
  - Vistas de representación de parte
1. Para crear una vista de diseño realizar los siguientes pasos:
  2. Definir las características de visualización del ensamble a conservar.
  3. En el browser desplegar la carpeta Representations y dar click derecho en View, seguido dar click en la opción New. Después podremos observar como una nueva vista de representación es agregada al árbol.
  4. Opcionalmente se puede dar click en el nombre de la vista y editarlo.
  5. Seleccionar las opciones de vista de cámara: Save current camera, Restore Saved o Autosave Camera.
  6. Seleccionar All Visible para tener visibles todos los componentes.
  7. Seleccionar Nothing Visible para apagar todos los componentes.
  8. Seleccionar Remove Appearance Overrides para regresar las apariencias por default de los componentes.



## Producción de listas de materiales.

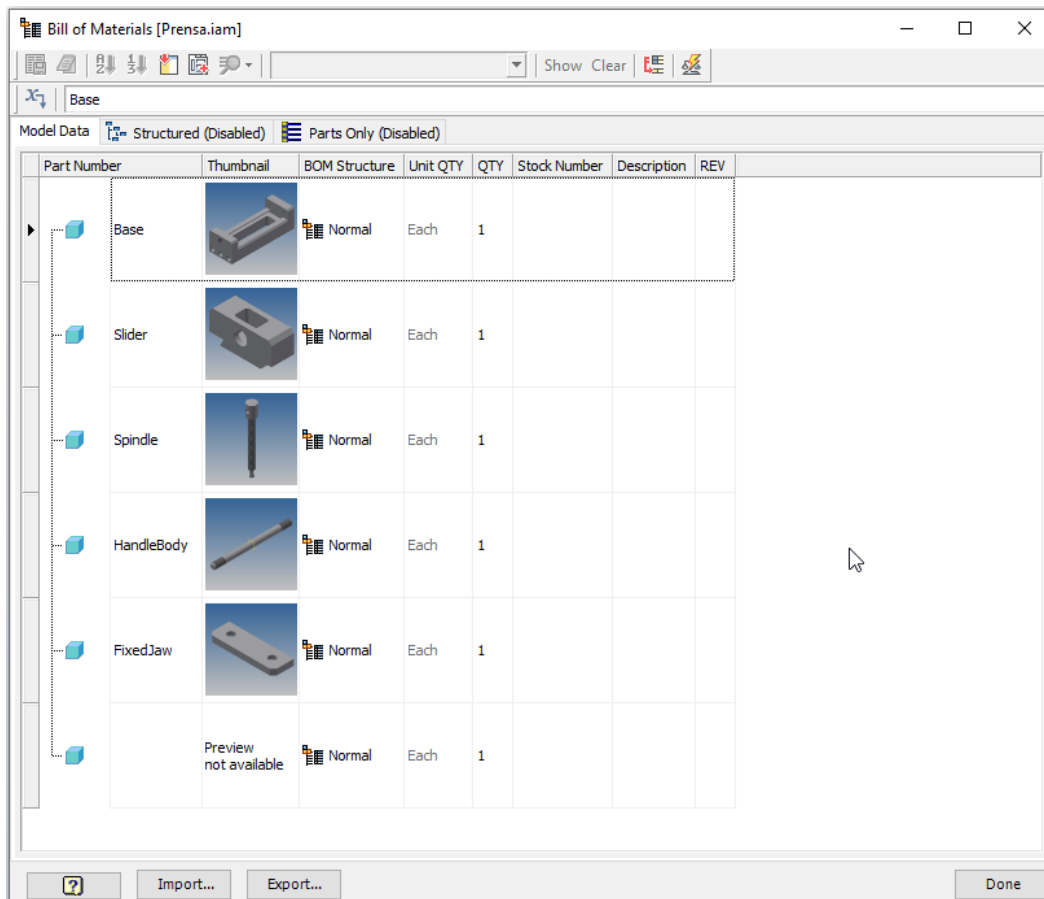
Puede crear una lista de materiales para un ensamblaje en la que se muestren todos los componentes y sus propiedades.






En el navegador, los componentes aparecen en el orden por defecto. Puede ordenar componentes de una lista de materiales por cualquier tipo de propiedad. También puede crear una lista de materiales que incluya sólo piezas seleccionadas.



*Ingresamos a la opción de lista de materiales en la pestaña Manage panel Manage.*

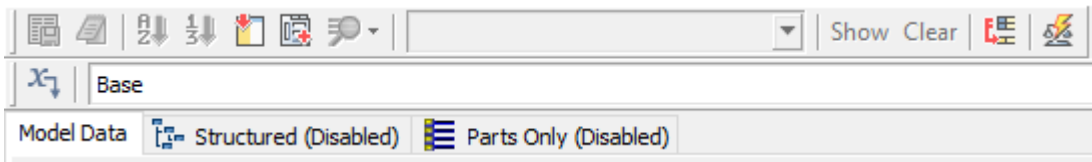
Al seleccionar la herramienta, aparece el cuadro que muestra los diferentes tipos de lista de materiales que podemos generar con inventor. En el cuadro aparecerá cada una de las piezas y sub ensamblajes que forman nuestro proyecto principal, así como la cantidad de elementos contenidos en el ensamblaje.



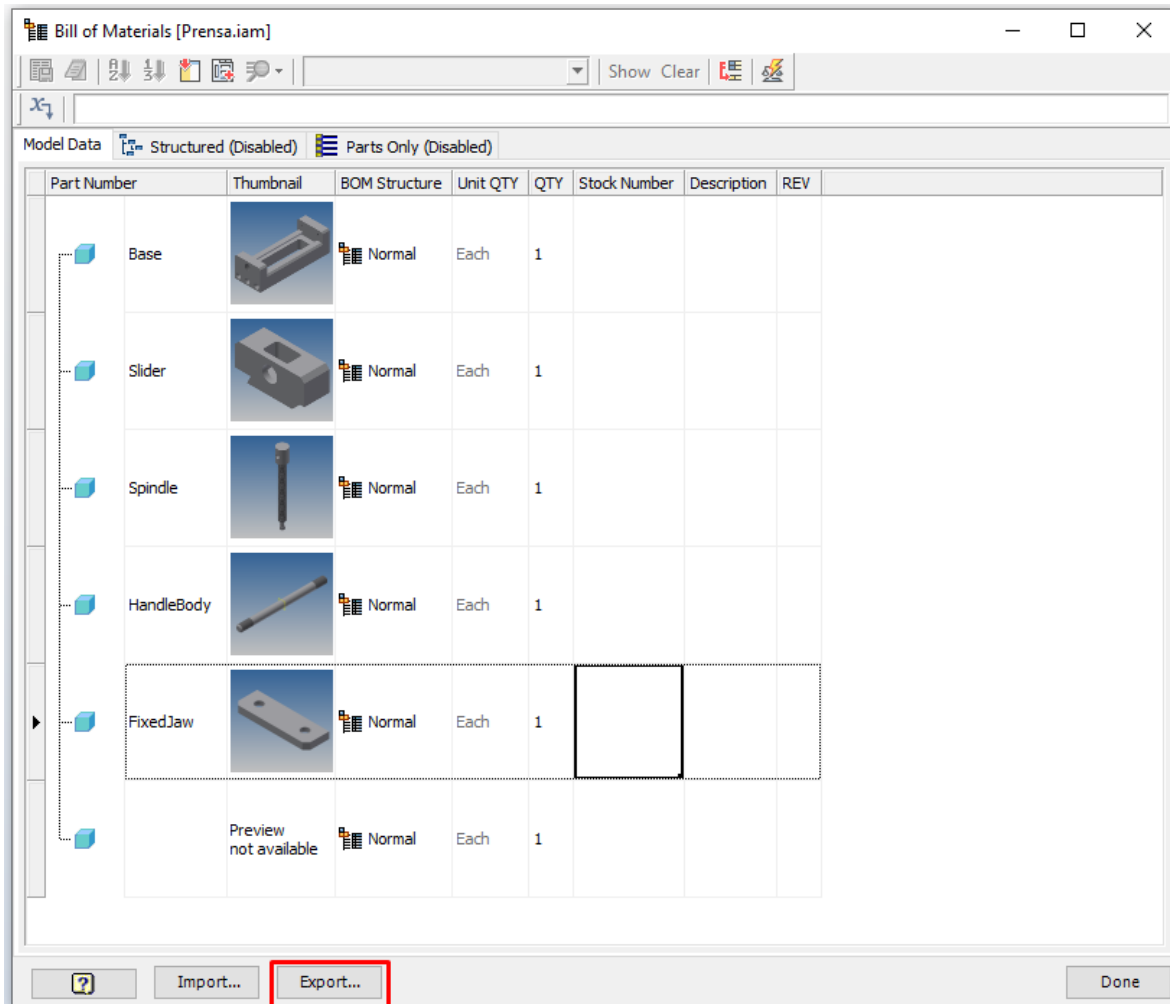
Part Number	Thumbnail	BOM Structure	Unit QTY	QTY	Stock Number	Description	REV
Base		Normal	Each	1			
Slider		Normal	Each	1			
Spindle		Normal	Each	1			
HandleBody		Normal	Each	1			
FixedJaw		Normal	Each	1			
	Preview not available	Normal	Each	1			



Es posible ver 3 tipos de lista de materiales, estas dependen de la cantidad de elementos y de la forma en que fueron insertados y ensamblados.

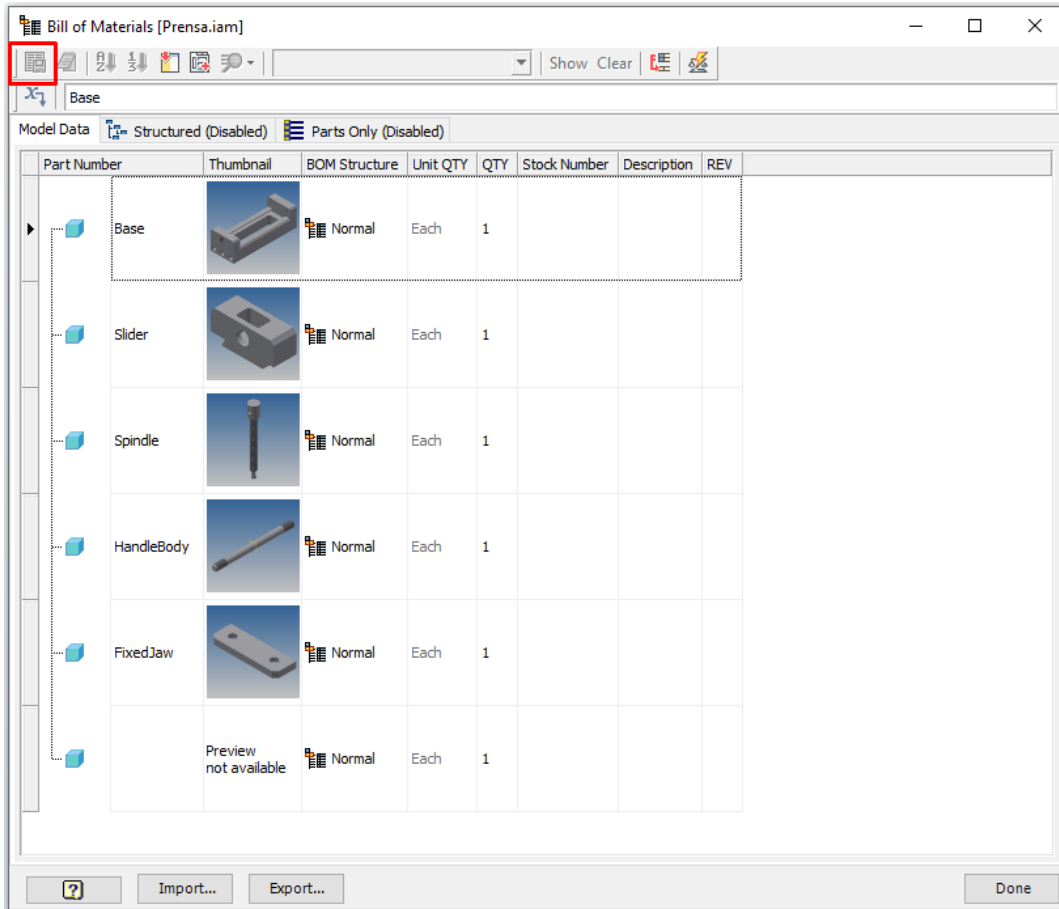


Datos de Modelo.

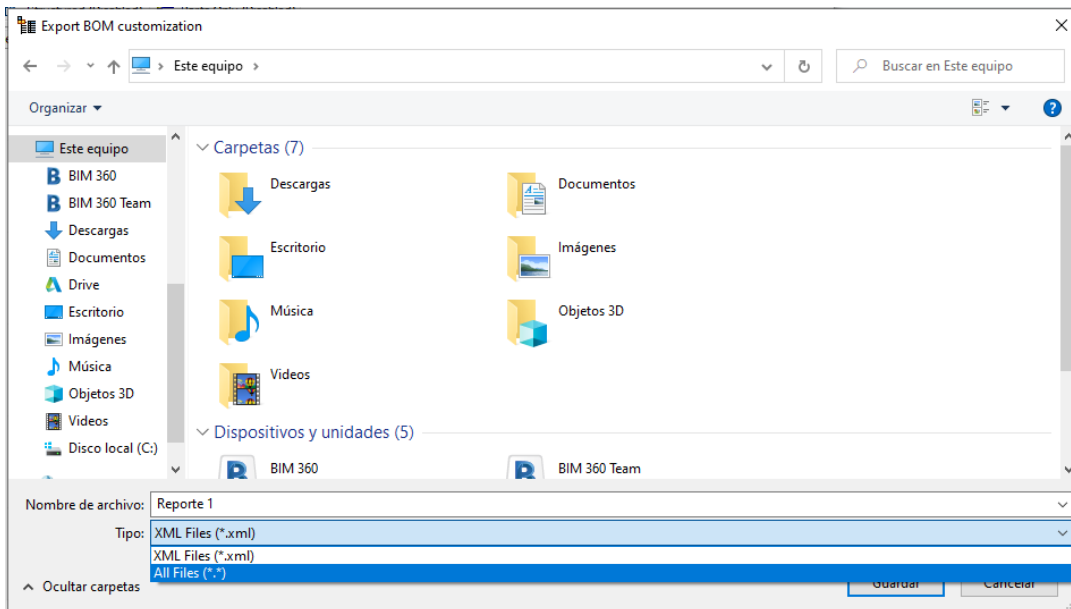


Solo partes o componentes.

Para exportar la lista de materiales, seleccionamos la opción de exportar la lista de materiales.

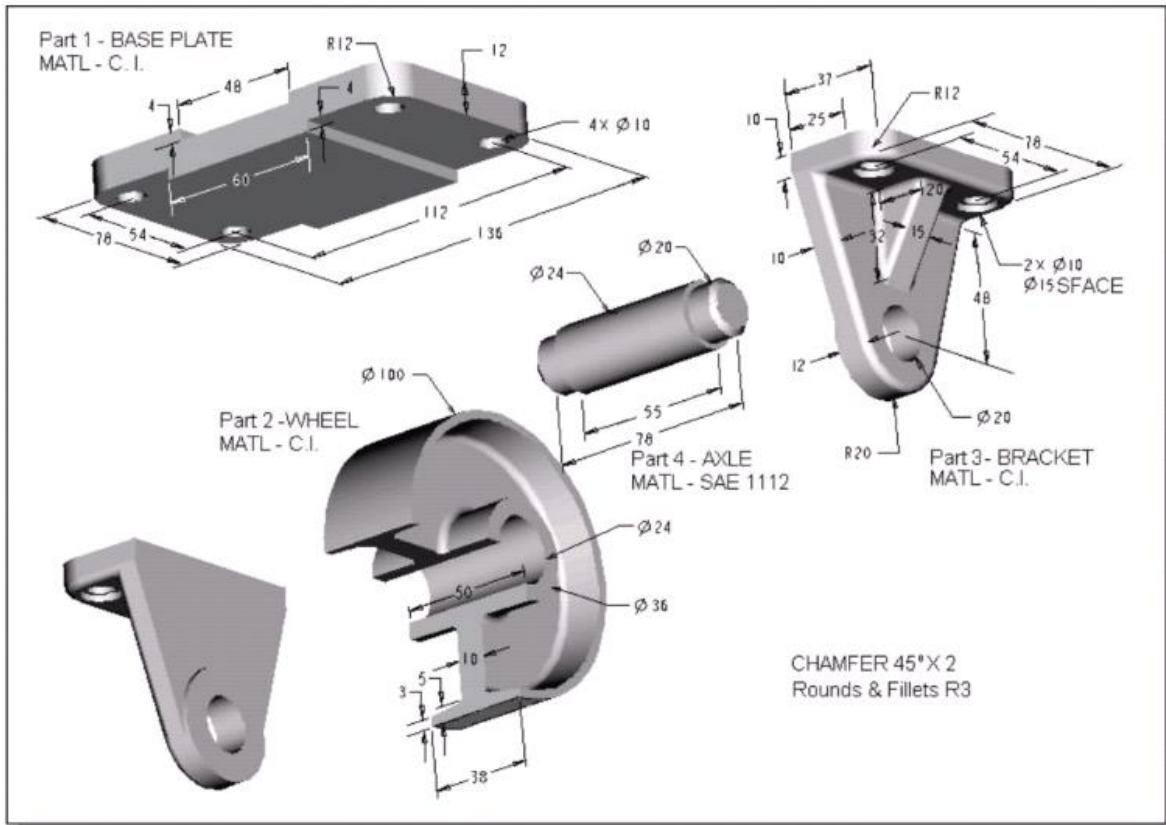


Una vez seleccionada la herramienta, el archivo se guardara en el destino deseado, asi como el formato que permitira en una base de datos guardar la información.



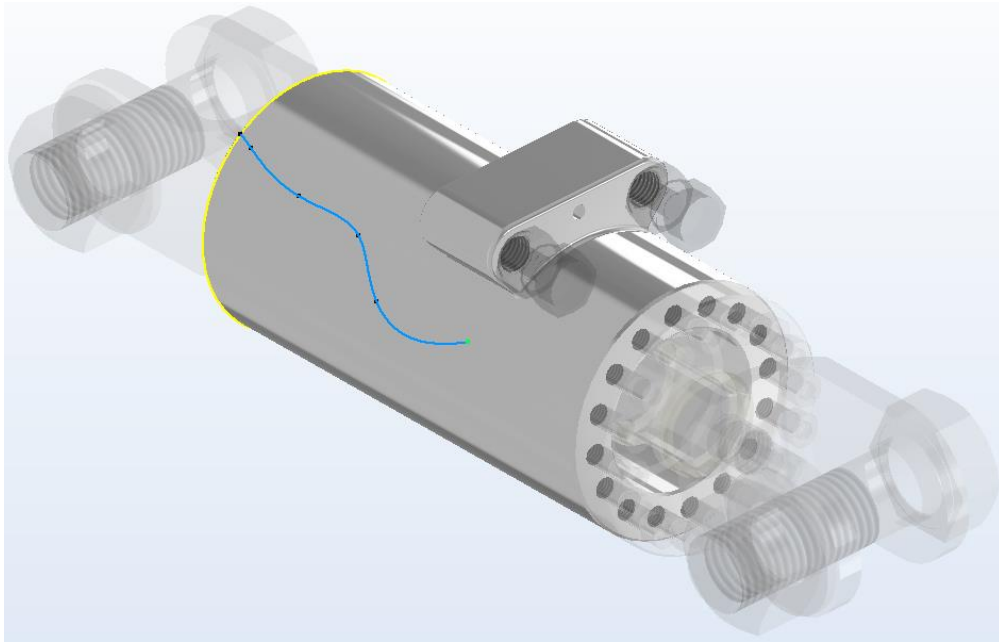
## Ejercicios de aplicación.

Realizar el Siguiete Ensamble y generar la lista de materiales correspondiente, así como verificar las interferencias de ensamblado.



## Capítulo 5

### Documentación.



### Objetivo.

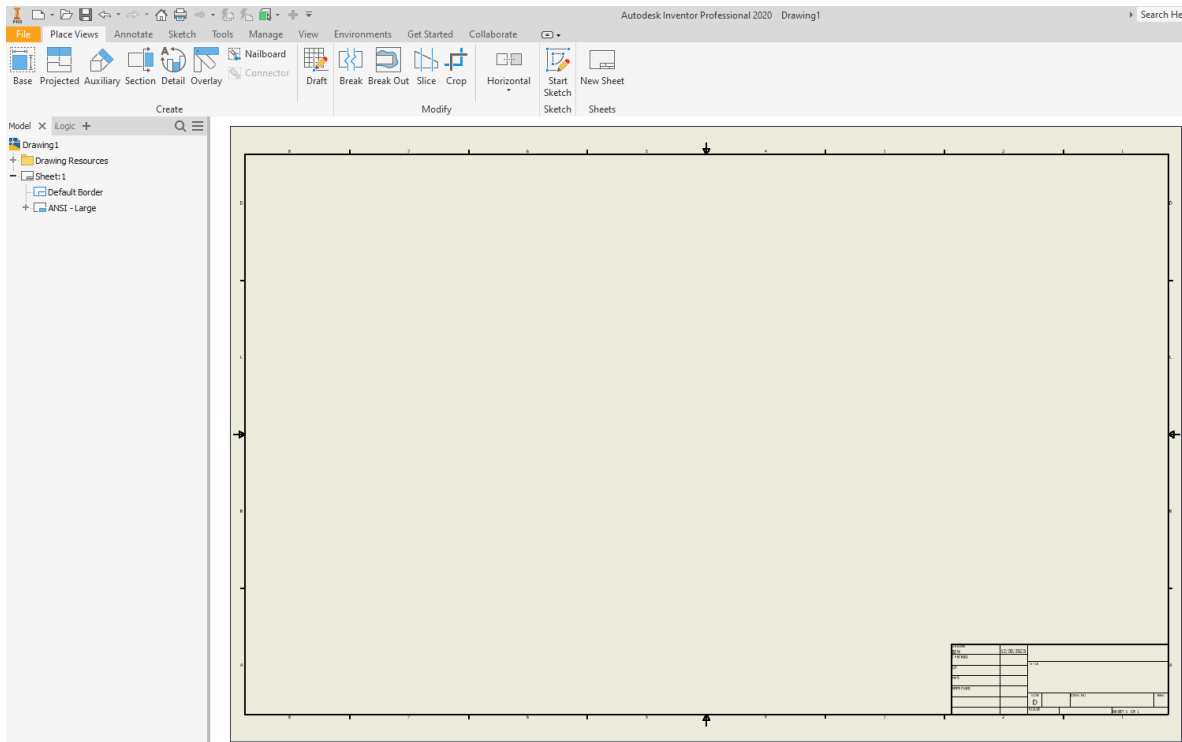
- Se conocerá como documentar sus piezas.
- Conocerá y comparará las ventajas que inventar le proporciona al documentar.
- El alumno aplicara acotaciones.

## Contenido.

- ¿Cuándo puedo crear un dibujo?
- ¿Cuándo utilizo el entorno de Documentación?
- Creación de dibujos.
- Personalización de plantilla
- Creación de vistas.
- Rotación de vistas.
- Añadir Hojas.
- Creación de cotas en los dibujos.
- Tablas de agujeros en dibujos.
- Listas de piezas en dibujos.
- Impresión y trazado.

## Documentación.

Inventor enlaza los dibujos con los ensamblajes y modelos de piezas fundamentales. Cualquier cambio en una pieza se refleja en el dibujo.



También puede revisar piezas y ensamblajes modificando las cotas del modelo mientras está en un dibujo. Esta comunicación en ambos sentidos de los cambios ayuda a la hora de garantizar que la documentación representa la última versión de un componente.

### ¿Cuándo puedo crear un dibujo?

Ya que este programa mantiene enlaces entre piezas, ensamblajes y dibujos, puede documentar cada vez que cree una pieza. Por lo general es aconsejable esperar hasta que la pieza esté terminada con las condiciones necesarias antes de documentarla, puesto que necesita editar los detalles del dibujo (añadir o eliminar cotas o vistas, o cambiar las ubicaciones de las notas y referencias numéricas) para reflejar las revisiones. A veces es más eficaz crear un dibujo rápido en 2D que diseñar un modelo sólido. Con Autodesk Inventor, puede crear vistas de dibujos paramétricos 2D, que también se pueden utilizar como bocetos para modelar en 3D.

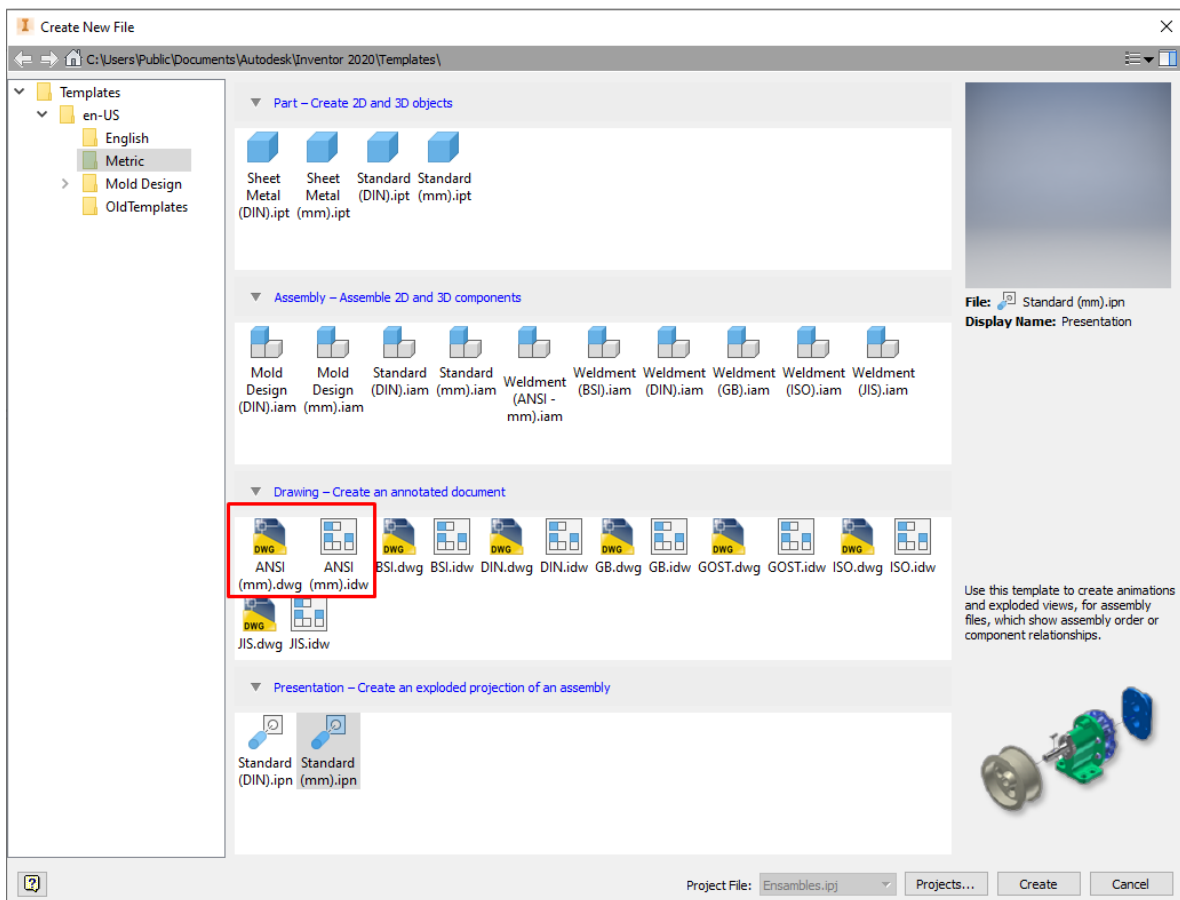
### ¿Cuándo utilizo el entorno de Documentación?

El entorno de dibujo se activa cuando abre un dibujo o cuando activa un dibujo nuevo con una plantilla para un archivo .idw. El usuario crea un dibujo para documentar una pieza para su fabricación. Cuando revisa una pieza, puede realizar cambios en dicha pieza, el ensamblaje o el dibujo.

Autodesk Inventor actualiza todos los ejemplos de la pieza. Cada vez que revise una pieza en el entorno de dibujo, compruebe los ensamblajes en que se utiliza la misma para confirmar que no hay interferencia.

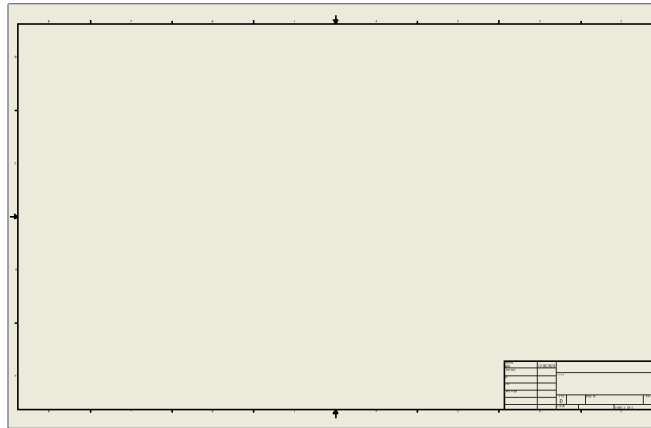
## Creación de dibujos.

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



Quando seleccione Archivo  Nuevo o pulse el botón Nuevo, elija una plantilla de dibujo de la ficha por defecto, Inglés o Métrico. El dibujo por defecto es una hoja de papel en blanco con un marco y un cuadro de datos (Pie de Plano). Las fichas Inglés o Métrico contienen las plantillas para esas unidades de medida.

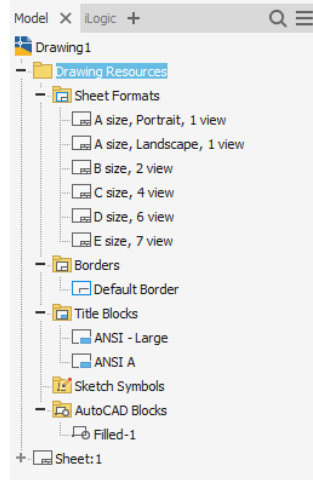
## Personalización de plantilla



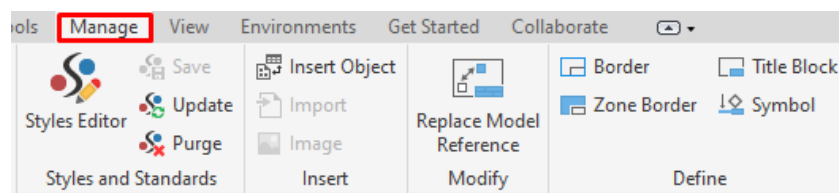
Las plantillas de dibujo se pueden personalizar. Puede modificar el marco del dibujo y el cajetín para cumplir las especificaciones de su empresa. Cualquier cambio se aplica solamente al dibujo actual, a menos que lo guarde en una plantilla de dibujo.

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

Con una plantilla de dibujo abierta en la pantalla, seleccione con botón derecho para mostrar el cuadro de diálogo. Mediante este cuadro de diálogo puede crear y modificar las plantillas de dibujo.



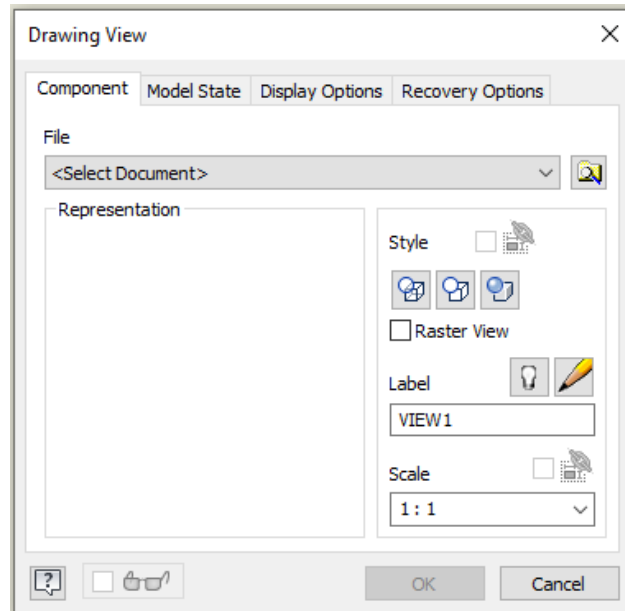
El menú Manage también contiene herramientas para definir bordes, cajetines y símbolos, así como para mostrar los cuadros de diálogo Estilos de cota y Estilos de texto.



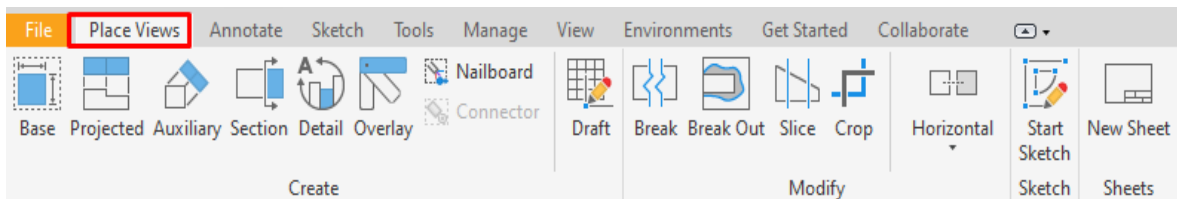


## Creación de vistas

Con Autodesk Inventor, puede crear y manipular diversas vistas. Las herramientas para crear y trabajar con vistas de dibujo se encuentran en la barra de herramientas de dibujo. La herramienta Crear vista muestra el cuadro de diálogo del mismo nombre.

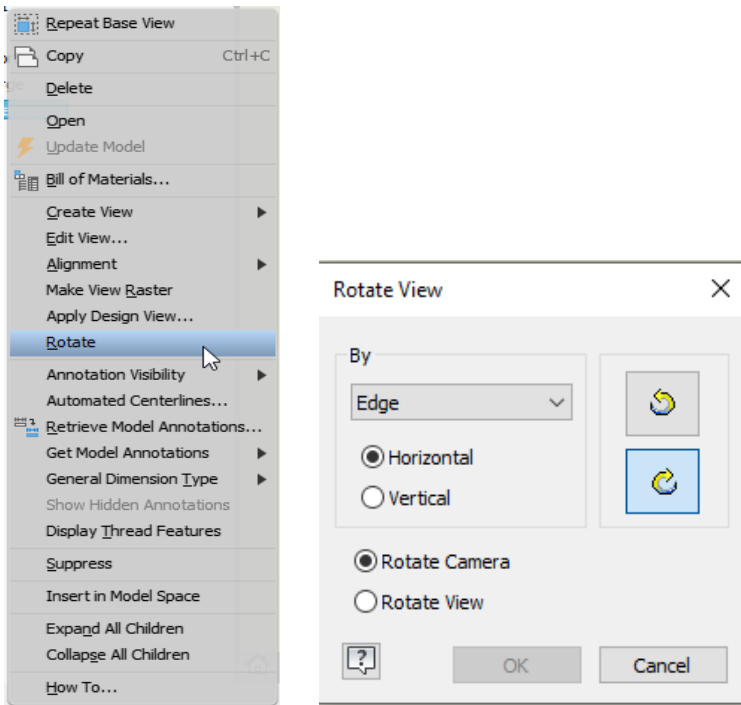


El cuadro de diálogo Crear vista se utiliza para agregar una vista de diseño desde un ensamblaje y para crear vistas proyectadas, auxiliares, seccionadas, de detalle, dibujadas y cortes.



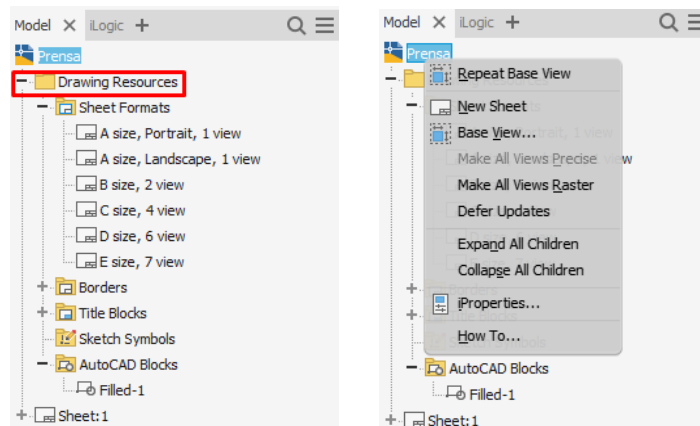
## Rotación de vistas

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



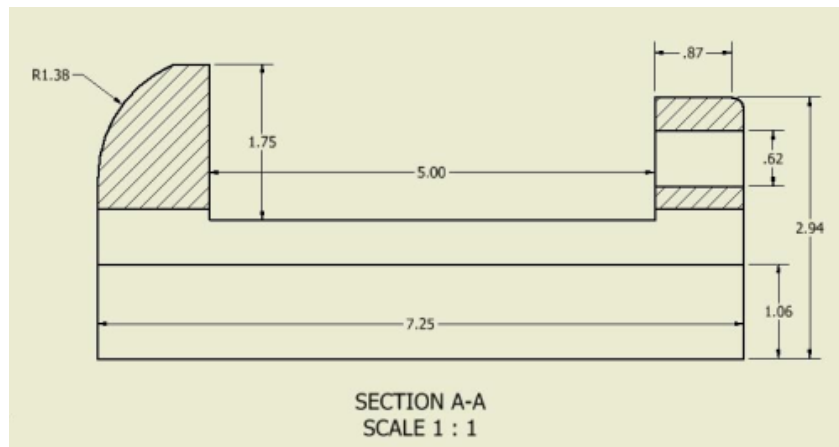
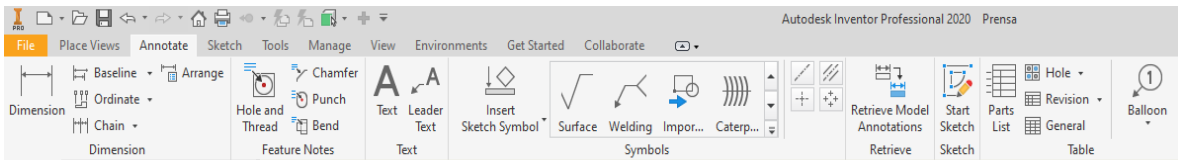
## Añadir Hojas

Es posible añadir varias hojas a un dibujo. Use el navegador para desplazar vistas entre hojas. Sólo se activa una hoja a la vez; las hojas inactivas se ven atenuadas. La primera carpeta que se encuentra en la parte superior del navegador se denomina Recursos para planos. Esta carpeta se puede expandir para mostrar los formatos de hoja.



## Creación de cotas en los dibujos

El proceso de creación de una cota de dibujo es como el proceso de insertar una cota de modelo en el entorno del ensamblaje o la pieza. Cuando se selecciona una operación o relación entre operaciones que desea acotar, este programa crea una cota horizontal, vertical o alineada, según la dirección en que desplace el cursor.

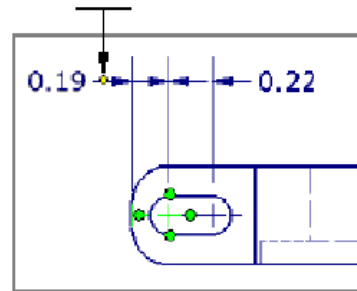


Puede especificar qué aspecto debería tener una cota, capturar el estilo de cota y aplicarlo a cualquier cota de un dibujo.

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



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



## Tablas de agujeros en dibujos

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

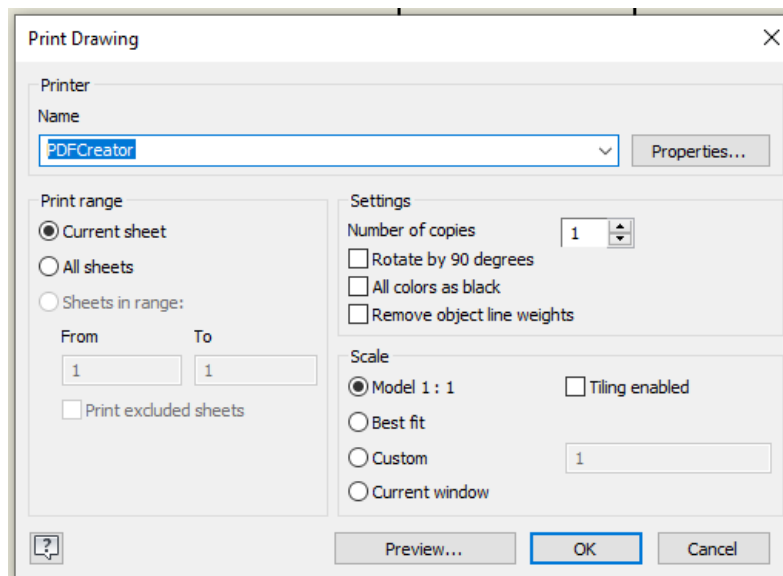
## Listas de piezas en dibujos

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

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	Base	
2	1	Slider	
3	1	Spindle	
4	1	HandleBody	
5	1	FixedJaw	
6	1		

## Impresión y trazado

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



### **Preguntas de aplicación.**

- 1.- ¿Cómo se activa el entorno de dibujo?
- 2.- ¿Qué es el Cuaderno del ingeniero?
- 3.- ¿Qué es el Asistente de diseño?
- 4.- ¿Cuándo utilizo el entorno de Documentación?
- 5.- ¿Cómo reviso una pieza del dibujo?

### **Ejercicios de aplicación.**

Documentar las piezas que se realizaron en las sesiones anteriores



Prohibida la reproducción parcial o total, todos los derechos reservados Darco © 2020