

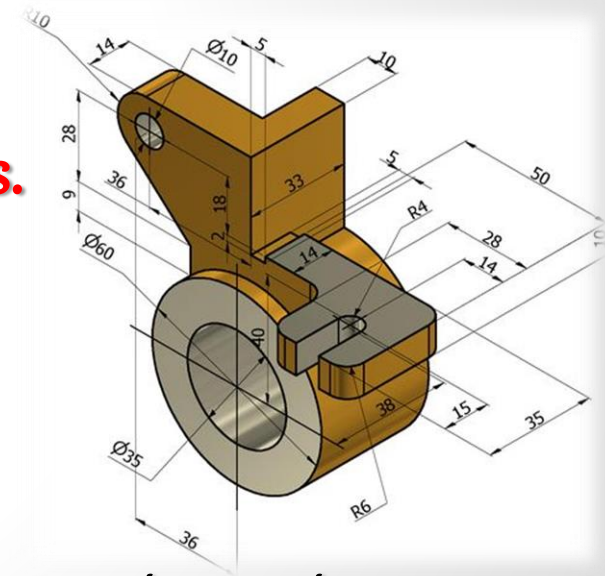
# Universidad Autónoma del Estado de México

## Unidad Académica Profesional Tianguistenco

Licenciatura: Ingeniería en Plásticos

Unidad de Aprendizaje: Modelado Paramétrico 3D

Unidad 2 y 3  
Modelado básico de piezas.



Realizo: *Mtro. Raúl Méndez Ramírez*

Fecha: 03 de agosto de 2019



## Guión explicativo

En la siguiente presentación se mostrara la elaboración de una pieza con ayuda del programa «Solidworks».

La finalidad de dicha presentación es dar a conocer algunas de las herramientas que contiene dicho programa.

En las diapositivas se podrá encontrar paso a paso la realización de la figura mostrada al inicio para facilitar la realización y entendimiento de la misma.

En el encabezado de cada diapositiva se podrán encontrar los temas y/o subtemas de la unidad 2 y 3 de la materia «Modelado paramétrico 3D», sólo son colocados aquellos temas/subtemas que son empleados en la figura.

Algunos temas/subtemas se verán localizados mas de una vez pues son operaciones repetidas a lo largo de la creación de dicha pieza.

# ÍNDICE

- ▶ **Unidad 2 (croquis definido en dos dimensiones)**

*2.1 ¿Cómo iniciar a trazar un croquis? Planeación, análisis y ejecución*

*2.2 selección del plano de trabajo*

*2.3 croquis en dos dimensiones*

*2.3.1 línea y línea de construcción*

*2.3.2 arco*

*2.3.3 elipse*

*2.3.4 polígono*

*2.3.5 spline*

*2.3.6 cortar, extender, borrar, quitar y mover*

*2.4 relaciones geométricas de croquis*

*2.4.1 vertical, horizontal, tangente, perpendicular, concéntrico, colineal y coincidente*

*2.5 herramientas avanzadas de croquis*

*2.5.1 arreglos rectangulares y polares*

*2.5.2 simetría*

*2.5.3 equidistancia*

► **Unidad 3 Modelado básico de piezas.**

*3.1 ¿Cómo iniciar a realizar el modelo paramétrico?  
Planeación, análisis y ejecución*

*3.2 sección de perfil mas apropiado*

*3.3 sección de plano de croquis*

*3.4 detalle de la pieza*

*3.4.1 operaciones de modelado (extracción, corte  
revolución y corte)*

*3.4.2 operaciones avanzadas de modelado  
(arreglos, asistencia taladro, simetría,  
recubrir, insertar, nuevo, plano estampado,  
grabado y rotulado)*

*3.5 definición de la pieza*

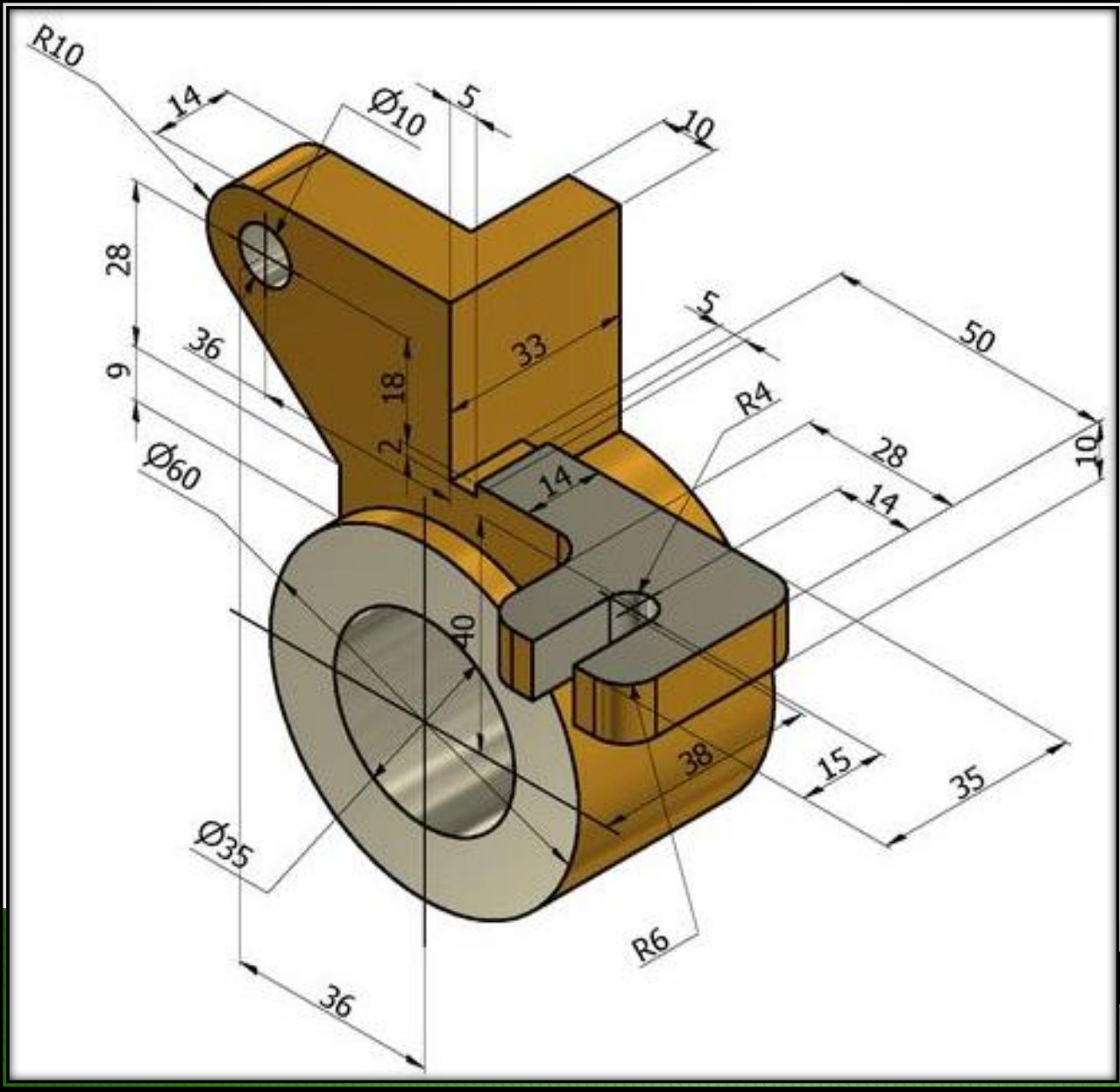
*3.6 conceptos básicos de detalle*

*3.7 vistas de dibujo*

*3.8 centros de círculos*

*3.9 acotaciones*

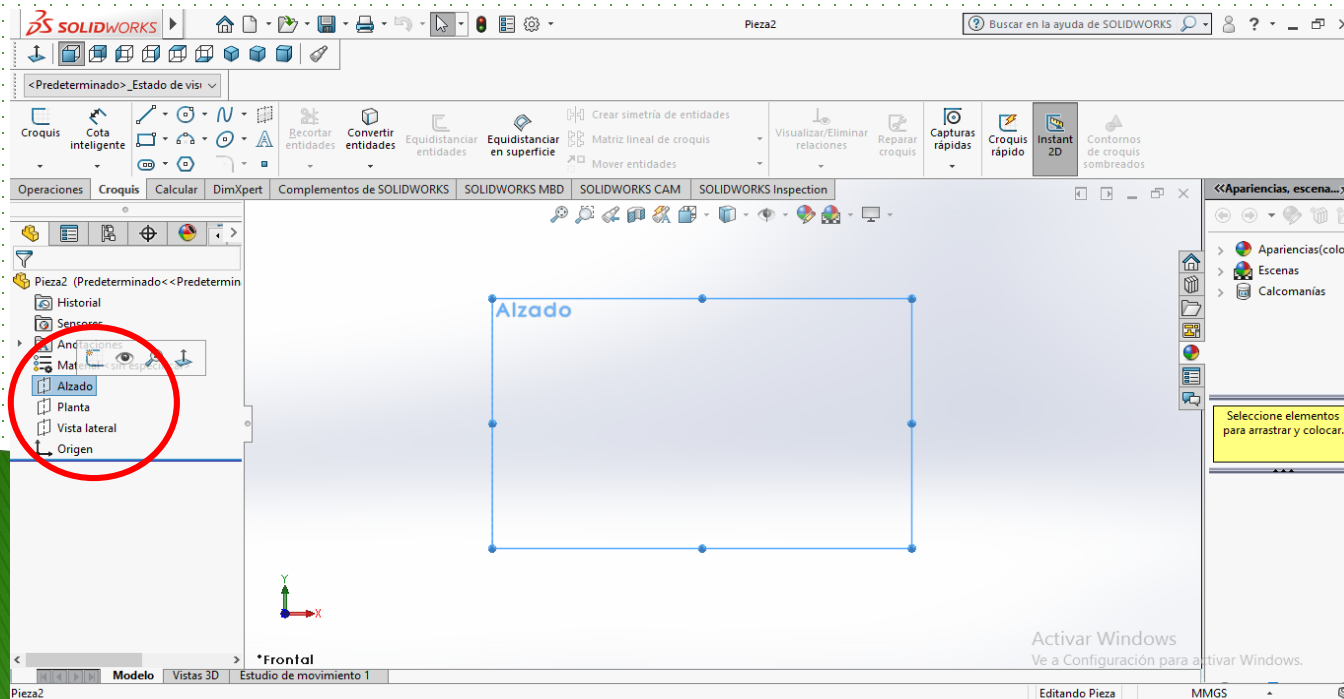
Pieza a Realizar:



## 2.1 ¿Cómo iniciar a trazar croquis? Planeación análisis y ejecución.

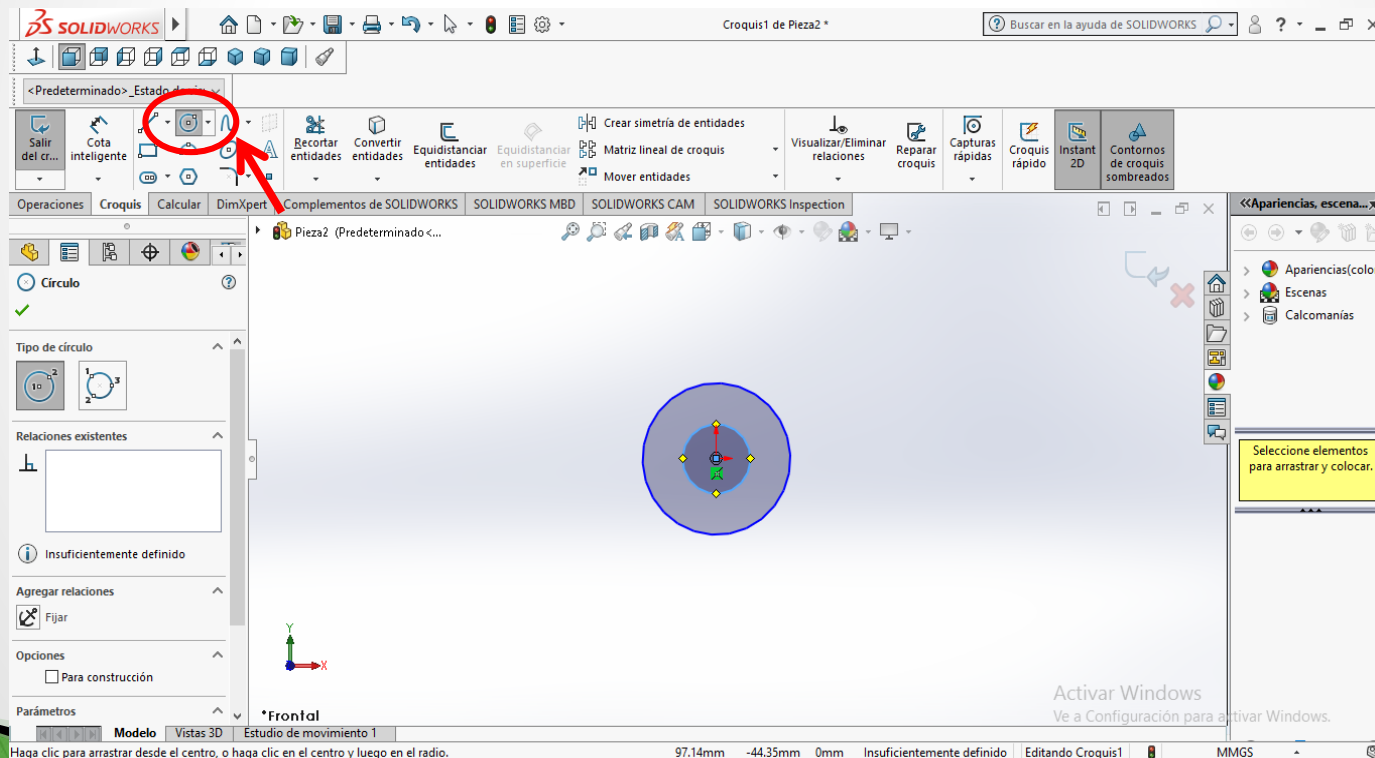
## 2.2 Seleccionar plano de trabajo.

Lo primero que vamos a hacer será seleccionar la vista por la cual vamos a comenzar y para ello tenemos las herramientas del lado izquierdo.



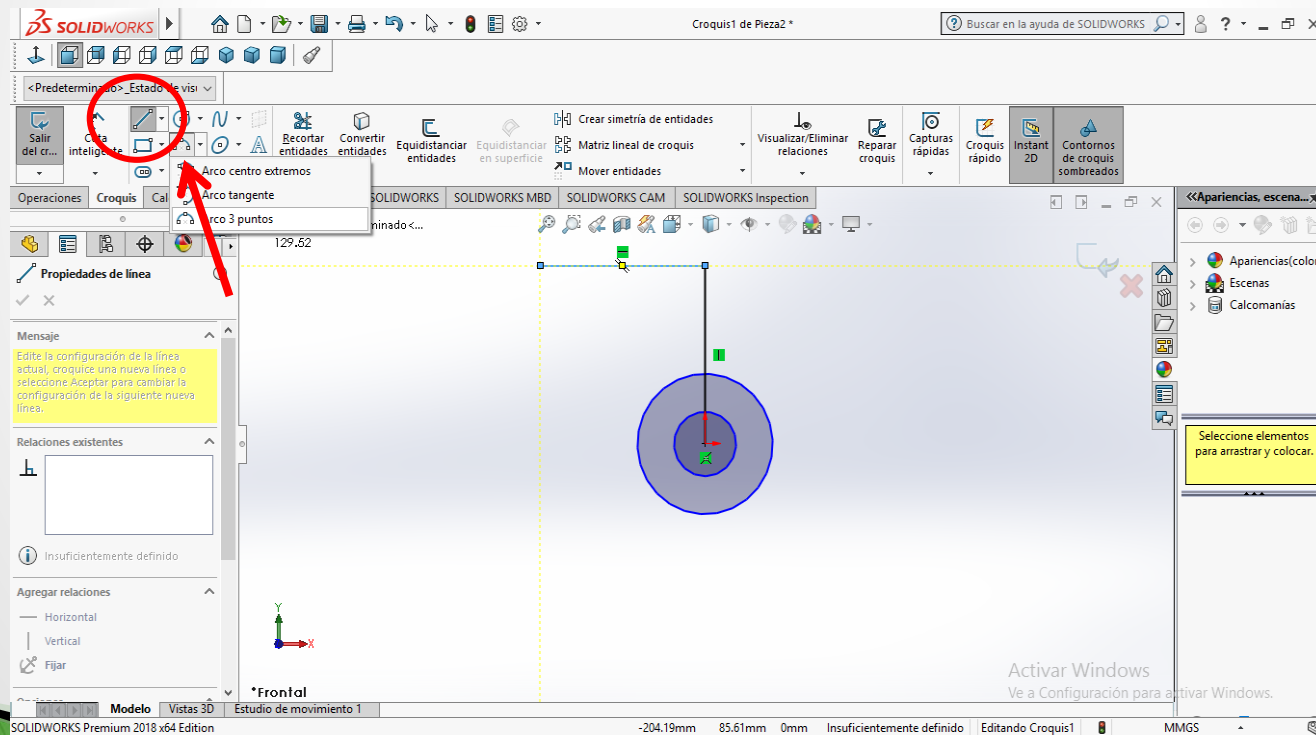
## 3.8 Centros de círculos.

Lo primero que vamos a dibujar serán los círculos que servirán como base.



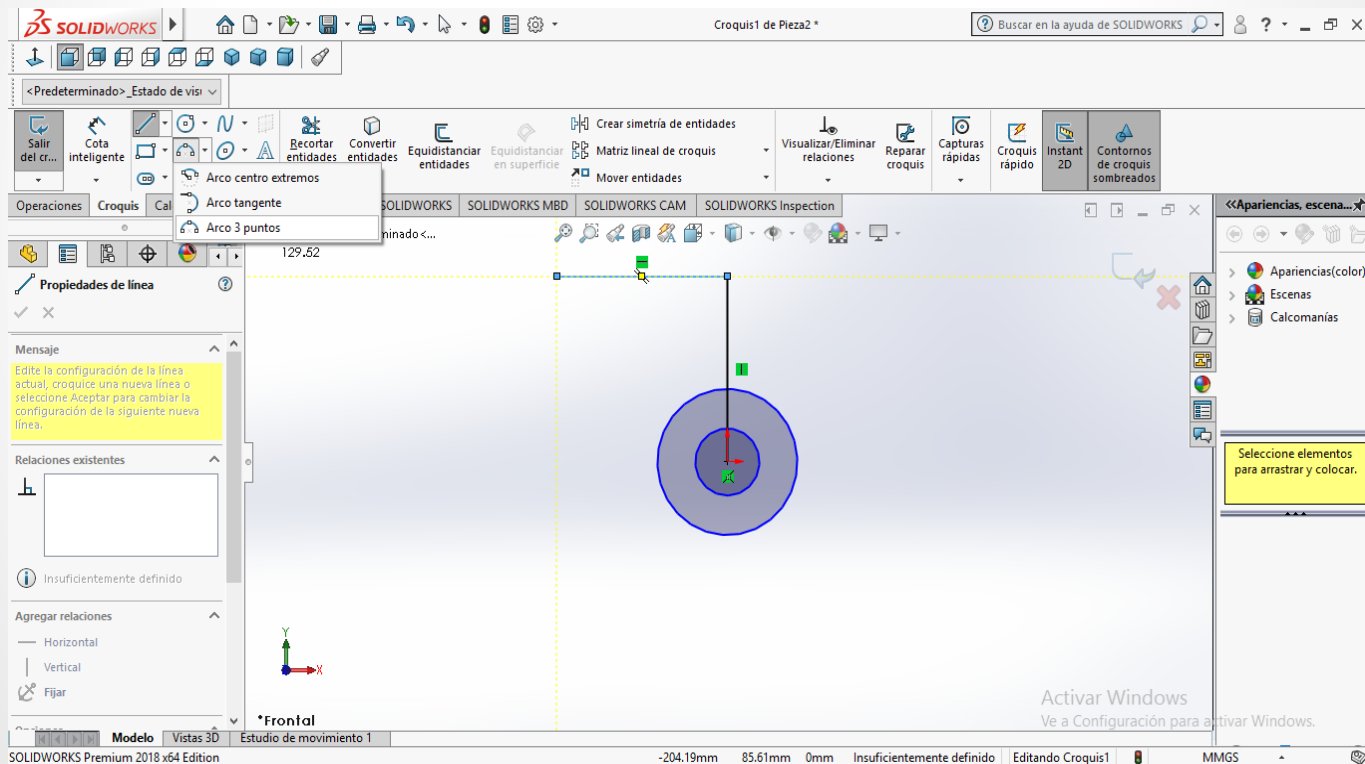
## 2.3.1 Líneas y líneas constructivas.

Dibujamos una parte de la pieza con ayuda de líneas .



## 2.3.2 Arcos.

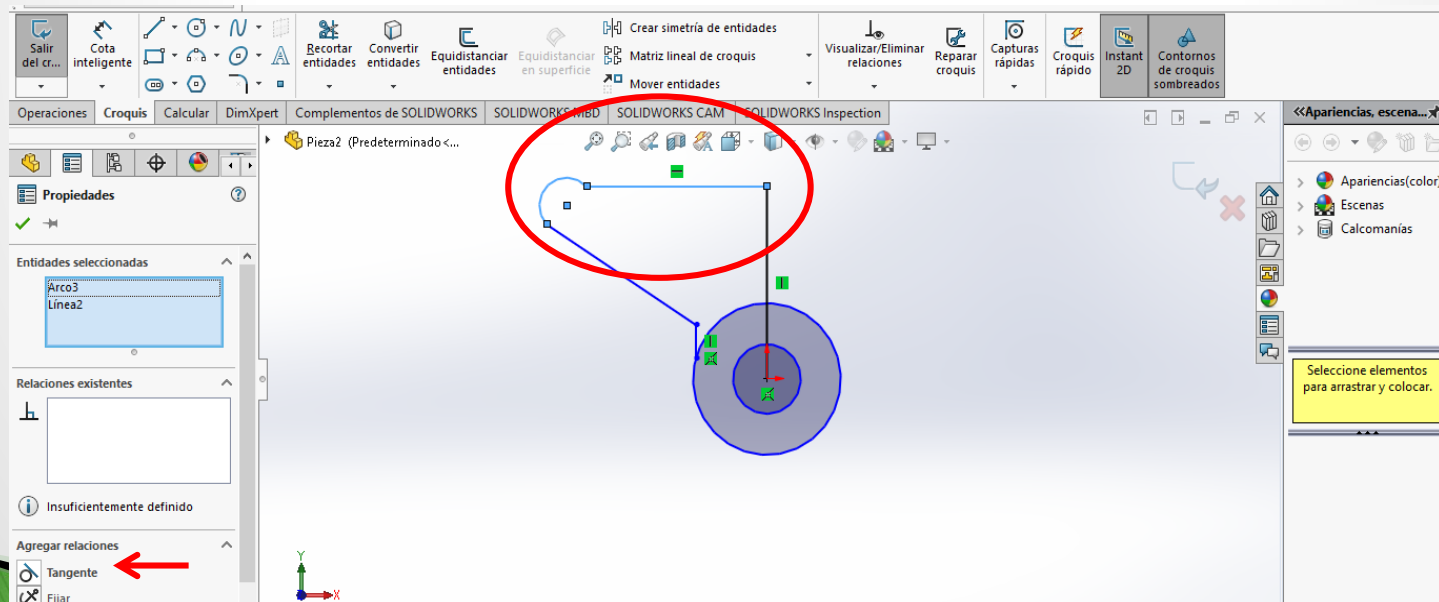
Vamos a realizar un arco con la ayuda de la herramienta señalada y elegimos la opción que nos ayuda mas, en este caso será 'arco 3 puntos'.



## 2.4.1 Vertical, horizontal, tangente, igual, perpendicular, concéntrico, colineal, coincidente

Una vez que hicimos las líneas y el arco vamos a hacer que sean tangentes.

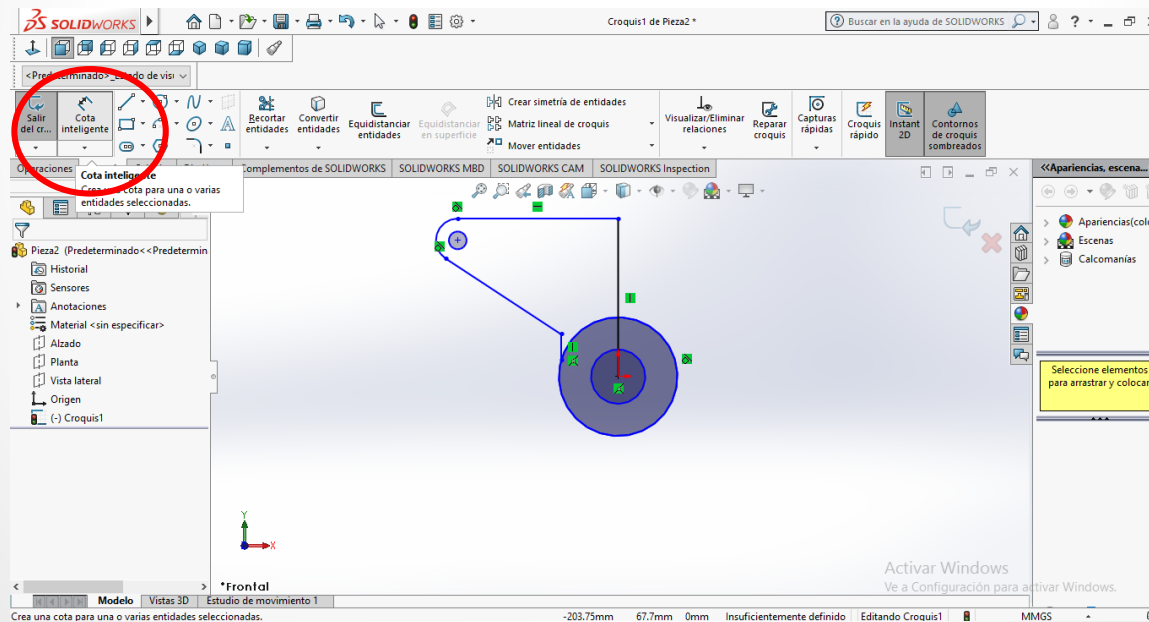
Para ello apretamos la tecla shift junto con el botón izquierdo del mouse, seleccionamos el arco junto con la línea y seleccionamos la opción de tangente.



## 2.3.6 Cortar, extender, borrar, acotar y mover.

### 3.9 Acotación

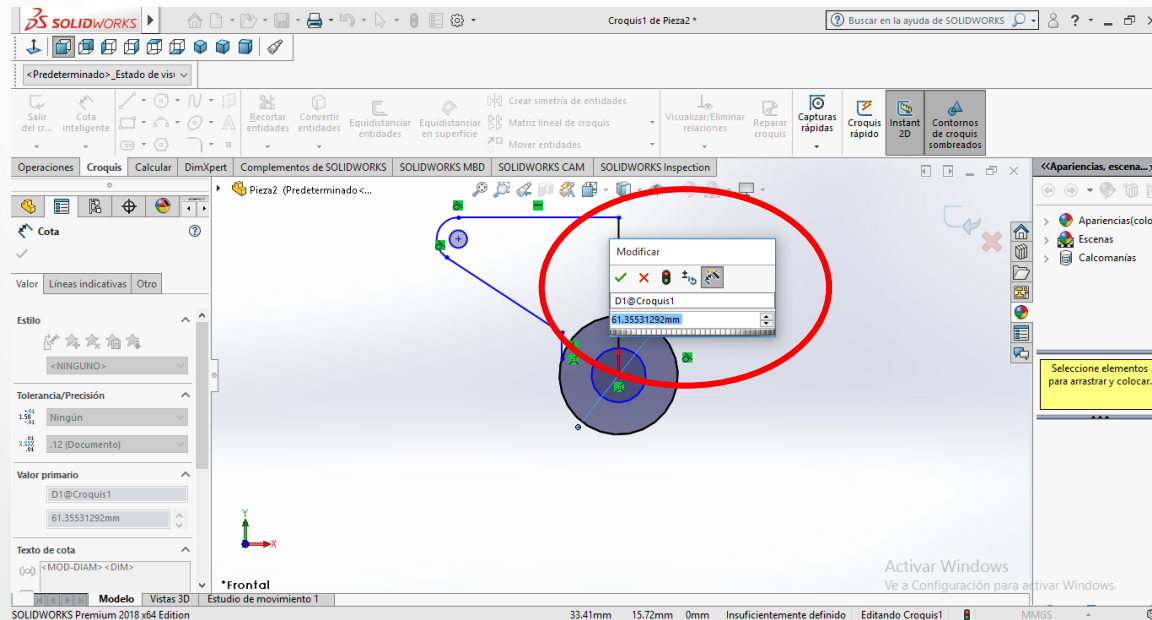
Una vez que realizado lo anterior procederemos a colocar las cotas.



## 2.3.6 Cortar, extender, borrar, acotar y mover.

### 3.9 Acotación

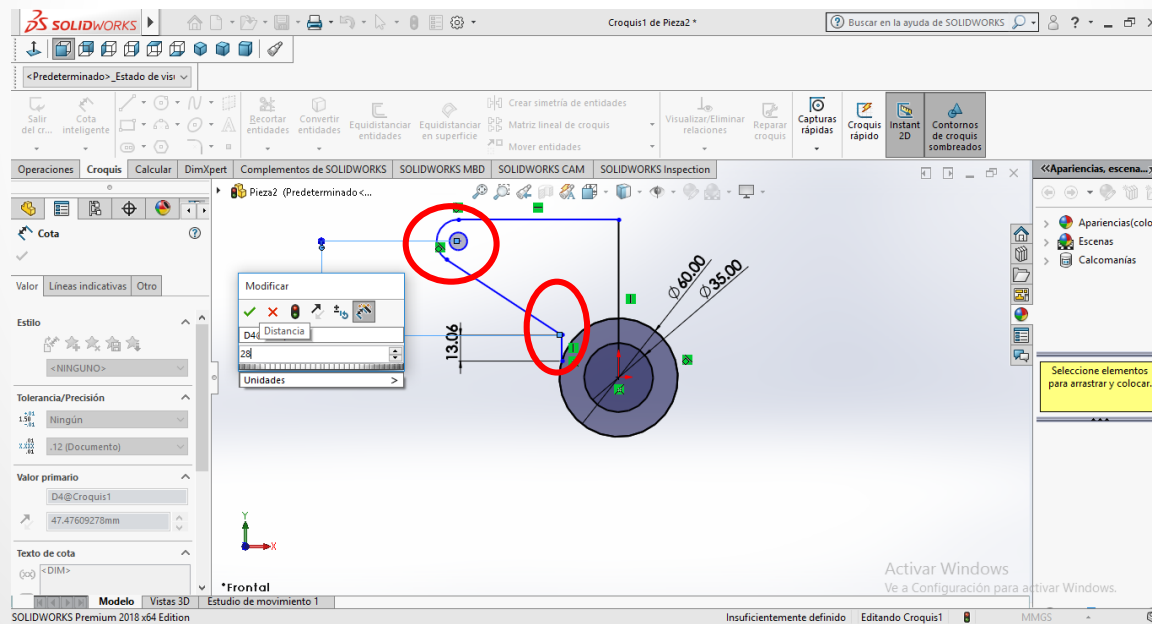
Comenzaremos con las cotas de los circulo y para ello vamos a seleccionar un circulo, posteriormente nos saldrá un pequeño recuadro en el cual colocamos la medida indicada.



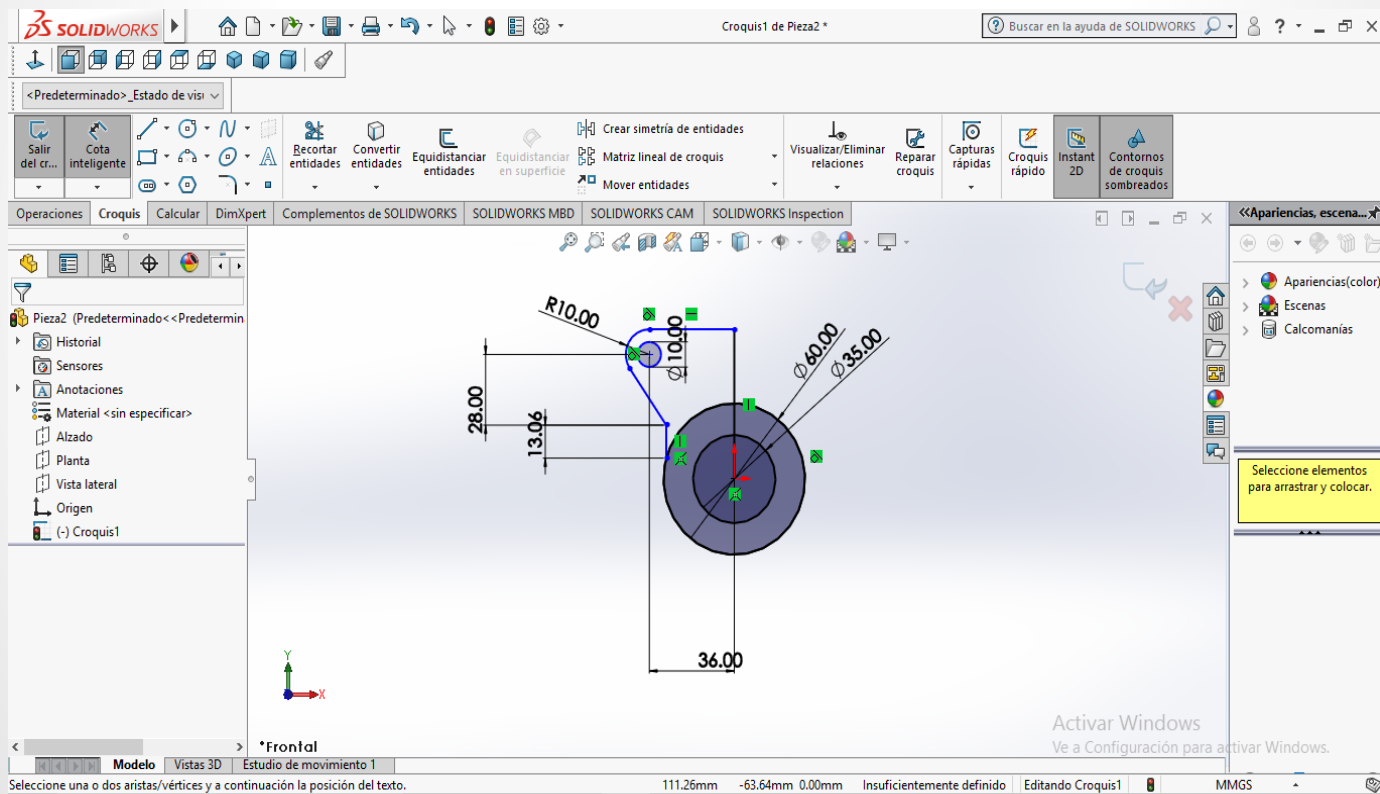
## 2.3.6 Cortar, extender, borrar, acotar y mover.

### 3.9 Acotación

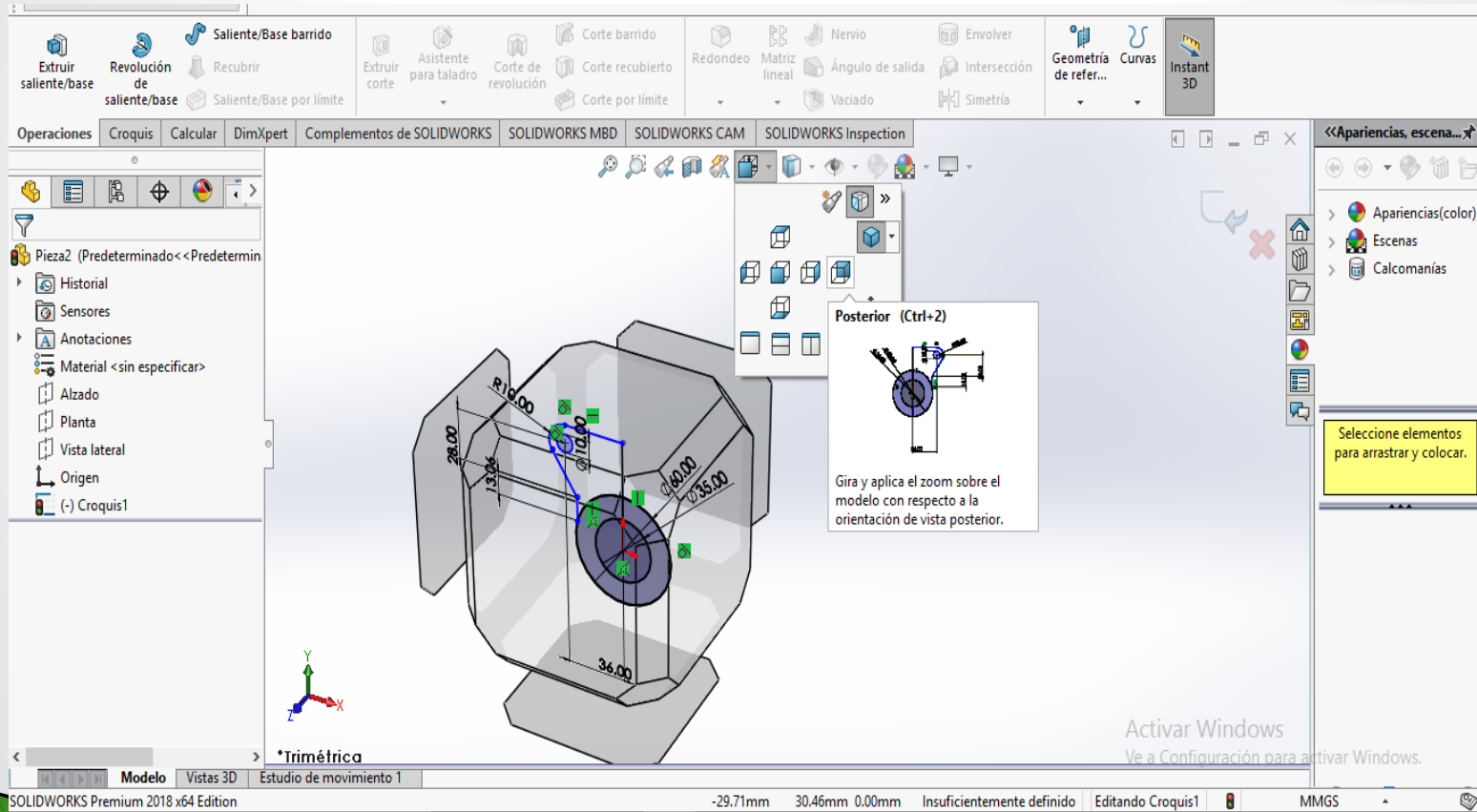
Para algunas cotas debemos seleccionar los puntos de los cuales queremos tomar como referencia



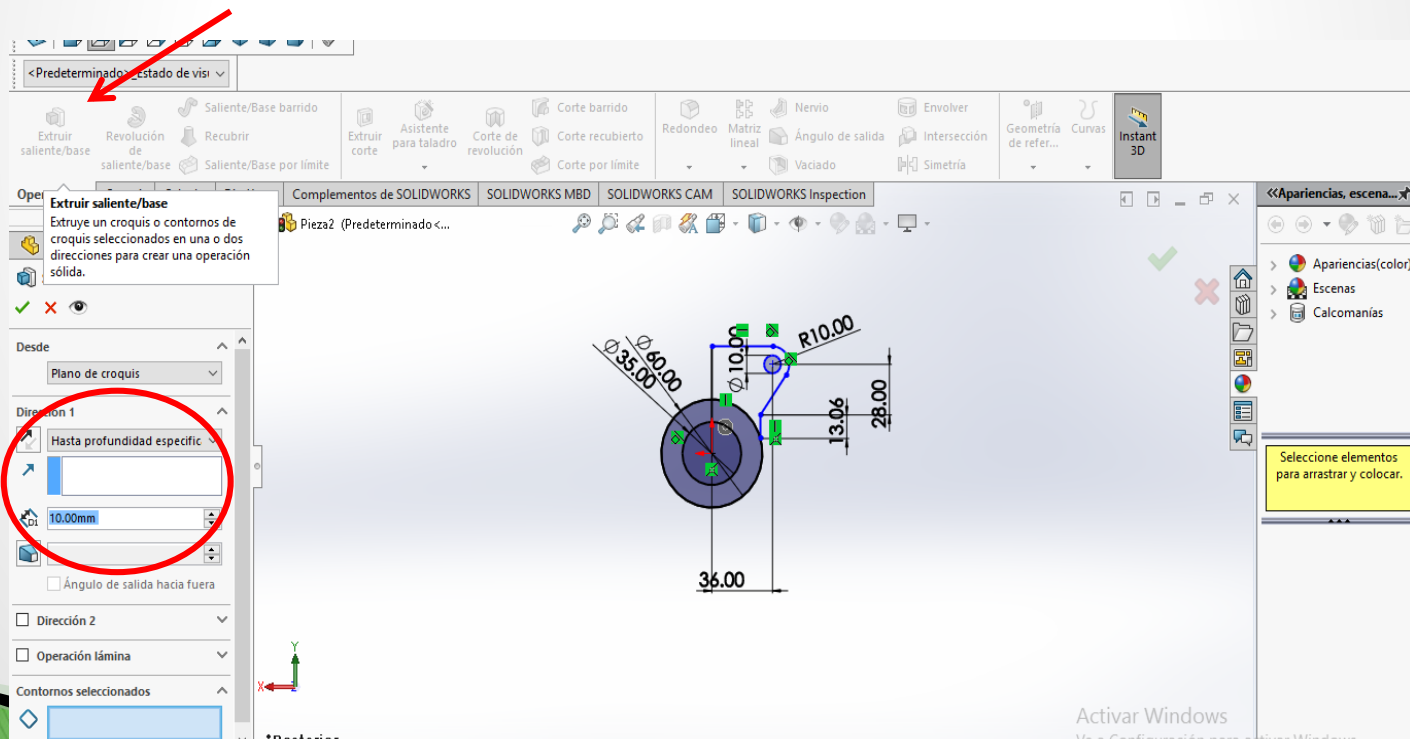
Una vez terminadas de colocar las cotas necesarias vamos a realizar la extracción.



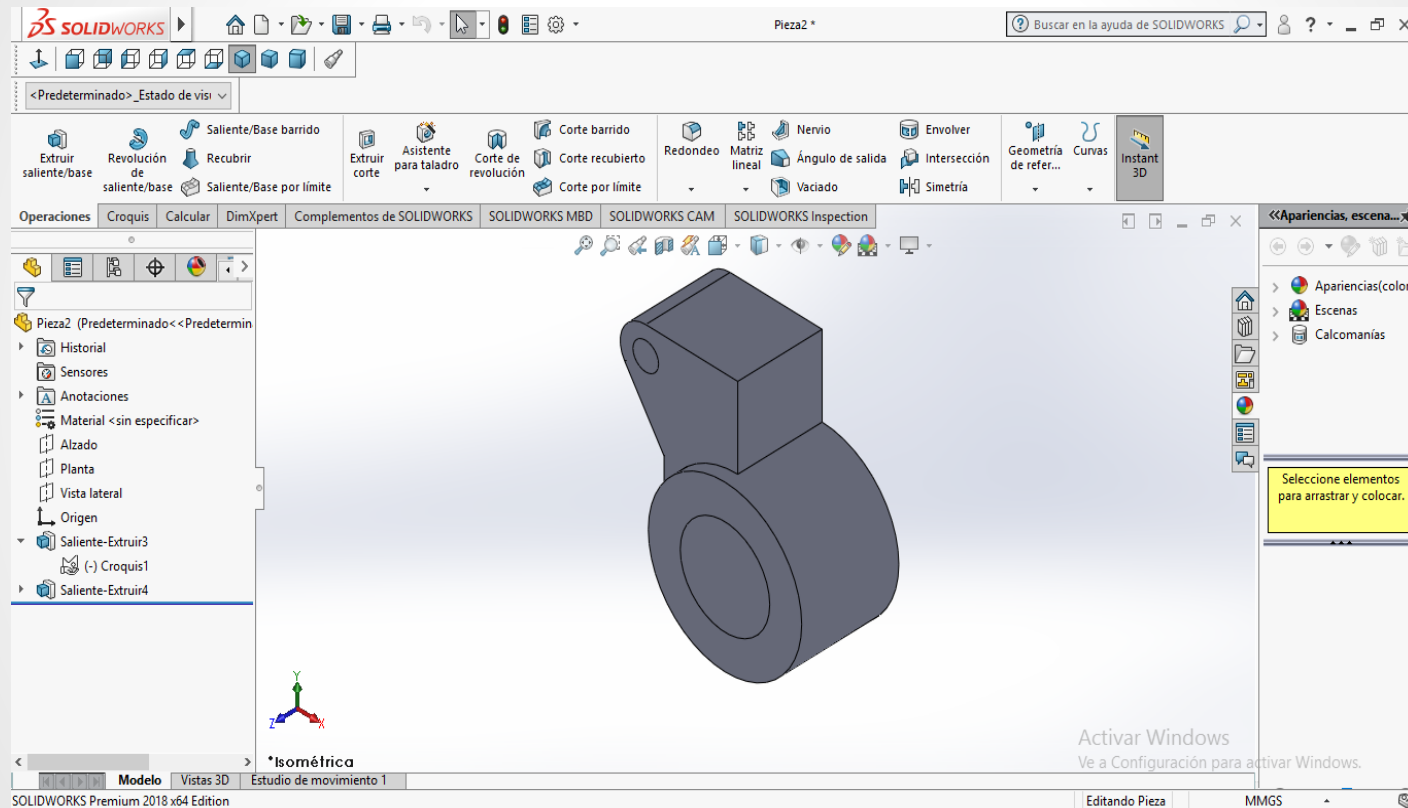
Para poder realizarlo nos colocamos en la parte posterior de la figura.



Seleccionamos la herramienta de operaciones > extruir saliente/base, seleccionamos el área que necesitamos y del lado izquierdo colocamos los datos.

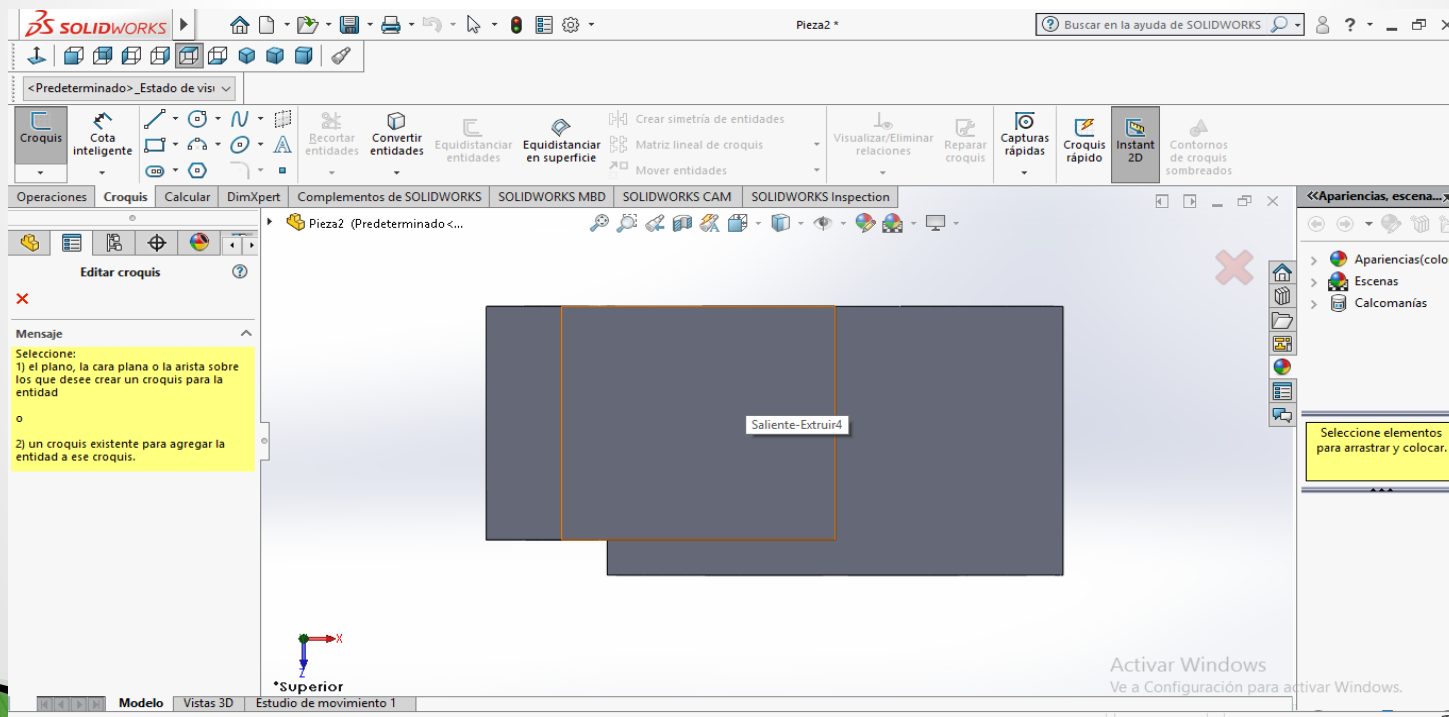


Una vez realizada la extrucción vamos a colocarnos en la parte superior de la figura para realizar el corte indicado.



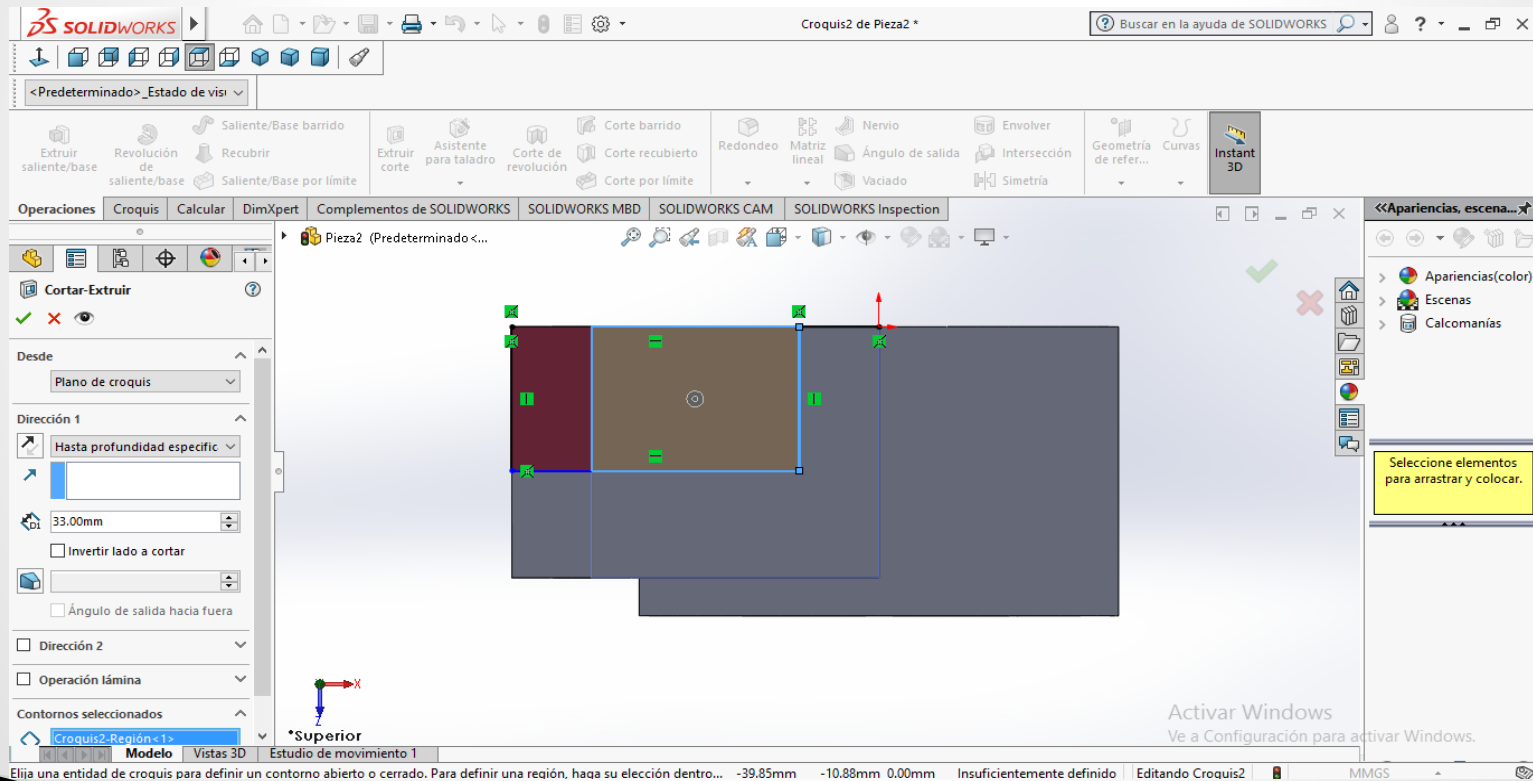
## 3.4.1 Operaciones de modelado (extrucción-corte, revolución-corte y redondeo).

Seleccionamos el plano o cara sobre el cual vamos a hacer el corte y después colocamos el recuadro con las medidas que necesitamos.



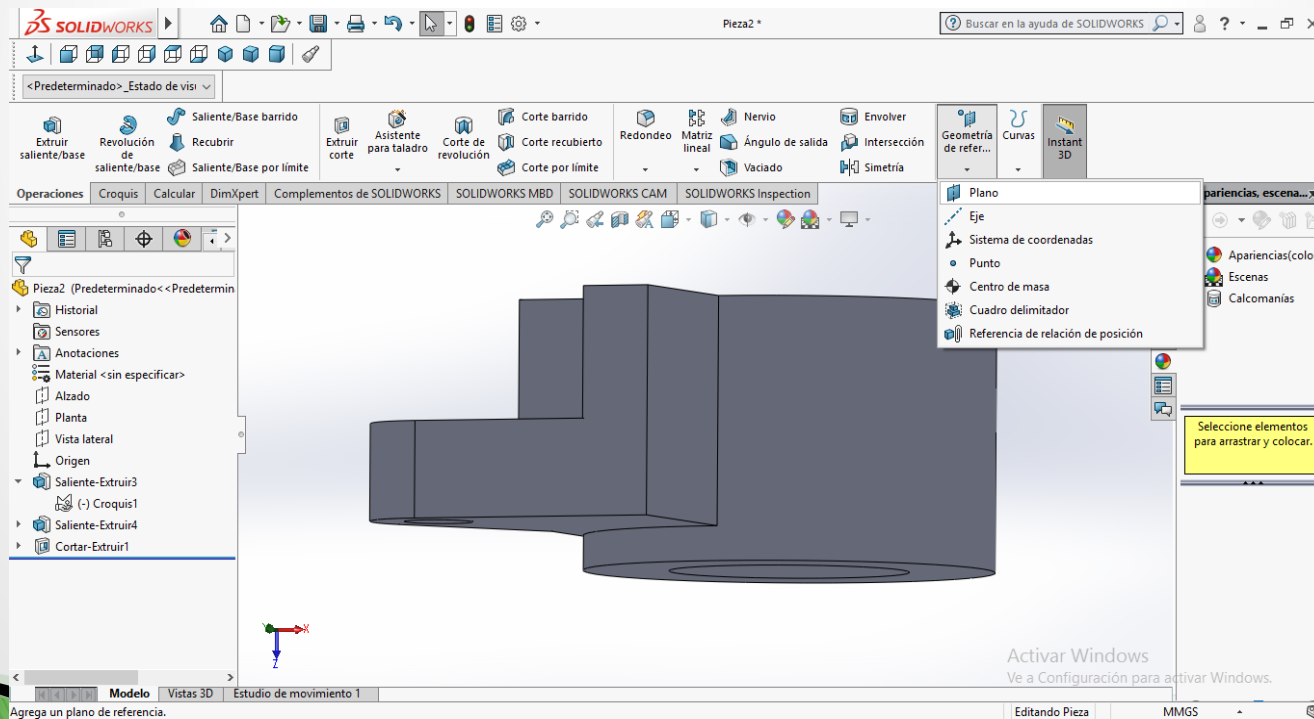
## 3.4.1 Operaciones de modelado (extrucción-corte, revolución-corte y redondeo).

Seleccionamos el área que deseamos extraer y colocamos la profundidad .



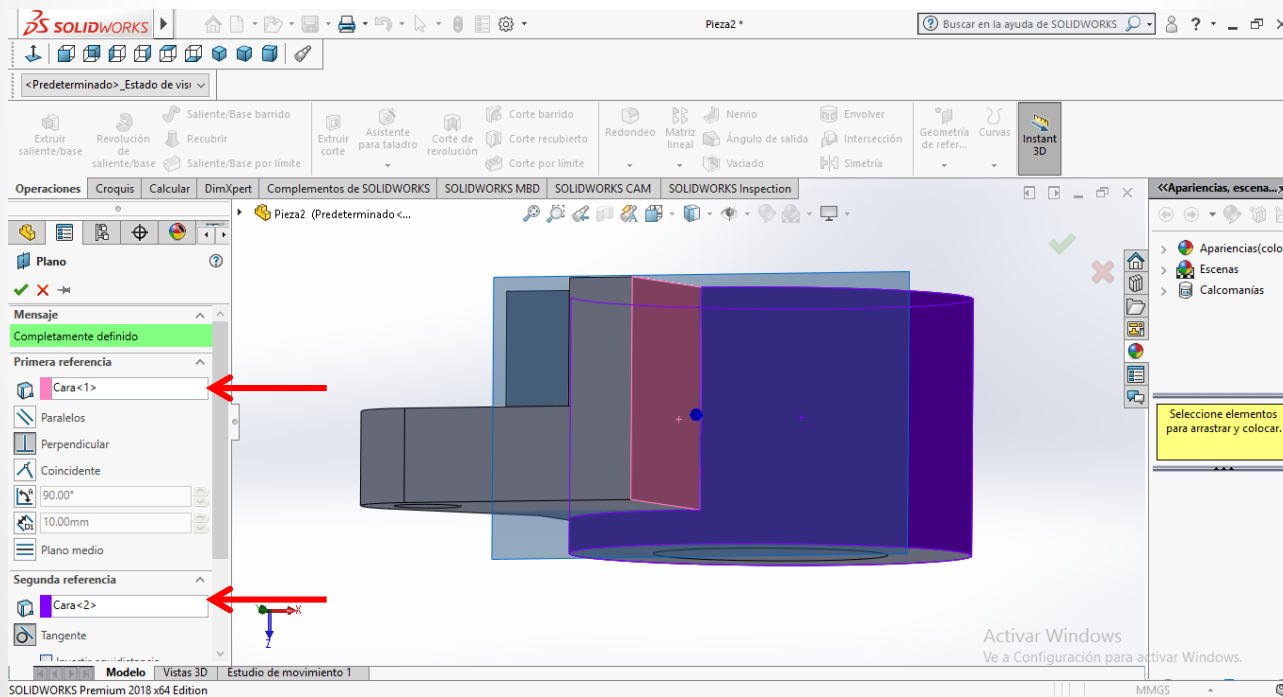
## 3.4.2 Operaciones avanzadas de modelado (arreglos, asistencia, taladro, simetría, barrido, recibir, insertar nuevo plano, estampado, grabado rotulado).

Posteriormente realizaremos un plano que nos permitirá realizar la figura faltante. Para ello seleccionamos: Operaciones > Geometría de referencia > Plano .



## 3.4.2 Operaciones avanzadas de modelado (arreglos, asistencia, taladro, simetría, barrido, recibir, insertar nuevo plano, estampado, grabado rotulado).

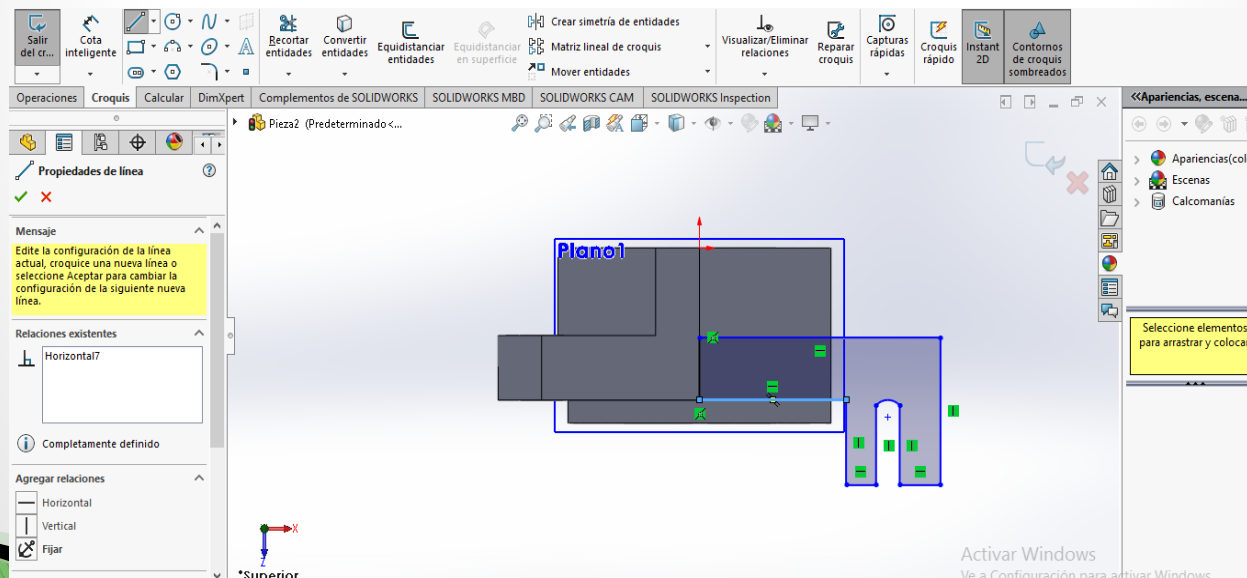
Vamos a seleccionar las referencias.



## 3.4.2 Operaciones avanzadas de modelado (arreglos, asistencia, taladro, simetría, barrido, recibir, insertar nuevo plano, estampado, grabado rotulado).

### 2.3.1 Líneas y líneas constructivas.

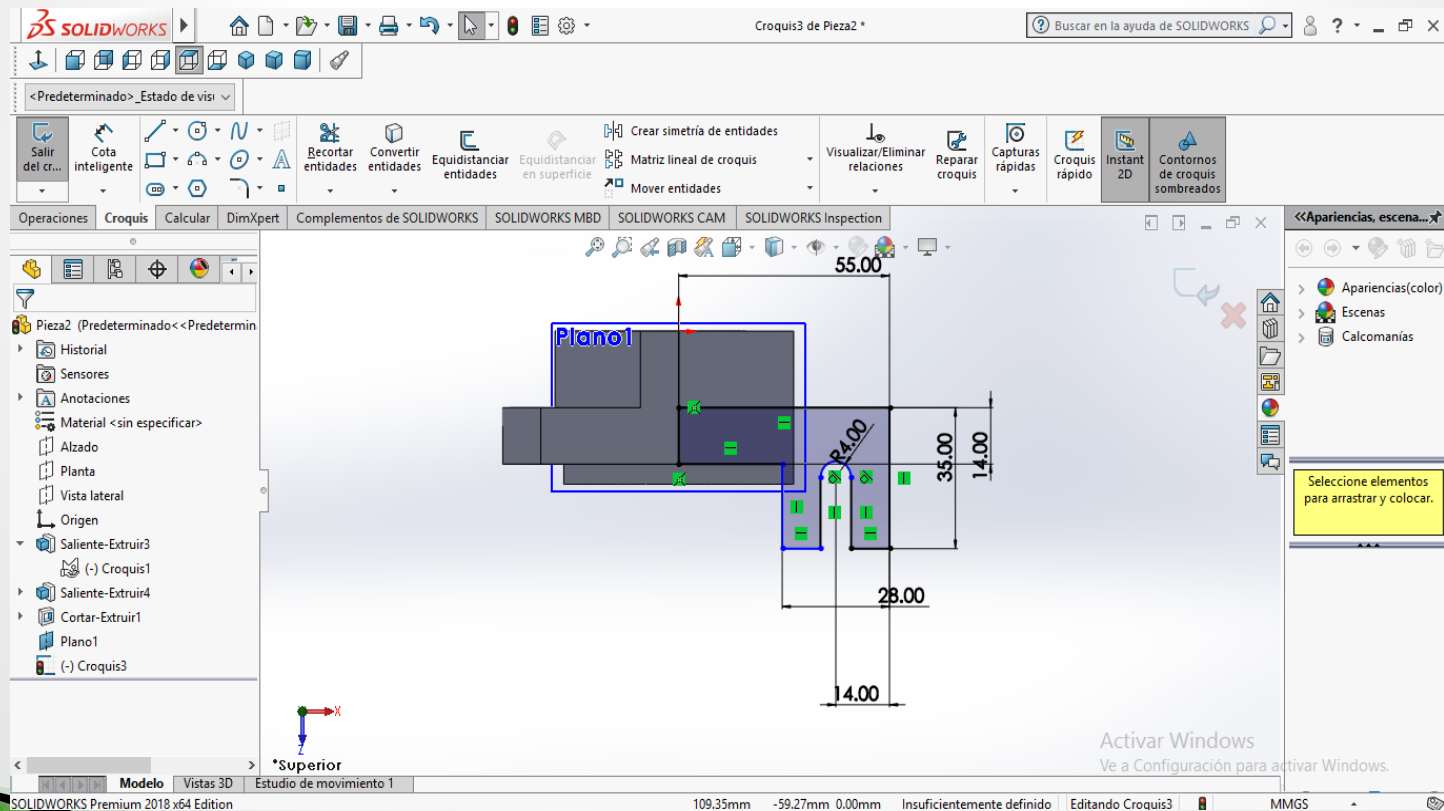
Seleccionamos el nuevo plano sobre el cual vamos a trabajar y dibujamos lo faltante.



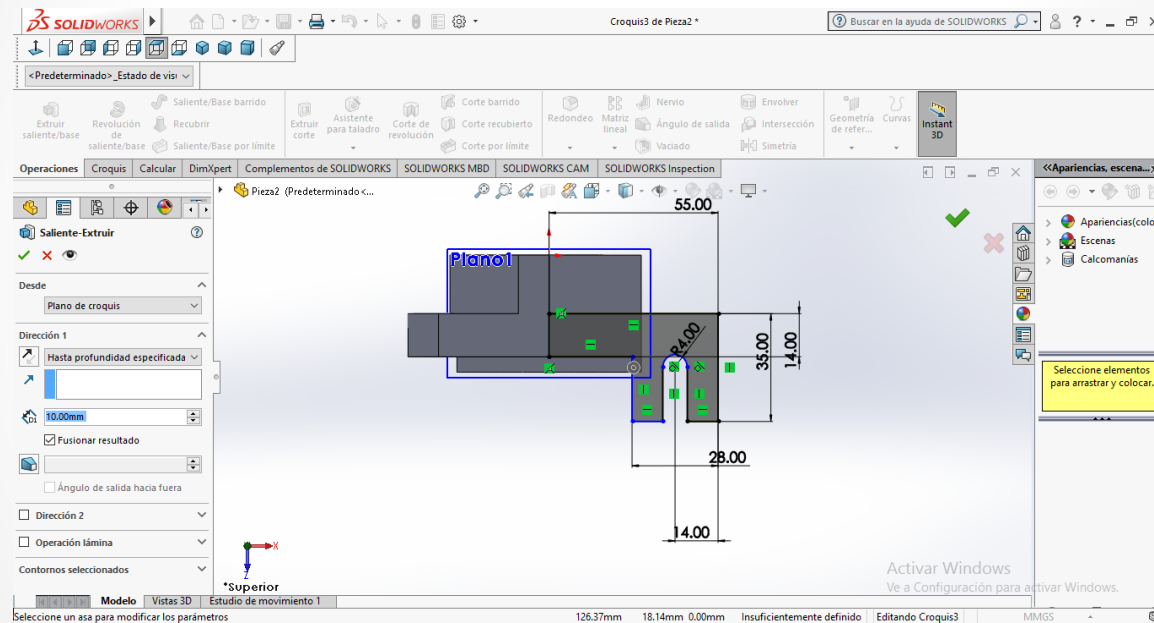
## 2.3.6 Cortar, extender, borrar, acotar y mover.

### 3.9 Acotación

Colocamos las cotas correspondientes a la figura.

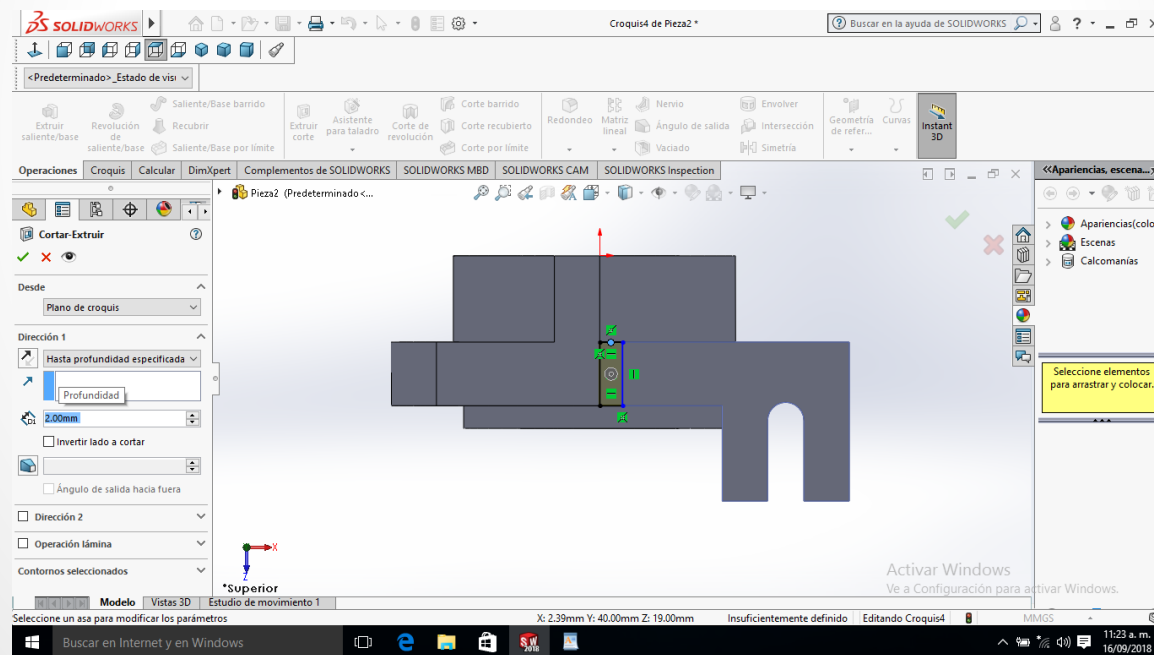


Realizamos una extracción de base con la distancia indicada.



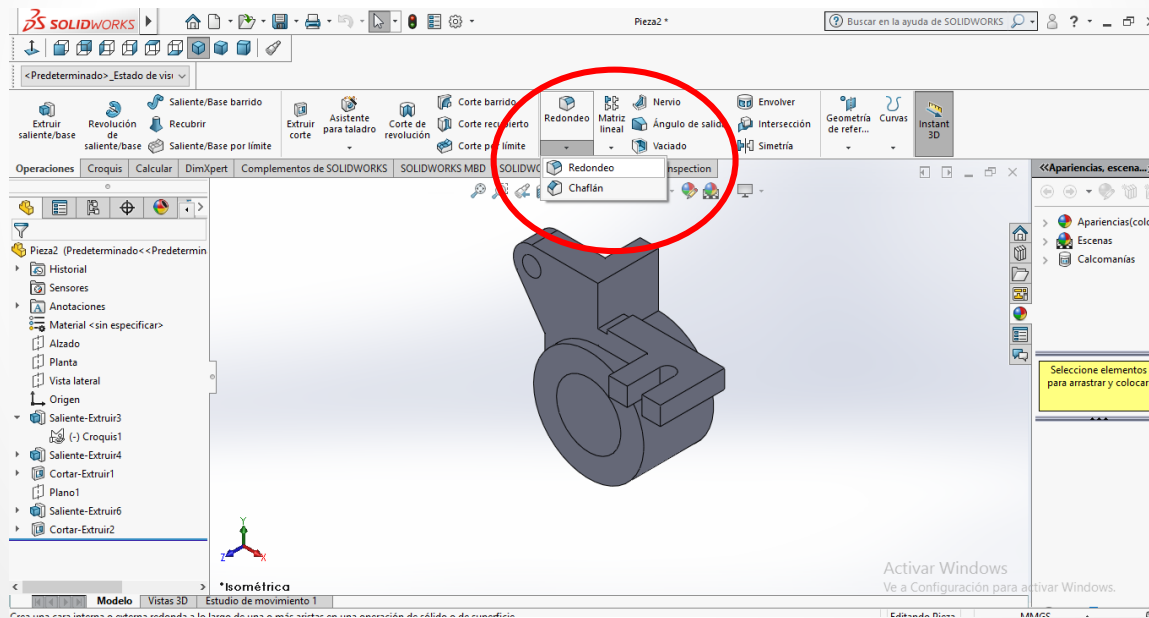
## 3.4.1 Operaciones de modelado (extrucción-corte, revolución-corte y redondeo).

Realizamos un rectángulo con las medidas indicadas y seleccionamos la herramienta 'extruir corte'.



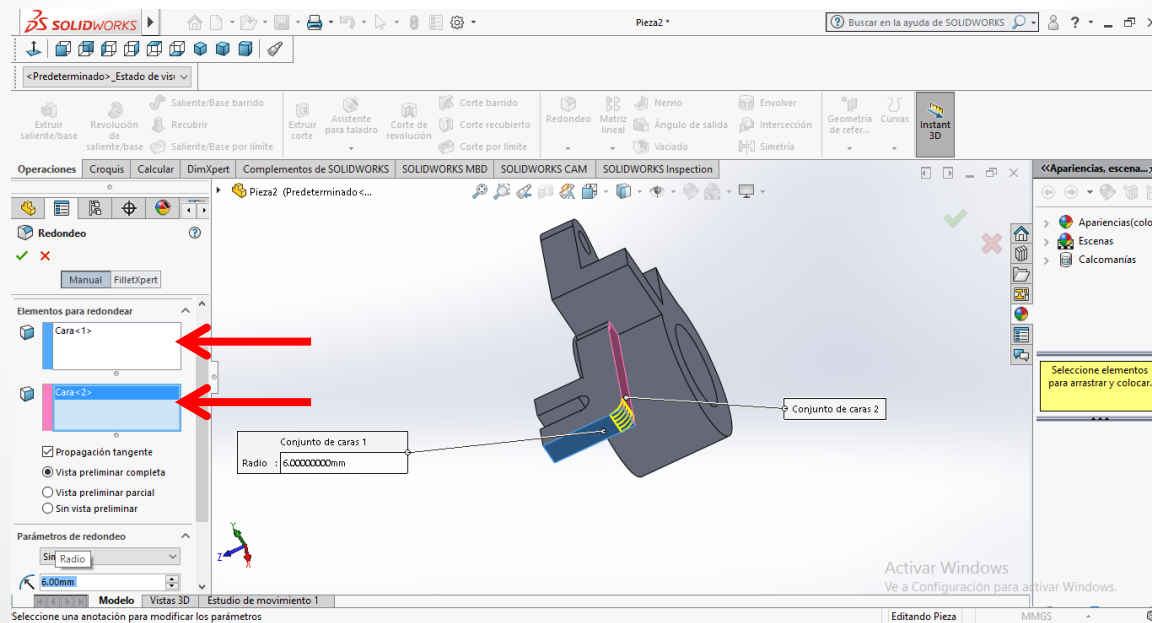
## 3.4.1 Operaciones de modelado (extrucción–corte, revolución–corte y redondeo).

En la barra de herramientas encontraremos un recuadro llamado ‘redondeo’, el cual vamos a utilizar para redondear las partes indicadas.



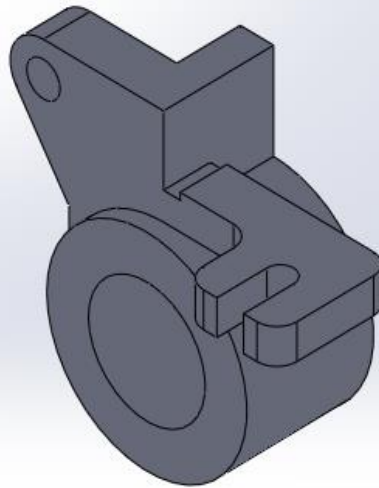
## 3.4.1 Operaciones de modelado (extrucción-corte, revolución-corte y redondeo).

Al momento de seleccionar 'redondeo' nos pide seleccionar los elementos que deseamos redondear y el radio requerido.

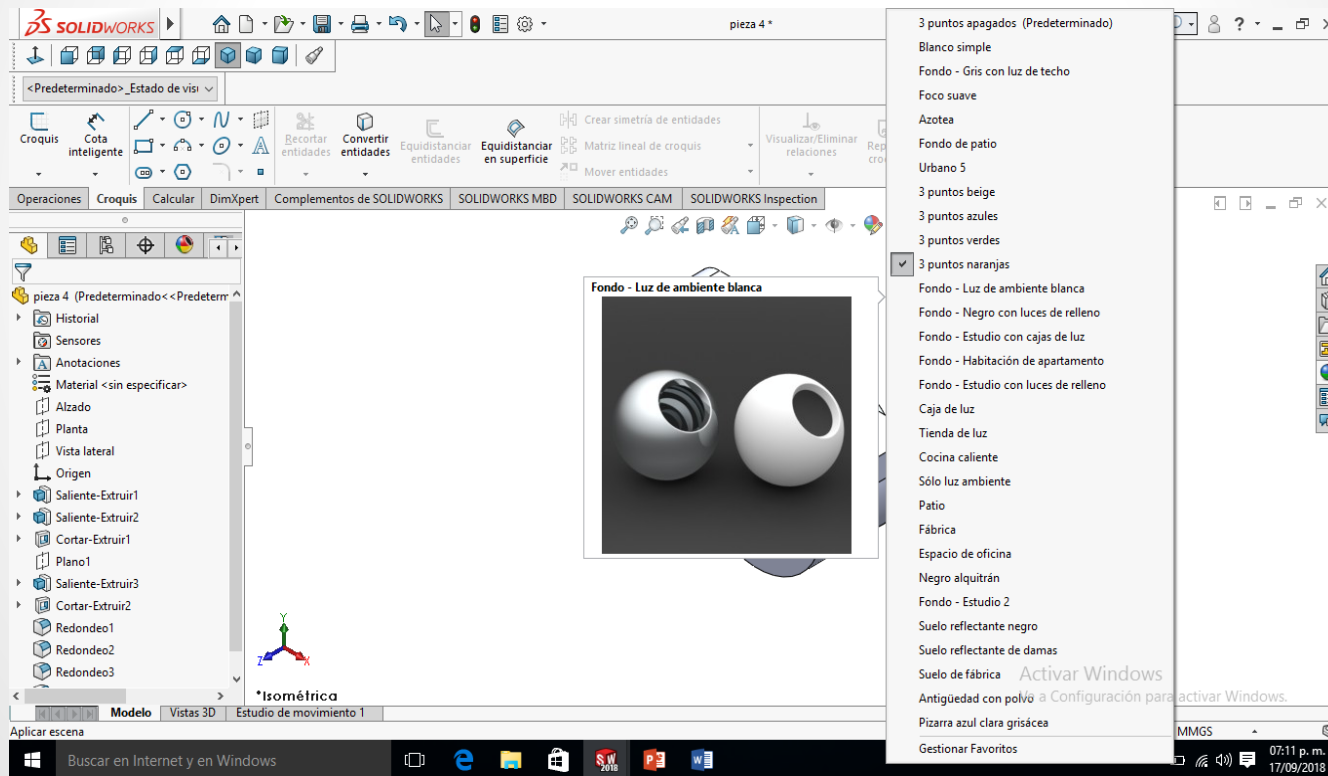


### 3.4.1 Operaciones de modelado (extrucción–corte, revolución–corte y redondeo).

Aplicando lo anterior, la pieza nos queda de la siguiente manera.

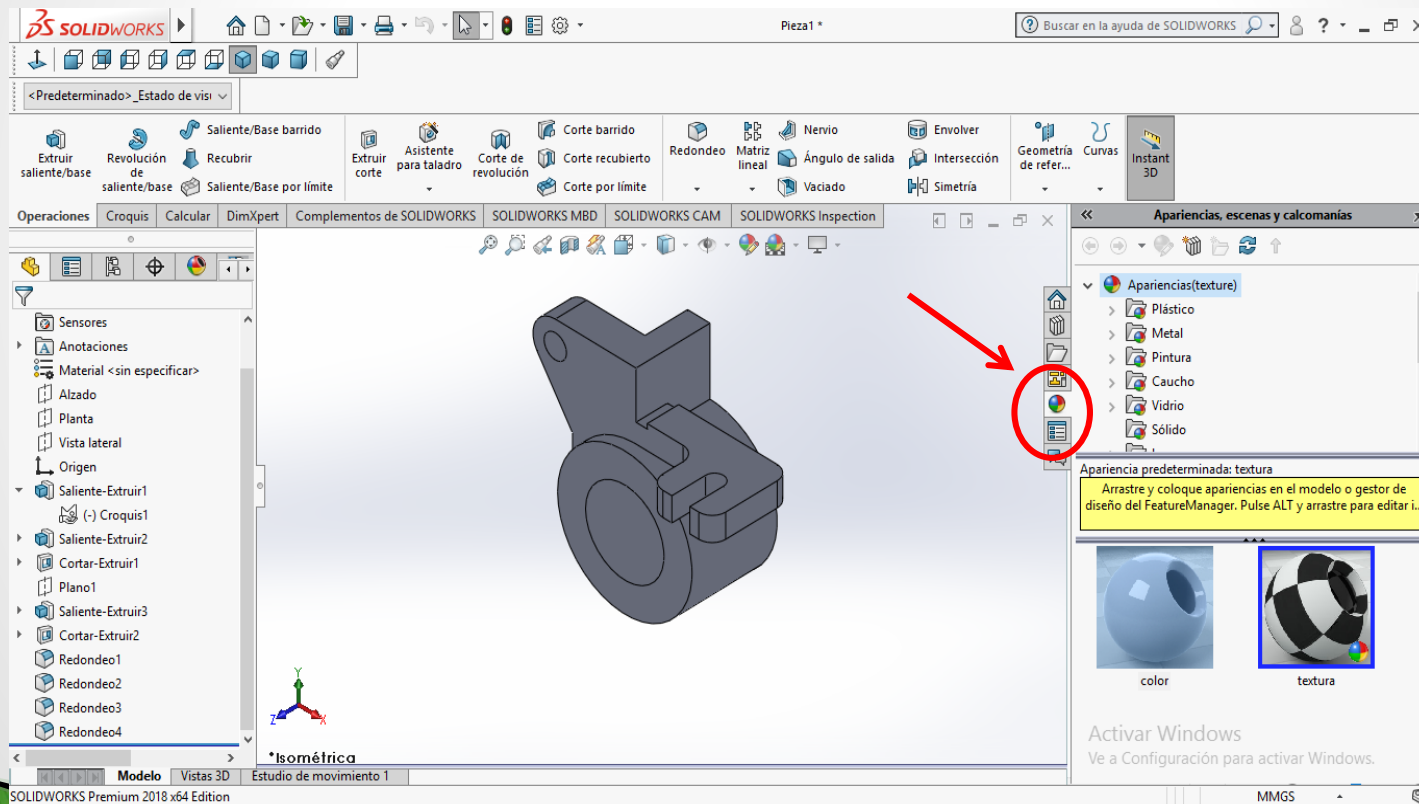


# Podemos colocar una escena para darle un aspecto diferente a nuestra figura



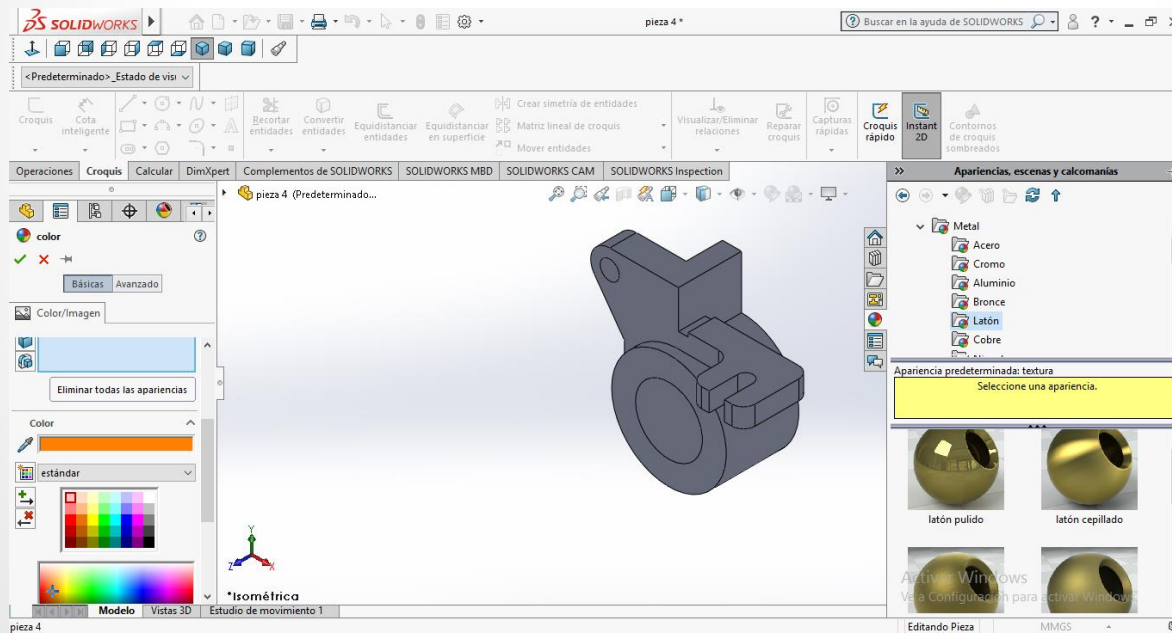
## 3.5 Definición de la pieza (material, color y textura)

Por último del lado derecho encontramos la herramienta para darle color y textura a la figura.



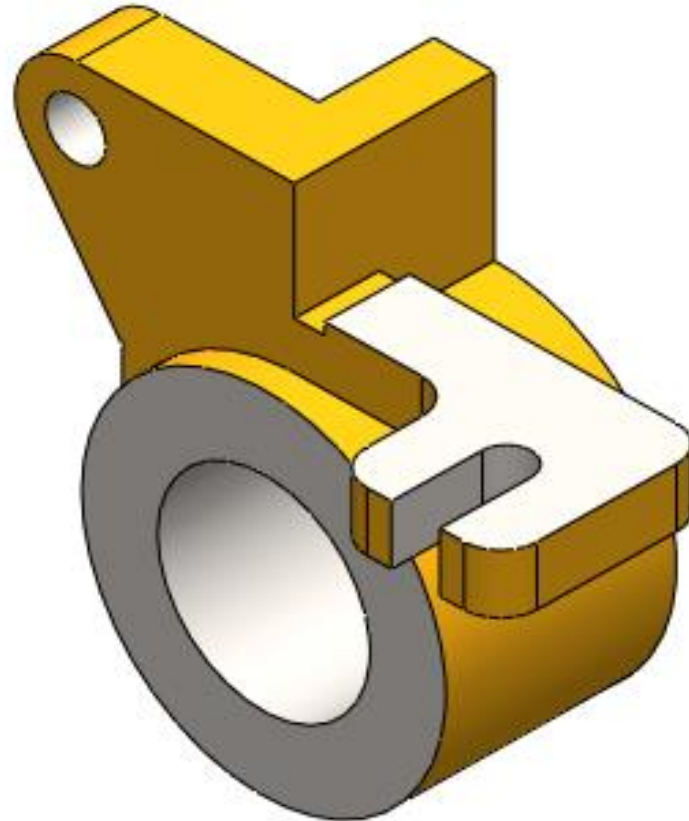
## 3.5 Definición de la pieza (material, color y textura)

Del lado derecho encontramos las herramientas para poder darle textura y del lado izquierdo encontramos las herramientas para poder darle color.



La pieza nos queda de la siguiente manera...

Pieza 4



# Referencias

- MANUAL DE PRÁCTICAS DE CAD UTILIZANDO EL PROGRAMA SOLIDWORKS 2014. Recuperado el día 02 de julio de 2019 de:  
[http://olimpia.cuautitlan2.unam.mx/pagina\\_ingenieria/mecanica/mat/mat\\_mec/m9/MANUAL\\_DE\\_PRACTICAS\\_DE\\_SOLIDWORKS.pdf](http://olimpia.cuautitlan2.unam.mx/pagina_ingenieria/mecanica/mat/mat_mec/m9/MANUAL_DE_PRACTICAS_DE_SOLIDWORKS.pdf)
- Guía del estudiante para el aprendizaje del software SolidWorks. Consultado el día 04 de julio de 2019 de:  
[https://www.solidworks.com/sw/docs/student\\_wb\\_2011\\_esp.pdf](https://www.solidworks.com/sw/docs/student_wb_2011_esp.pdf)