



# Tutorial No1

## 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

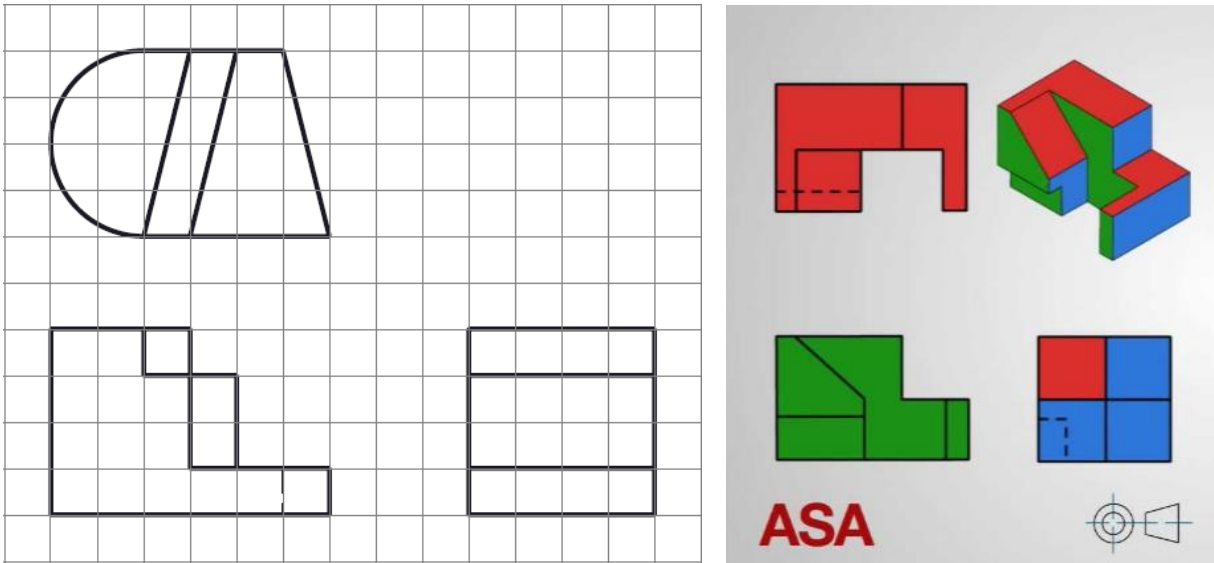
Septiembre 2019

## Contenido

¿Cómo modelar un sólido 3D a partir de sus vistas ortogonales? .....	2
Entendiendo el Mundo 3D de Inventor .....	2
2. Croquizar Vista Frontal .....	4
3. Croquizar Vista Lateral Derecha .....	5
4. Croquizar Vista Superior .....	7
5. Extruir la figura .....	11
7. Guardado de la pieza .....	16

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

Esta lección le ayuda a crear un sólido 3D a partir de sus vistas ortogonales, utilizando la norma de dibujo ASA, también conocida como sistema Americano o del tercer ángulo.



*Machine reference system (or American Standard Association system) (ASA)*


Esta lección incluye:

- Crear

## Entendiendo el Mundo 3D de Inventor

Para su primera transformación desde un plano de dibujo con vistas ortogonales a un modelo 3D, se recordaran algunos conceptos básicos de su curso de dibujo.

Para comenzar esta lección, cree una nueva pieza.

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

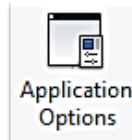
Aparece el cuadro de diálogo Nuevo documento de Inventor.

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

Standard  
(mm).ipt

4. Aparece una nueva ventana de pieza.

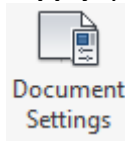
# 1. Configuración de la hoja.



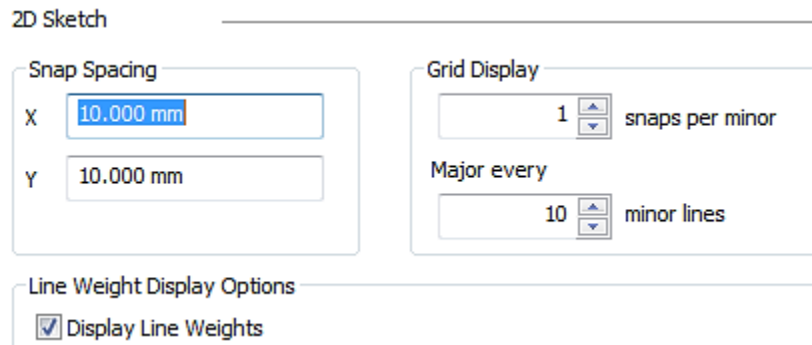
1. Haga clic en **Application Options** en la barra de herramientas **Tools**.
2. Se habilitará una ventana donde debe seleccionar la pestaña **Sketch**. En Display



3. Para terminar se debe dar clic en **Apply** y luego **Close**



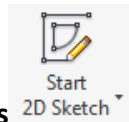
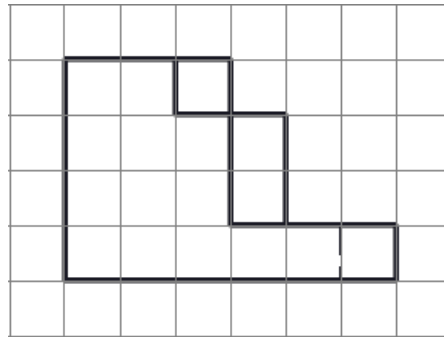
4. Haga clic en **Document Settings** en la barra de herramientas **Tools**.
5. Se debe seleccionar la pestaña **Sketch**. Donde se determinarán las medidas de cada uno de los cuadros. De la siguiente forma:



6. Para terminar se debe dar clic en **Apply** y luego **Close**.

## 2. Croquizar Vista Frontal

La primera operación de la pieza es el dibujo de la parte frontal de la figura a desarrollar en este caso será:



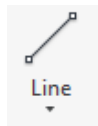
1. Haga clic en **Tools** **Start 2D Sketch** en la barra de herramientas **Sketch**.

Aparecen los planos YZ (Right), XZ (Top) y XY (Front) en la zona de gráficos

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

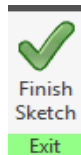
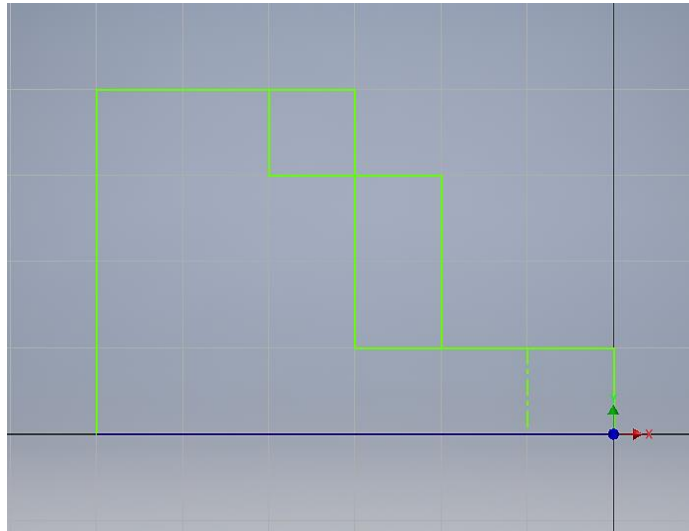
La visualización cambia para que el plano XY esté orientado hacia usted. Se abre un croquis (sketch) en el plano XY.

3. Se mostraran los cuadros que se parametrizaron anteriormente.



4. Haga clic en **Line** en la barra de herramientas **Create**.
5. Mueva el cursor sobre el origen (punto amarillo).
6. Haga clic para colocar el punto central en el origen.
7. Mueva el ratón sin soltar el botón izquierdo del mouse y observe que una vista preliminar de la línea sigue dinámicamente al cursor.
8. Haga clic para finalizar la línea de acuerdo a los cuadros establecidos en la figura.
9. Con el mismo comando de línea, continúe haciendo la figura.

**Nota:** No olvide ninguna línea de la figura, para evitar erros futuros.

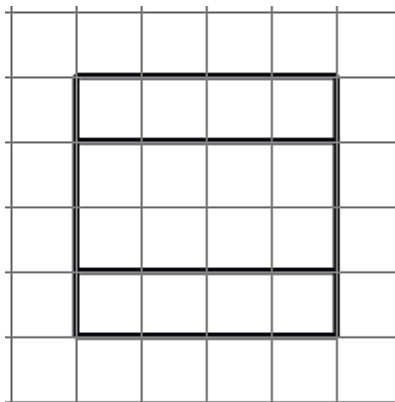


10. Haga clic en **Finish Sketch Sketch**.

del croquis en la barra de herramientas

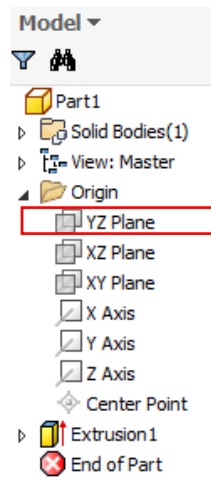
### 3. Croquizar Vista Lateral Derecha

La siguiente operación de la pieza es el dibujo de la parte lateral derecha de la figura a desarrollar en este caso será:

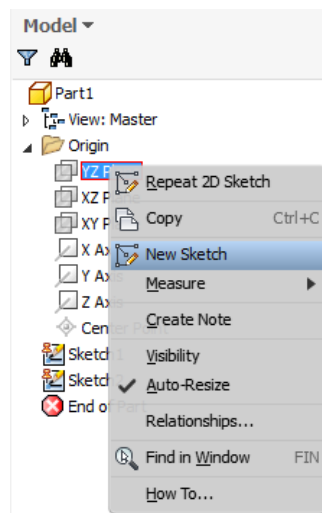


1. Haga clic en el registro histórico del modelo en el panel izquierdo.

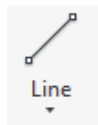
Seleccione el plano YZ



2. Haga clic derecho y seleccione la opción de New Sketch.



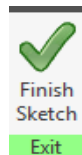
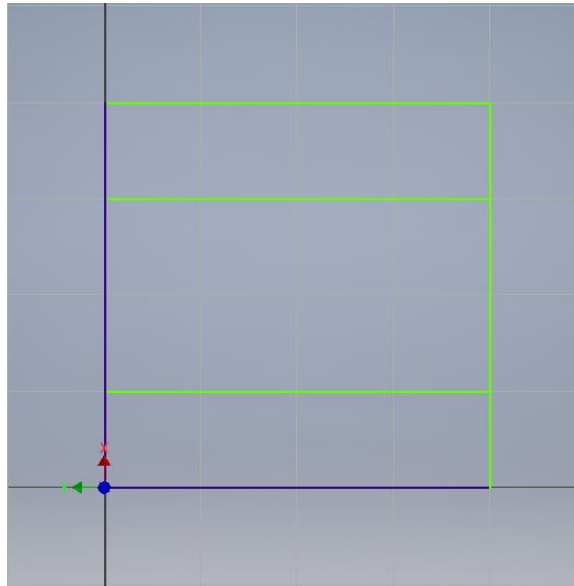
3. Se mostraran los cuadros guía.



4. Haga clic en **Line** en la barra de herramientas **Create**.
5. Mueva el cursor sobre el origen (punto amarillo).
6. Haga clic para colocar el punto central en el origen.
7. Mueva el ratón sin soltar el botón izquierdo del mouse y observe que una vista preliminar de la línea sigue dinámicamente al cursor.

- Haga clic para finalizar la línea de acuerdo a los cuadros establecidos en la figura.
- Con el mismo comando de línea, continúe haciendo la figura.

**Nota:** No olvide ninguna línea de la figura, para evitar erros futuros.

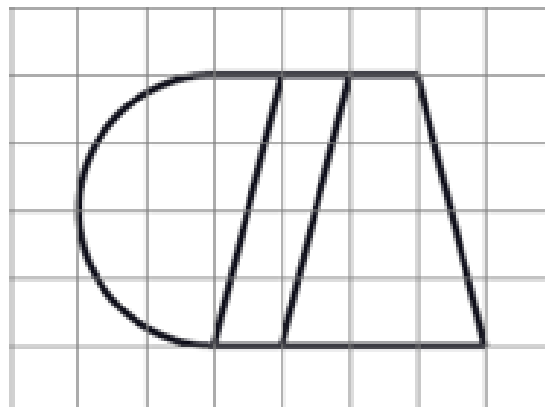


- Haga clic en **Finish Sketch** del croquis en la barra de herramientas **Sketch**.

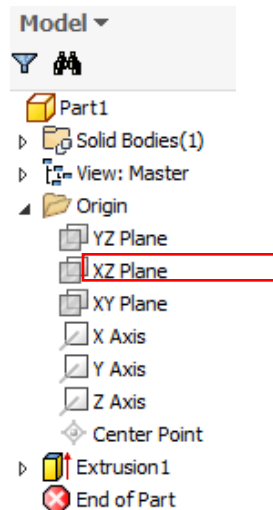
del croquis en la barra de herramientas

## 4. Croquizar Vista Superior

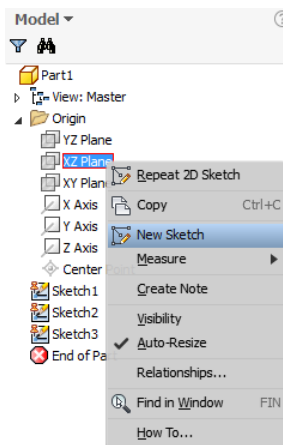
La siguiente operación de la pieza es el dibujo de la parte superior de la figura a desarrollar en este caso será:



1. Haga clic en el registro histórico del modelo en el panel izquierdo. Seleccione el plano XZ



2. Haga clic derecho y seleccione la opción de New Sketch.

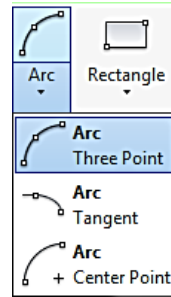


3. Se mostraran los cuadros guía.

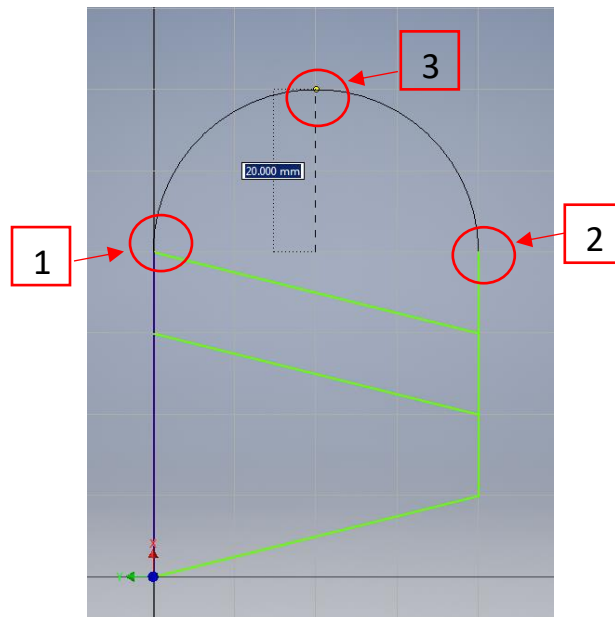


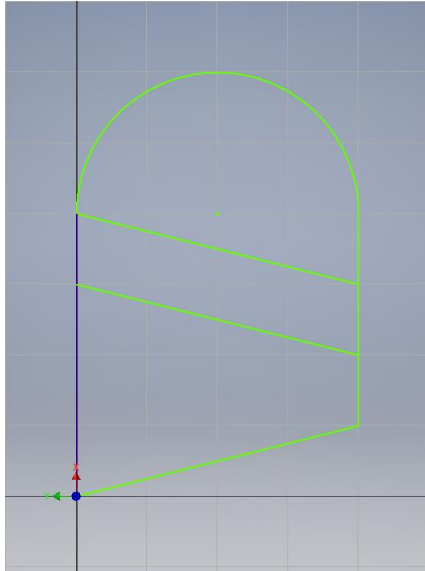
4. Haga clic en **Line** en la barra de herramientas **Create**.
5. Mueva el cursor sobre el origen (punto amarillo).
6. Haga clic para colocar el punto central en el origen.
7. Mueva el ratón sin soltar el botón izquierdo del mouse y observe que una vista preliminar de la línea sigue dinámicamente al cursor.
8. Haga clic para finalizar la línea de acuerdo a los cuadros establecidos en la figura.
9. Con el mismo comando de línea continúe haciendo las diferentes líneas de la figura.

10. Para el arco que tiene la figura, haga clic en **Arc** y seleccione **Arc Three point**

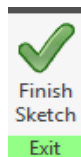


11. Para hacer el arco en la figura debe hacer clic en los dos puntos externos, en el orden que se muestra en la figura.





**Nota:** No olvide ninguna línea de la figura, para evitar erros futuros.



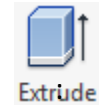
12. Haga clic en **Finish Sketch**  
**Sketch**.

del croquis en la barra de herramientas

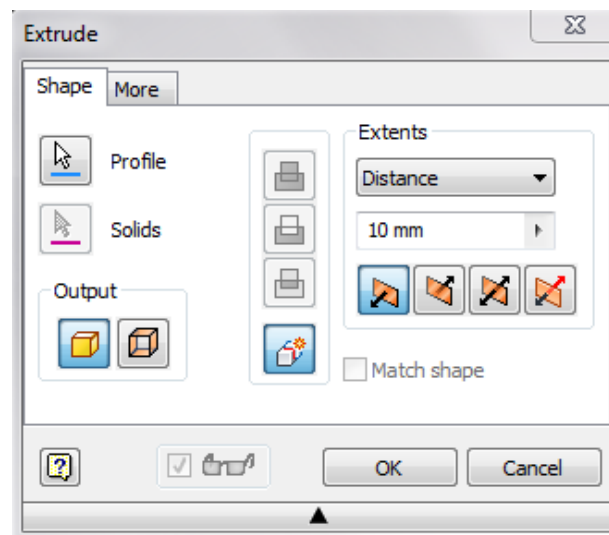
## 5. Extruir la figura

Extruya la parte del arco de la figura 2D del plano XZ para crear el 3D.

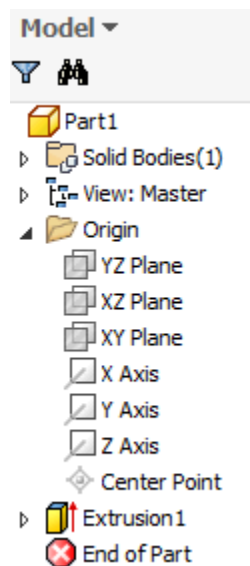
### PRIMERO



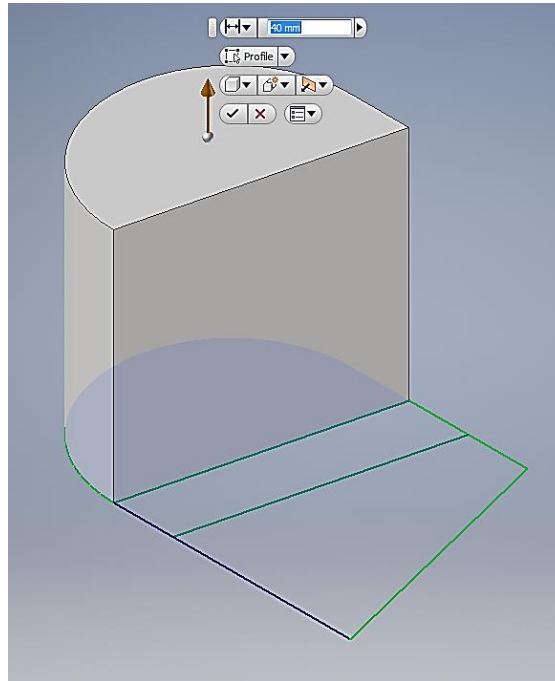
1. En la barra de herramientas **3D Model** seleccione la opción **Extrude**
  - Se abre la ventana emergente **Extrude**.



- Configure la distancia **Distance** en 40.
- Observe la vista preliminar sombreada de la extrusión.
- Haga clic en **OK**.

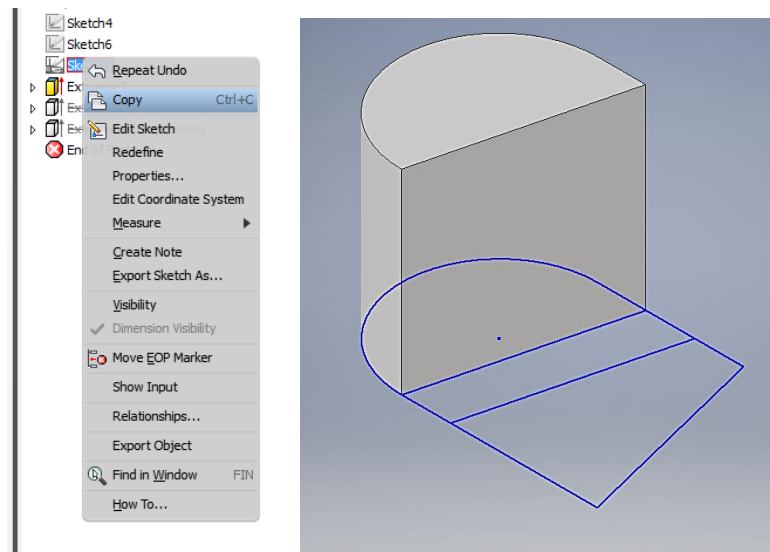


La primera operación está completa. *Extruir1* aparece en el registro histórico del modelo en el panel izquierdo.

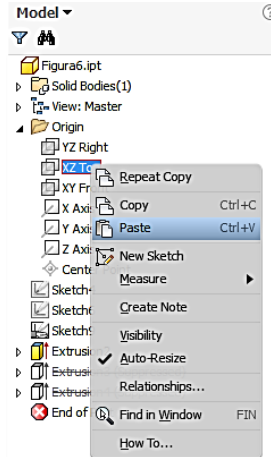


## SEGUNDO

1. Haga clic en el registro histórico del modelo en el panel izquierdo. Seleccione el Sketch donde se realizó el croquis de la vista superior y con clic derecho seleccione la opción **Copy**



2. En el registro histórico del modelo seleccione el plano XZ y con clic derecho seleccione la opción **Paste**.

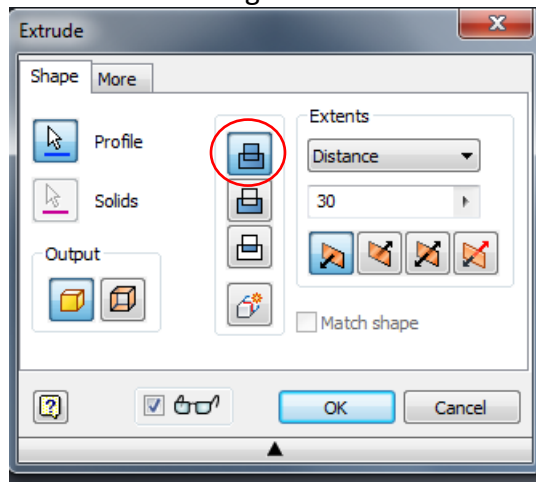


3. Con el nuevo **Sketch** en el plano **XZ** En la barra de herramientas **3D Model**



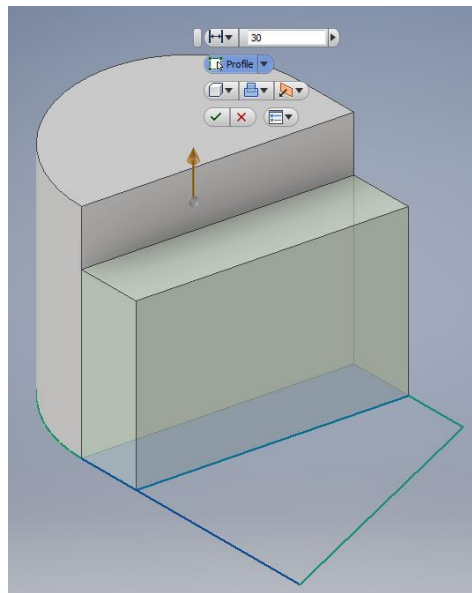
seleccione la opción **Extrude** *Extrude* :

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



- Configure la distancia **Distance** en 30.
- Verificar que este seleccionado el símbolo indicado en la Imagen.

4. Seleccione la segunda parte de la figura a modelar, como se muestra en la imagen.



- Haga clic en **OK**.

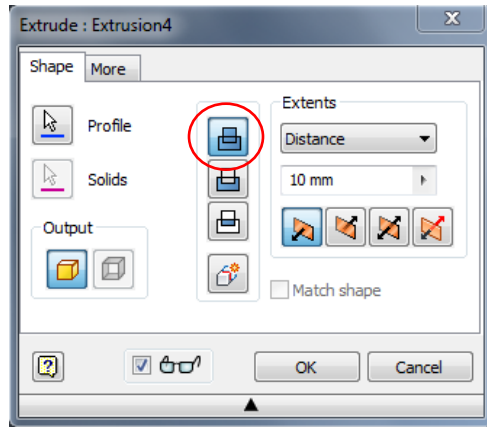
### TERCERO

1. Repita el paso 1 y 2 del paso anterior.
2. Con el nuevo **Sketch** en el plano **XZ** En la barra de herramientas **3D Model**



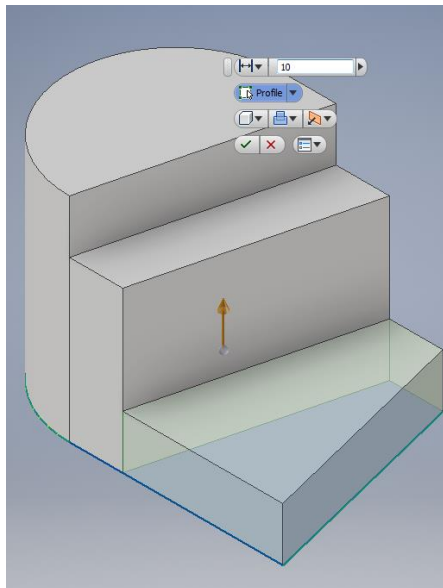
seleccione la opción **Extrude** *Extrude* :

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



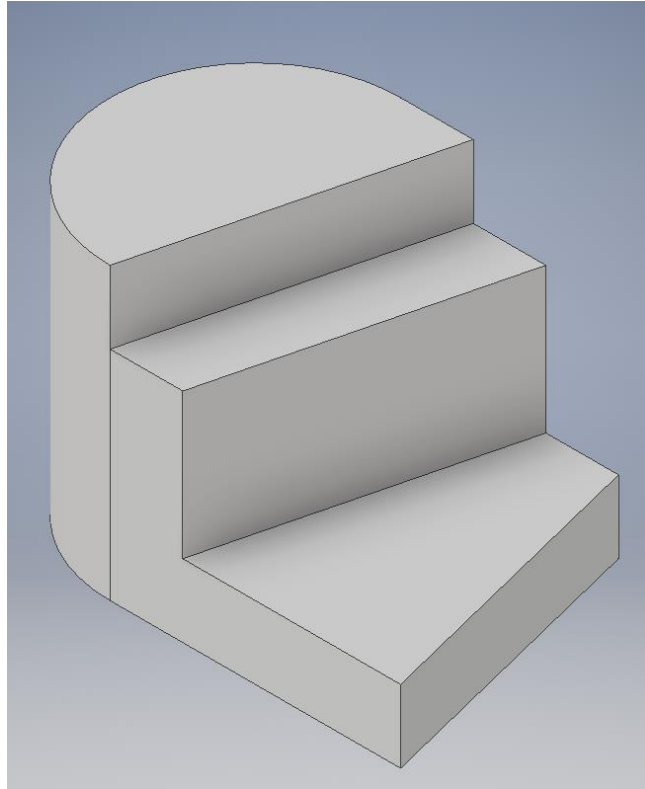
- Configure la distancia **Distance** en 10.
- Verificar que este seleccionado el símbolo indicado en la Imagen.

3. Seleccione la Tercera parte de la figura a modelar, como se muestra en la imagen.




- Haga clic en **OK**.

## 6. Pieza Final



## 7. Guardado de la pieza

1. Haga clic en Guardar  en la barra de herramientas Estándar.
2. En el cuadro de diálogo, escriba **Figura Isometrica 6** para Nombre de archivo.
3. Haga clic en Guardar.

La extensión **.ipt** (*inventor part*) se agrega al nombre del archivo y éste se guarda.