



Tutorial No3

Autodesk INVENTOR

El software de CAD 3D de diseño mecánico Inventor® e Inventor® Professional incluye opciones de modelado de forma libre, directo y paramétrico, herramientas de automatización del diseño y herramientas de simulación y visualización avanzadas.

I.M. Oscar Granados Delgado



Universidad Santo Tomás

Programa de Ingeniería Industrial

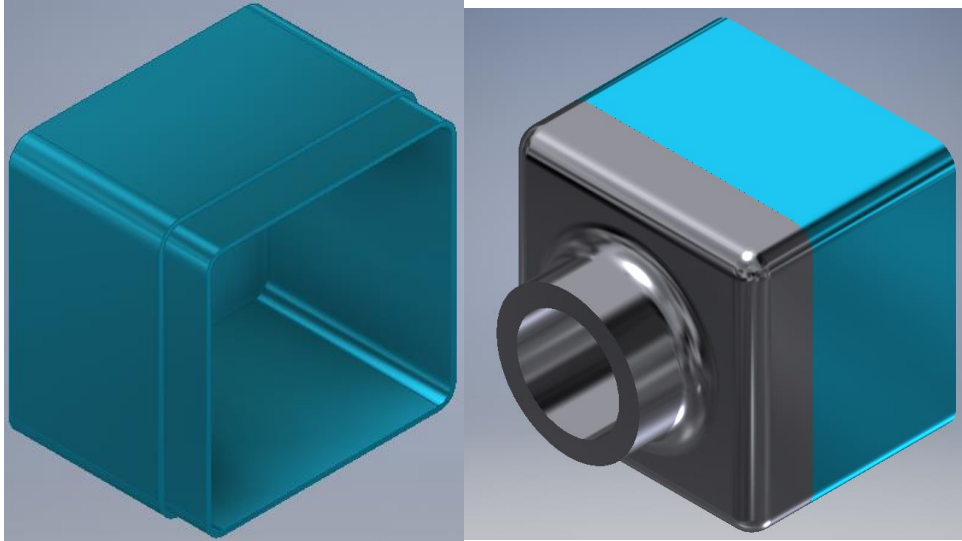
Septiembre 2019

Contenido

¿Cómo modelar un sólido 3D a partir de sus vistas ortogonales?	2
Crear y guardar un documento de pieza	2
1. Crear la base Posterior	3
2. Agregar dimensión	4
3. Extruir la operación base Posterior.....	5
4. Guardado de la pieza.....	6
5. Vaciar Pieza	6
5. Crear un reborde en la pieza	7
6. Asignar color a la pieza	9
5. Crear Ensamble.	10
6. Relaciones de posición de los componentes.....	11

¿Cómo modelar un sólido 3D a partir de sus vistas ortogonales?

Esta lección le ayuda a crear un sólido 3D para ensamblar más adelante.



Crear y guardar un documento de pieza

Abra un nuevo documento de pieza y guárdelo como **pieza 2**

1. Haga clic en **New**  en la barra de herramientas Estándar.

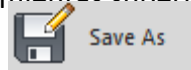
Aparece el cuadro de diálogo Nuevo documento de Inventor.

2. Haga clic en **Templates / Metric.**
3. Haga clic en **Standard (mm)**  **Create.**

Standard
(mm).ipt

4. Aparece una nueva ventana de pieza.

5. En la barra de herramientas superior seleccione la pestaña **File** y luego las opciones

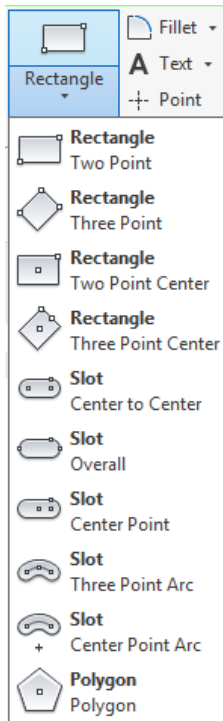


/ **Save as / Save as**

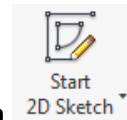
6. En el cuadro de diálogo, escriba pieza 1 en Nombre de archivo.
7. Haga clic en Guardar.

1.Crear la base Posterior

La primera operación de la pieza es un cuadrado extruido a partir de un perfil cuadrado croquizado en el plano frontal.



1. Haga clic en **Start 2D Sketch** en la barra de herramientas **Sketch**.

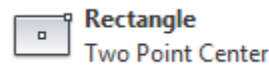


Aparecen los planos XY (Alzado SW), XZ (Planta SW) y YZ (Vista lateral SW) en la zona de gráficos.

2. Mueva el cursor sobre el plano XZ para resaltarlo, el plano cambia a color rojo y luego haga clic para seleccionarlo.

La visualización cambia para que el plano XZ esté orientado hacia usted. Se abre un croquis (sketch) en el plano XZ.

3. Haga clic en **Rectangle** en la barra de herramientas **Sketch**. Esta opción permite crear un rectángulo a partir de un punto central y 2 puntos de esquina



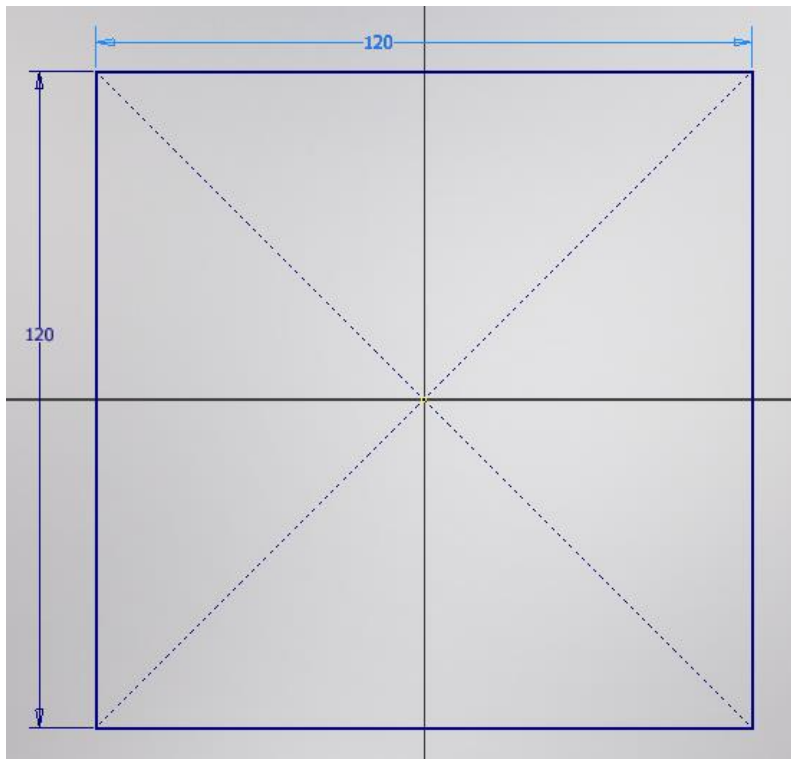
4. Mueva el cursor sobre el origen (punto amarillo).
5. Haga clic para colocar el punto central en el origen.
6. Mueva el ratón sin soltar el botón izquierdo del mouse y observe que una vista preliminar del cuadrado sigue dinámicamente al cursor.
7. Haga clic en el lugar que desee de la pantalla clic para finalizar el rectángulo inicial (sin cotas)

Nota: No es necesario que el tamaño de las entidades de croquis sea exacto. Más tarde podrá agregar la dimensión exacta para especificar el tamaño de los croquis.

2. Agregar dimensión

Ahora agregue una cota de diámetro al círculo.

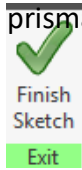
1. Haga clic en **Dimension**  (barra de herramientas **Constrain**).
The icon shows a horizontal dimension line with arrows at both ends and the word 'Dimension' written below it.
2. Seleccione la arista superior del rectángulo, eleve el mouse sin soltar el botón izquierda para facilitar la edición de la cota.
3. En el cuadro *Edit Dimension*, escriba **120**, si el cuadrado crece y se sale de la visualización recuerde que puede visualizar toda la pantalla con **Zoom All** (tecla *Inicio*).
4. Repita los pasos 2 y 3 con la asista izquierda del rectángulo



3.Extruir la operación base Posterior

Extruya el croquis 2D para crear el prisma 3D.

1. Haga clic en **Finish Sketch** **Sketch**.



del croquis en la barra de herramientas

2. En la barra de herramientas **3D Model** seleccione la opción **Extrude**



- a. Se abre la ventana emergente **Extrude**.

b.

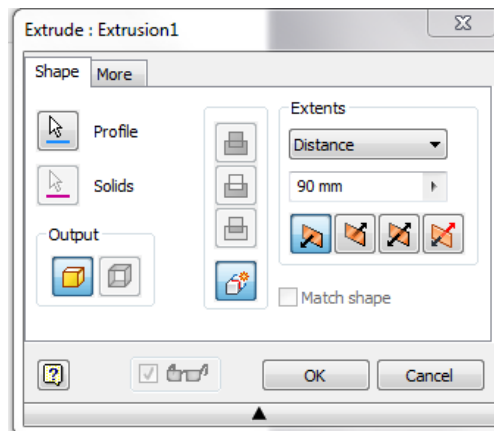
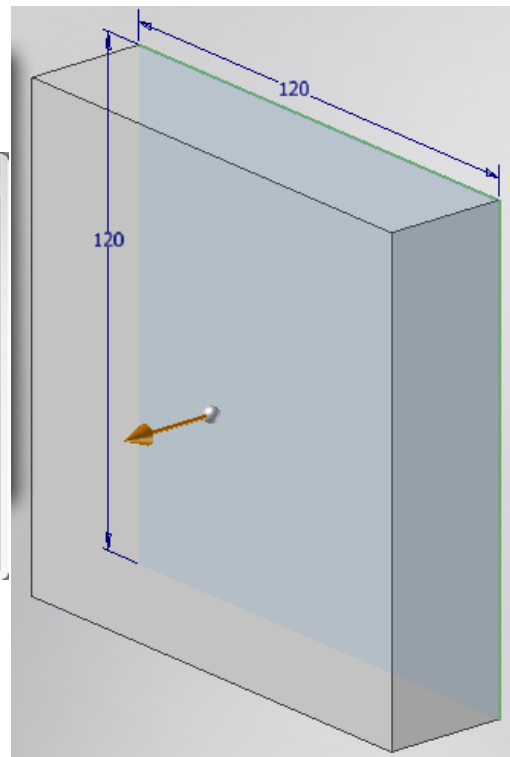


figure la distancia **Distance** en 90.

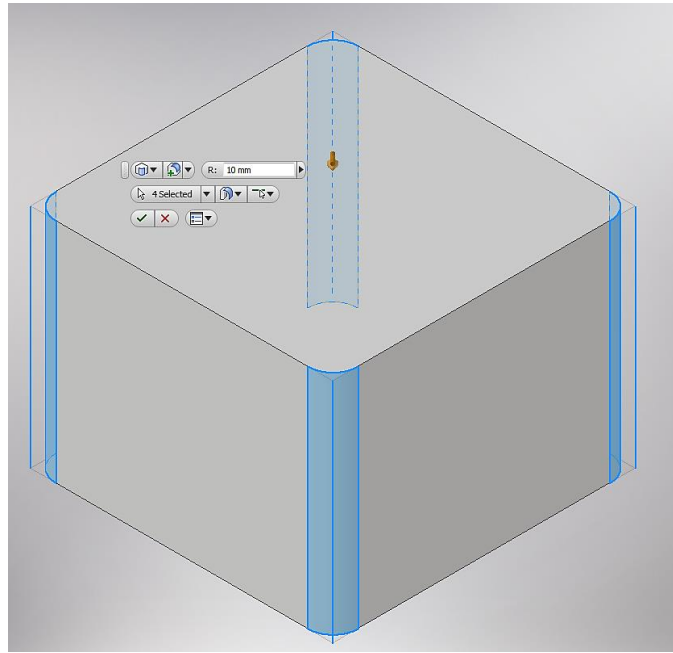
Observe la vista preliminar sombreada de la extrusión.

- c. Haga clic en **OK**.





3. Haga clic **Fillet** y seleccione las cuatro aristas como se muestra en la imagen:



4. Configure en el radio (R) con una medida de 10mm.
5. Haga clic en **OK** para redondear las aristas seleccionadas.

4. Guardado de la pieza

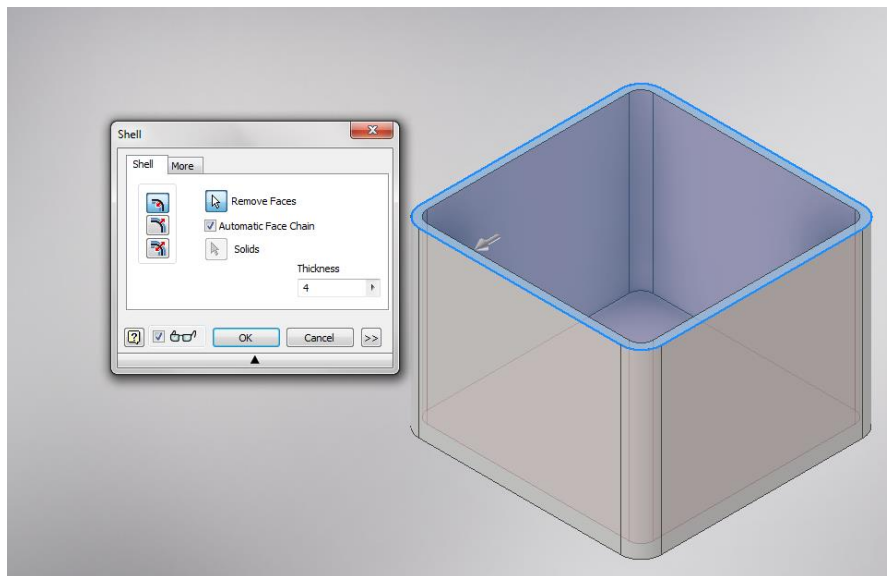
Haga clic en Guardar  en la barra de herramientas Estándar o con la combinación **Ctrl+S**.

5. Vaciar Pieza

Elimine el material interior de la pieza

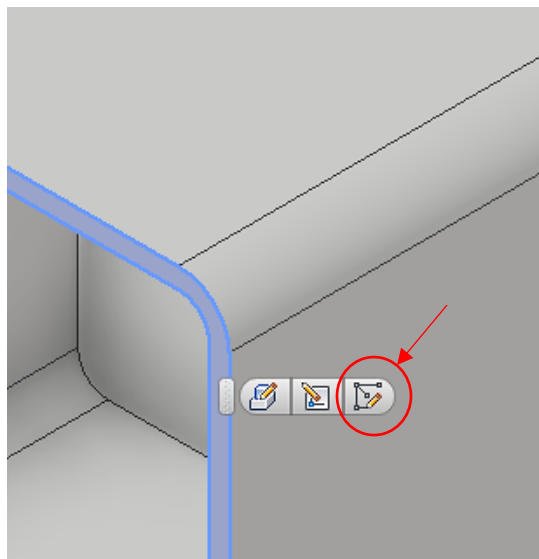
1. Ubique su cubo de forma isométrica en **Home View**
2. Luego seleccione la opción **Shell**  de la barra 3D Model **Modify**

3. Señale la cara de la cual desea remover material (**Remove Faces**) en este caso la cara superior
4. Escoja el espesor de pared en el que quiere dejar la pieza (**thickness**) 4mm

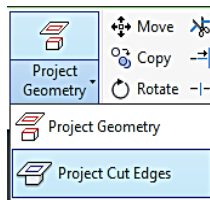


5. Crear un reborde en la pieza

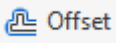
1. Haga clic en **Zoom Window**  y seleccione y arrastre hacia una esquina de la pieza, como se indica.
2. Seleccione la cara frontal de la pared delgada. La cara se resalta. Y selecciona **New Sketch** como se muestra.

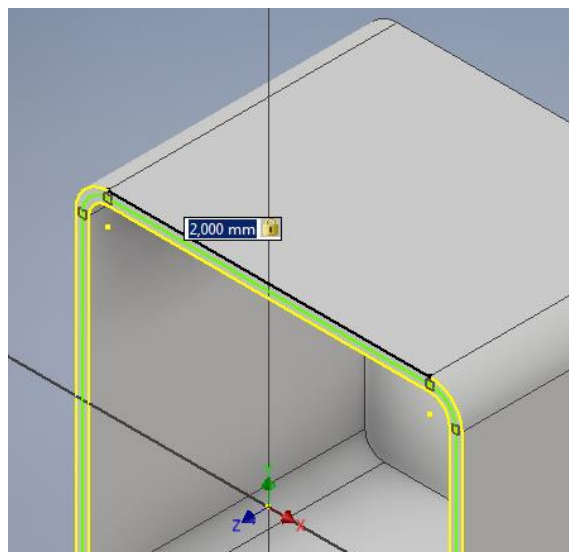


3. En la barra de herramientas **Sketch** encontrara una opción llamada **Project Cut Edges**

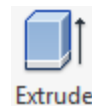


Las aristas extremas de la cara seleccionada se proyectaran de color amarillo

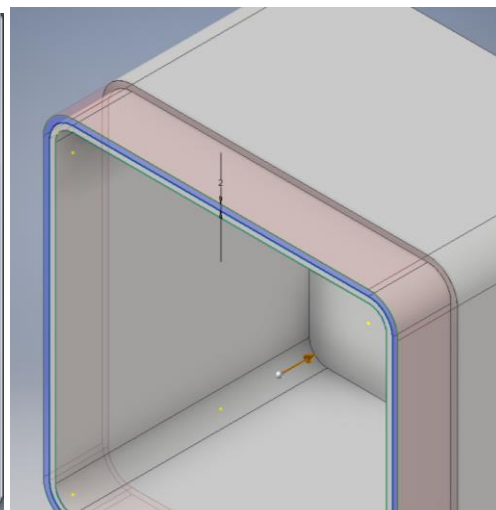
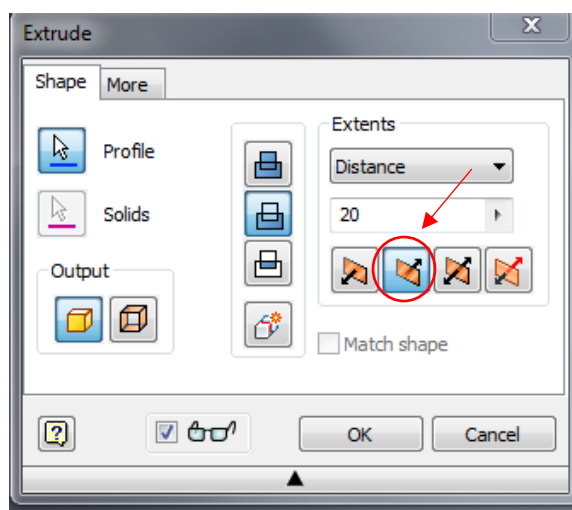
4. Inmediatamente haga clic en **Offset**  y seleccione el borde externo de la cara dando una medida de 2 mm.



5. Oprima **ENTER** para terminar.
6. En la barra de herramientas **3D Model** seleccione **Extrude**



y seleccione la parte superior del nuevo croquis como se muestra.

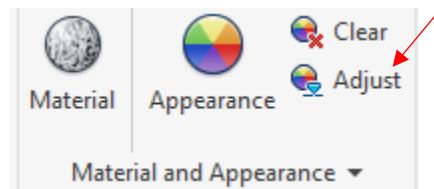


Establezca una distancia de 20mm e invierta la dirección.

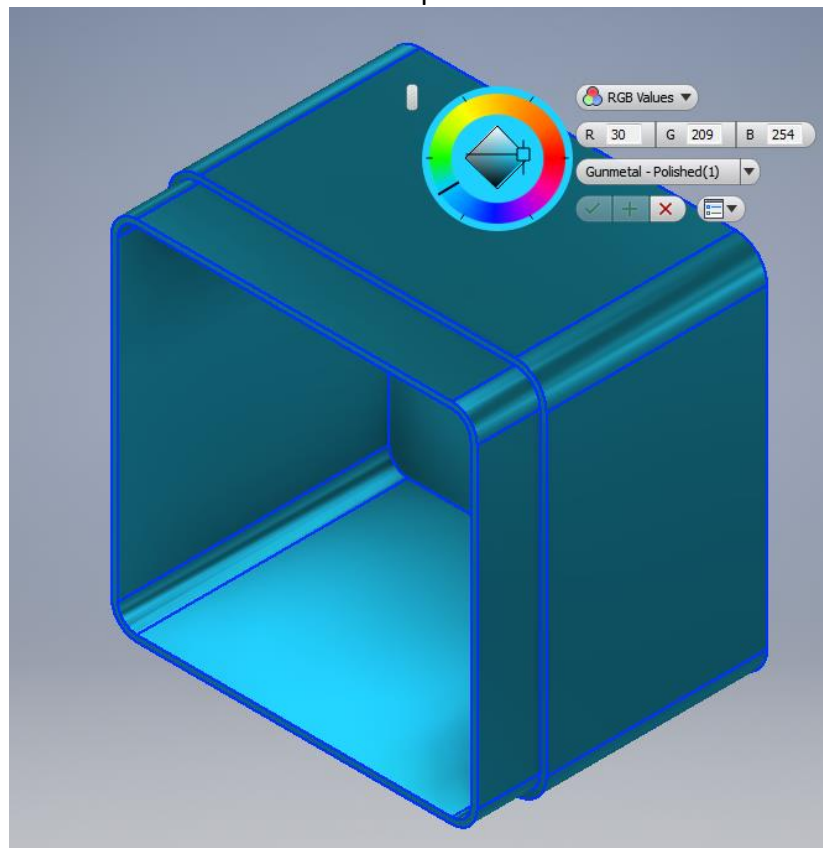
7. Haga clic en **OK** para terminar.

6. Asignar color a la pieza

1. Haga clic en **Tools** en la barra de herramientas y haga clic en **Adjust**



2. En la paleta de colores seleccione el color que desee.

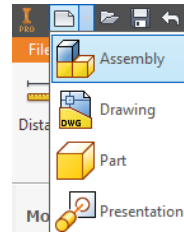


3. Haga clic en  para finalizar.

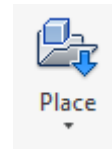
4. Guarde la pieza.

5.Crear Ensamble.

1. Haga clic en New y seleccione **Assembly**

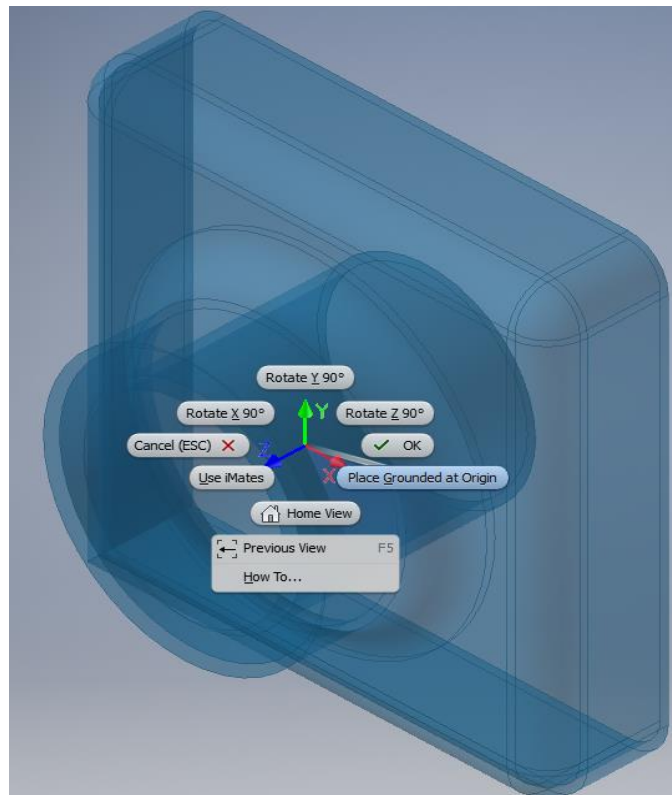


2. En la barra de herramientas en la ventana **Assemble** Seleccione **Place**



3. Busque la parte frontal de la pieza, selecciónela y haga clic en **OPEN**.
4. Se mostrara la pieza en el espacio.

Haga clic derecho y seleccione **Place Grounded at Origin** para fijar la pieza

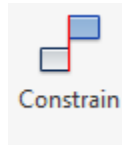


5. Realice los pasos 2 y 3, en este caso buscando la parte posterior de la pieza.

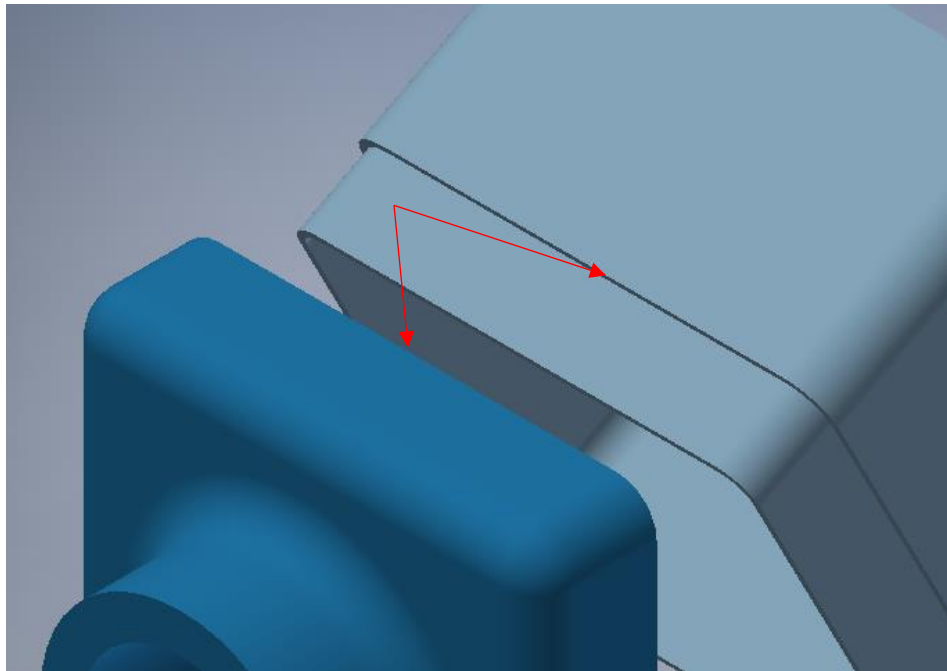
En este caso solo de clic en cualquier punto del espacio.

6.Relaciones de posición de los componentes.

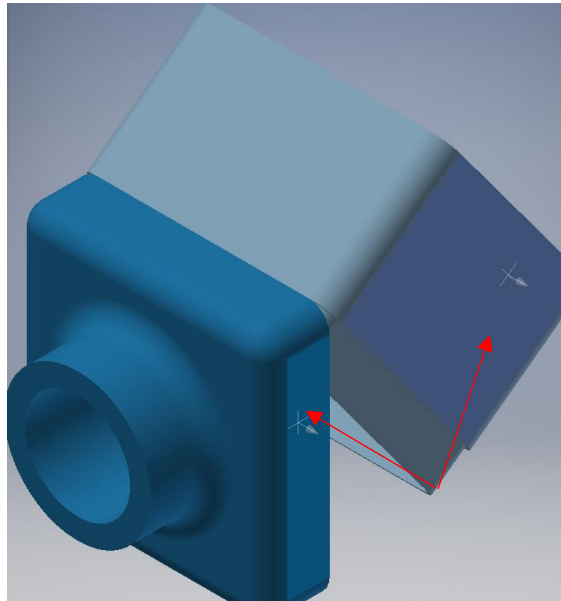
1. Haga clic en **Constrain** en la barra de herramientas **Assemble**



2. En la zona de gráficos seleccione la arista superior de Pieza1 y a continuación seleccione la arista exterior del reborde en la parte Superior de la Pieza2.



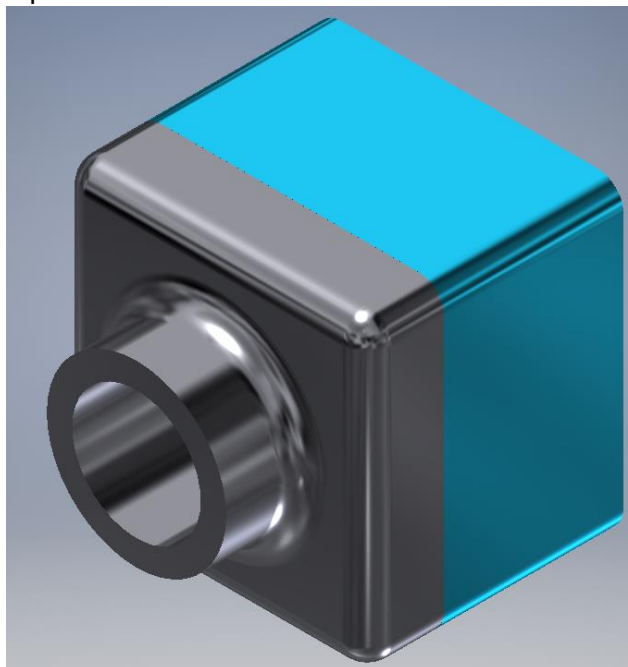
3. Haga clic en **Apply** en el cuadro **Place Constraint**.
4. En la zona de gráficos seleccione la cara derecha de un componente y a continuación, seleccione la cara correspondiente del otro componente.



5. En el cuadro **Place Constraint** invierta la dirección seleccionando la casilla que se muestra en color azul.



6. En la zona de gráficos seleccione la arista derecha de Pieza1 y a continuación seleccione la arista exterior del reborde en la parte derecha de la Pieza2.
7. Haga Clic en **OK** para finalizar.



8. Guarde el Ensamblaje.

