

INGENIERÍA MECATRÓNICA



DI\_CERO

DIEGO CERVANTES RODRÍGUEZ

MODELADO MECÁNICO CAD E IMPRESIÓN 3D

SOLIDWORKS 2020

Tesis Wars - Bicicleta de  
Pruebas: Eje de Rotación (Ruedas)

## Contenido

MODELO CAD, BICICLETA DE PRUEBAS MONK KRON R26: EJE DE ROTACIÓN DE LAS RUEDAS.....	2
<b>Croquis:</b> Croquis - Vista Inicial Lateral (Vista Lateral) .....	2
<b>Croquis:</b> Crear Simetría de Entidades - Simetría en el Dibujo .....	3
<b>Operaciones:</b> Revolución de Saliente/Base - Creación de Sólidos de Revolución .....	3
<b>Clic Sobre una Superficie Plana:</b> Croquis - Nuevo Croquis.....	4
<b>Croquis:</b> Convertir Entidades - Transformar Partes de una Figura 3D en Dibujos 2D del Croquis .....	5
<b>Croquis:</b> Recortar Entidades - Eliminar Partes de un Dibujo 2D .....	5
<b>Croquis:</b> Convertir Entidades - Transformar partes de una Figura 3D en Dibujos 2D del Croquis .....	6
<b>Croquis:</b> Recortar Entidades - Eliminar Partes de un Dibujo 2D .....	6
<b>Croquis:</b> Crear Simetría de Entidades - Simetría en el Dibujo .....	8
<b>Croquis:</b> Recortar Entidades - Eliminar Partes de un Dibujo 2D .....	8
<b>Operaciones:</b> Extruir Corte - Crear Orificios Rectos en un Sólido (De Forma Lineal) .....	9
<b>Operaciones:</b> Redondeo - Redondear las Esquinas de una Figura 3D.....	10
<b>Operaciones:</b> Asistente Para Taladro → Rosca – Crear Rosca en un Barreno.....	10
<b>Operaciones:</b> Simetría - Duplicar una Figura Respecto a un Plano o Cara .....	14
<b>Menú Sobre la Pieza:</b> Editar la Apariencia - Asignar Material y/o Color.....	15
<b>Menú Sobre la Pieza:</b> Aplicar Escena - Indicar Estilo de Fondo.....	17
<b>Complementos de SOLIDWORKS:</b> PhotoView 3D - Vista Mejorada de la Figura.....	17



# Tesis Wars: Rueda Frontal de Bicicleta Generadora de Energía Eléctrica

## Modelo CAD, Bicicleta de Pruebas Monk Kron R26: Eje de Rotación de las Ruedas

A continuación, se muestra una serie de imágenes que describen el proceso de creación de una pieza que al final será parte de la bicicleta de pruebas del prototipo perteneciente a la tesis wars, que es una rueda frontal de bicicleta generadora de energía eléctrica. En los subtítulos se describe la herramienta seleccionada de la siguiente manera, cuando el subtítulo se repita se pondrá de la misma manera, pero en una jerarquía menor:

**Opción del Menú:** Herramienta de Solidworks Usada – Definición de la herramienta (Detalles adicionales)

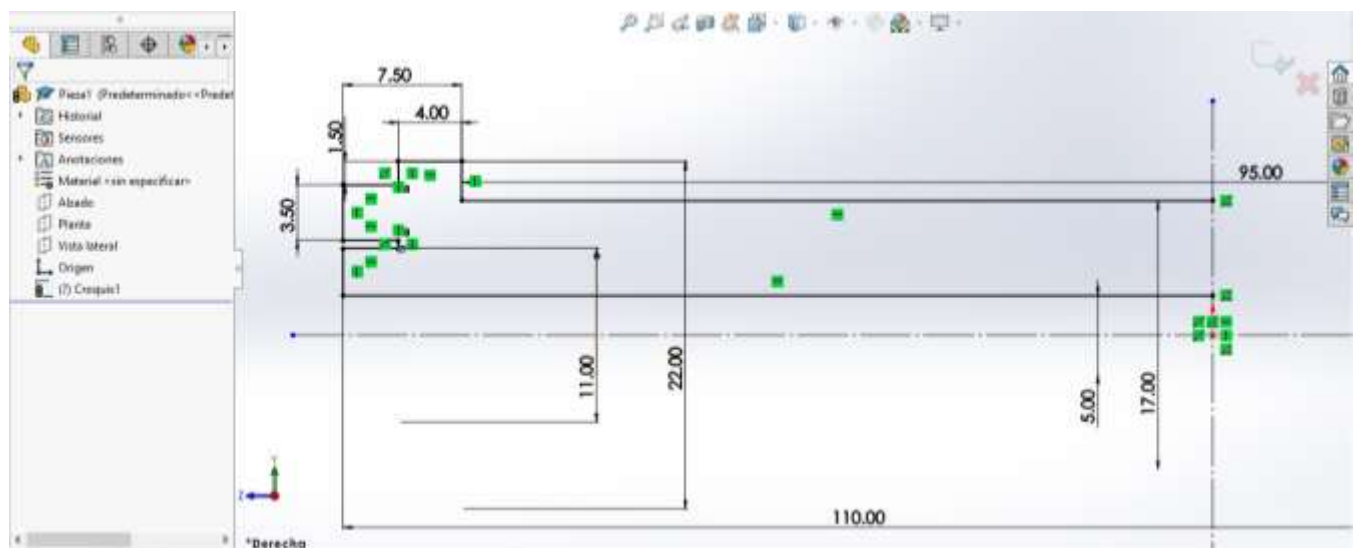
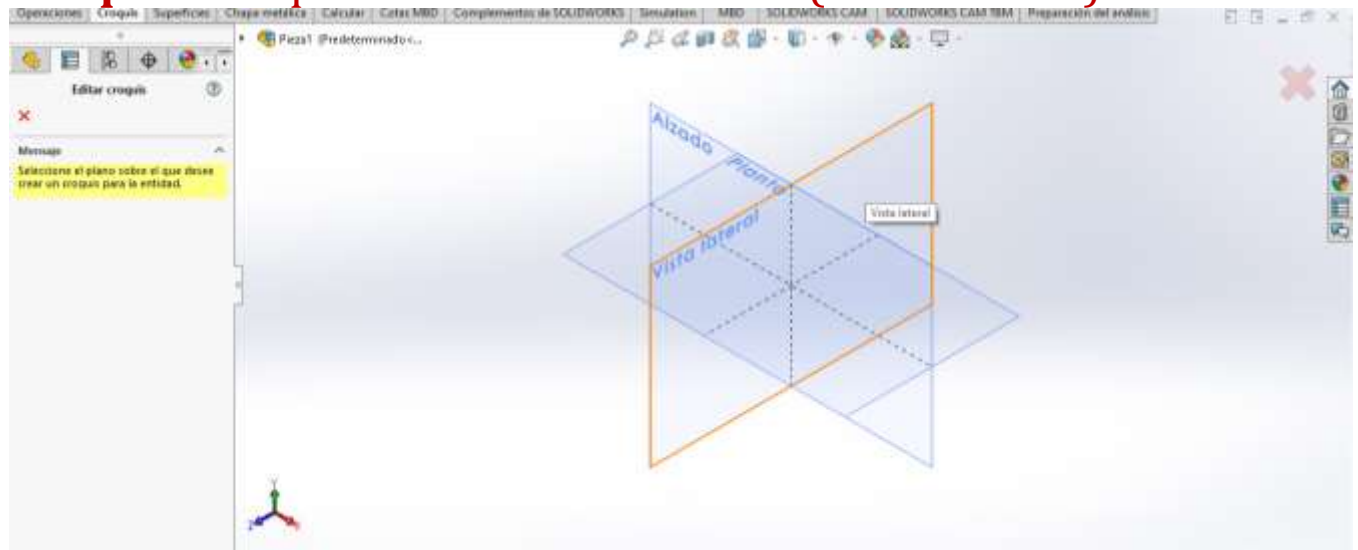
*Opción del Menú Repetida:* Herramienta de Solidworks Usada – Definición de la herramienta (Detalles)

De igual manera los subtítulos de menor jerarquía se podrán utilizar para describir acciones importantes de las herramientas utilizadas, pero cuando esto pase se mostrará todo el texto en negritas:

**Opción del Menú:** Herramienta de Solidworks Usada – Definición de la herramienta (Detalles adicionales)

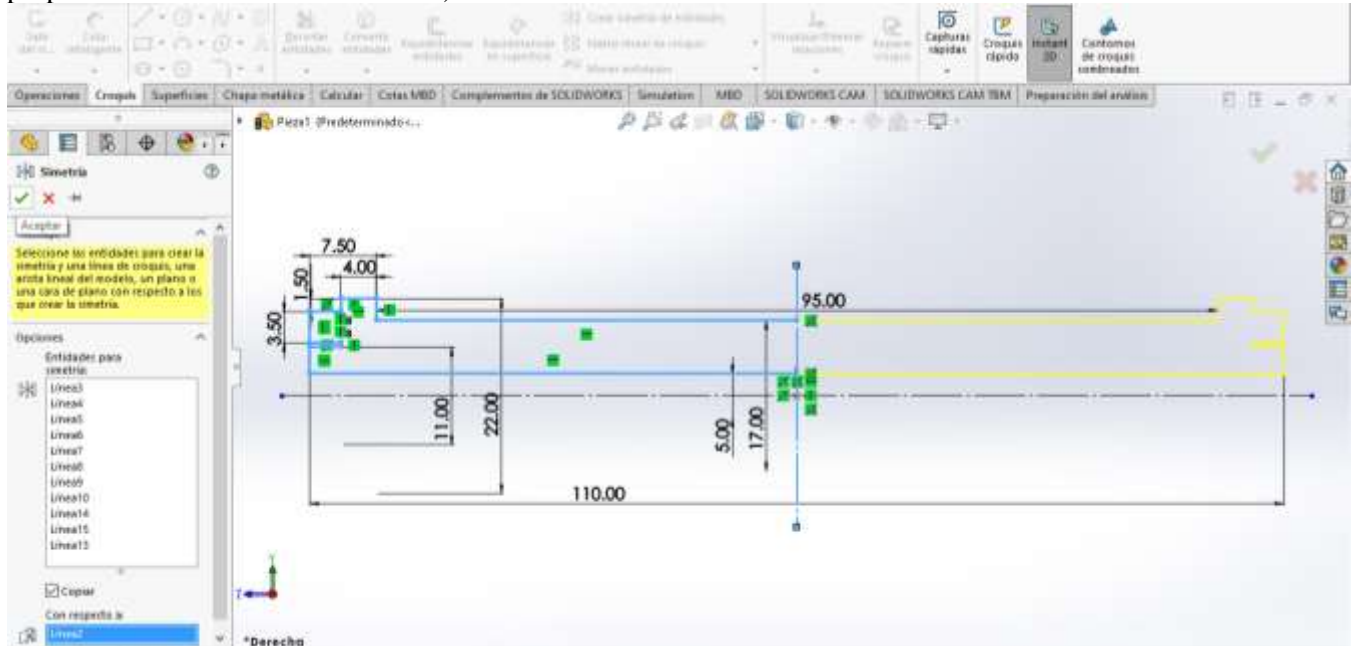
*Acción:* Definición de la acción importante en la que la herramienta anterior fue usada (Detalles adicionales)

## Croquis: Croquis - Vista Inicial Lateral (Vista Lateral)



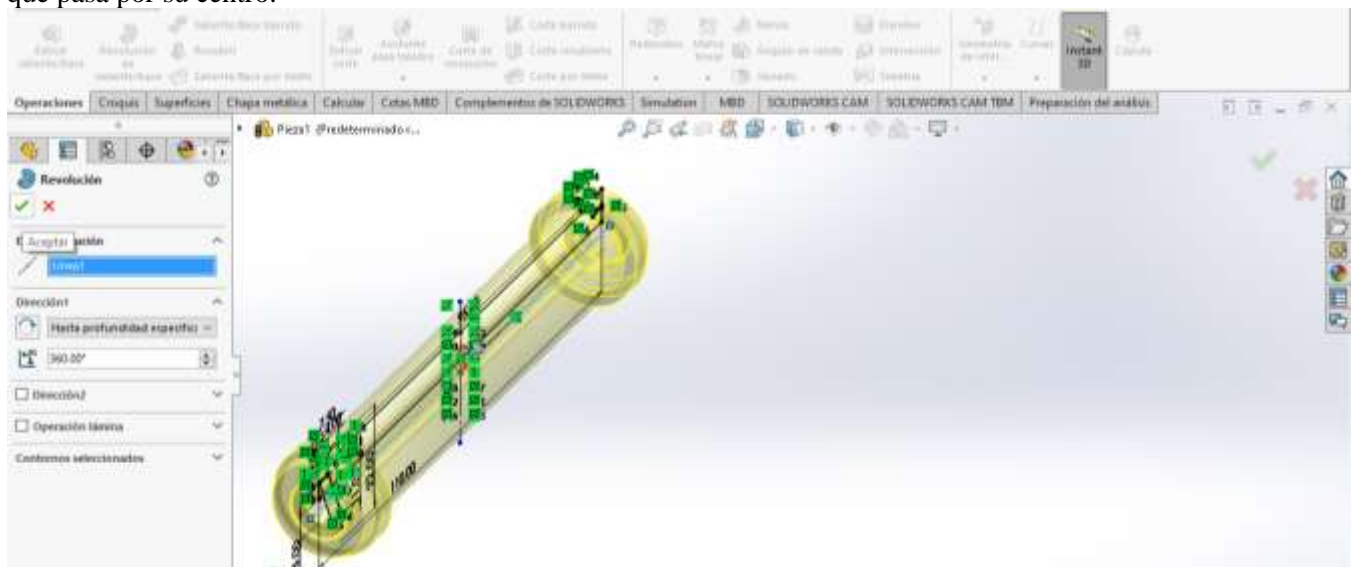
## Croquis: Crear Simetría de Entidades - Simetría en el Dibujo

Se utiliza la herramienta de Simetría para crear una copia de ciertas líneas o elementos (que indico con la letra CTRL y dando clic si es que quiero seleccionar más de uno) respecto a una línea central que debe ser de construcción (línea punteada, que se vuelve de construcción al dar clic sobre ella y seleccionar la propiedad de: Hacer de Construcción).



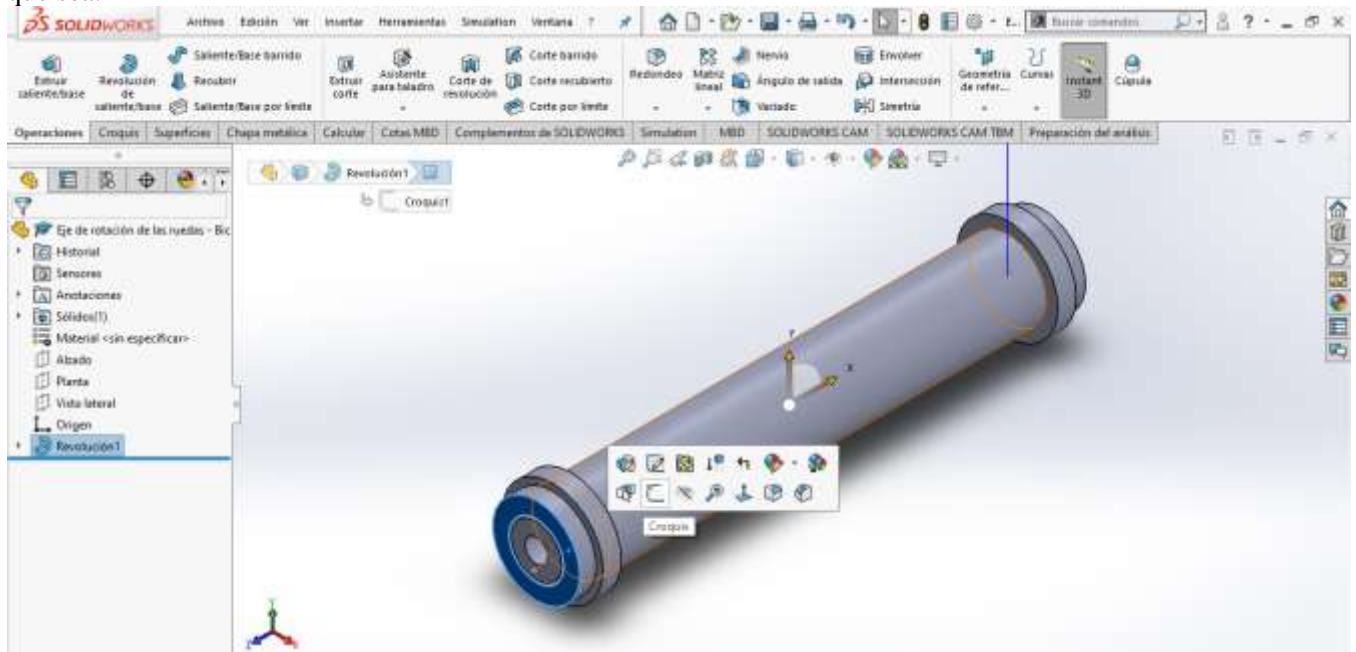
## Operaciones: Revolución de Saliente/Base - Creación de Sólidos de Revolución

Cuando un sólido se crea a partir de una vista lateral y una recta central se le llama sólido de revolución y sirve para crear sólidos normalmente cilíndricos o que simplemente tienen simetría alrededor de una recta que pasa por su centro.

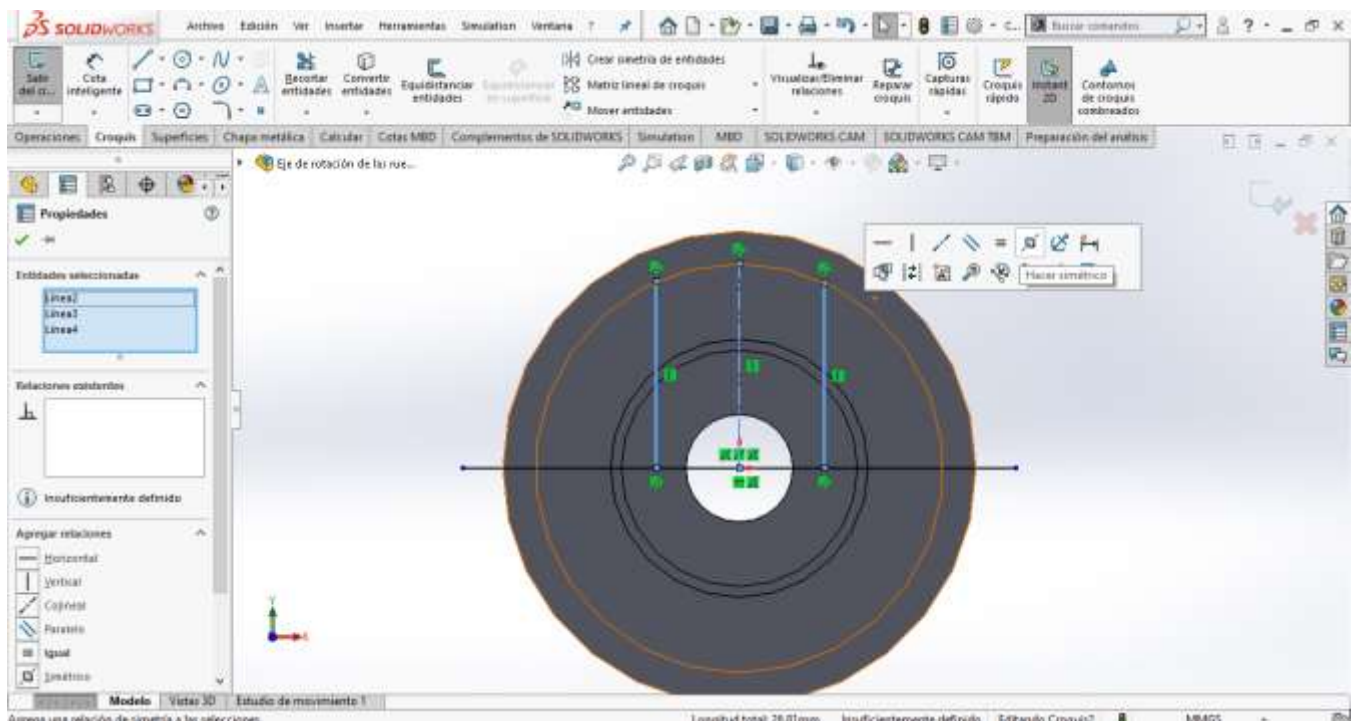


## Clic Sobre una Superficie Plana: Croquis - Nuevo Croquis

Creación de un nuevo croquis que se encuentra sobre una cara específica sobre el cual se puede dibujar lo que sea.



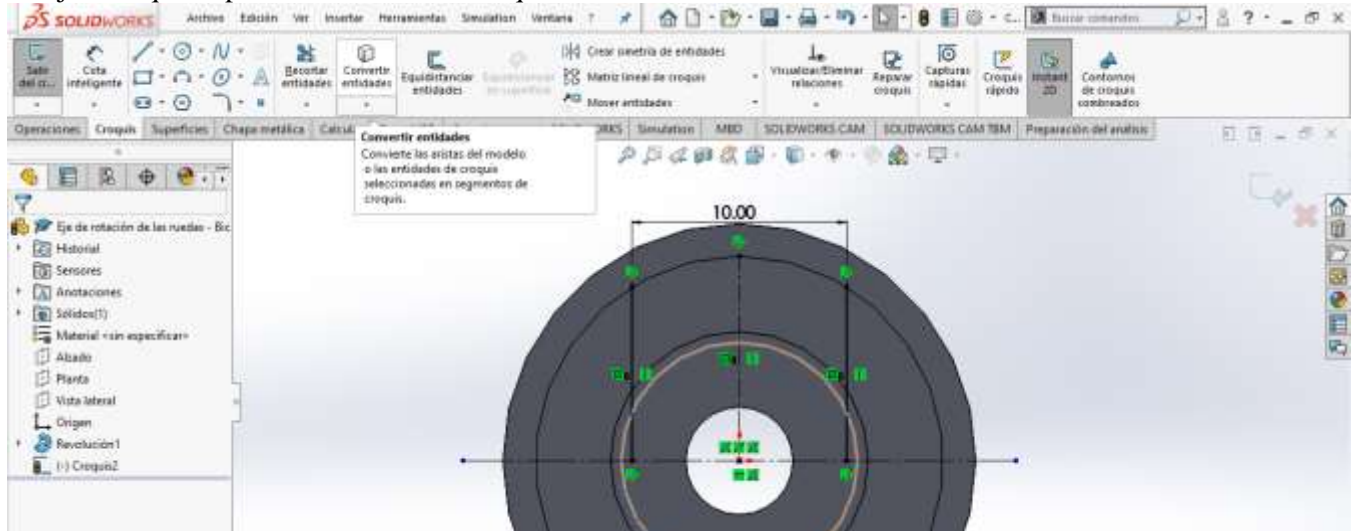
**Hacer simétrico:** Propiedad que se asigna al dar clic sobre un elemento del croquis, mantener presionada la tecla CTRL, dar clic sobre una recta que sea de construcción y esté en medio de los dos elementos que se quiera hacer simétricos, presionar con el mouse el otro elemento que se busca que sea simétrico y finalmente se podrá seleccionar la propiedad.





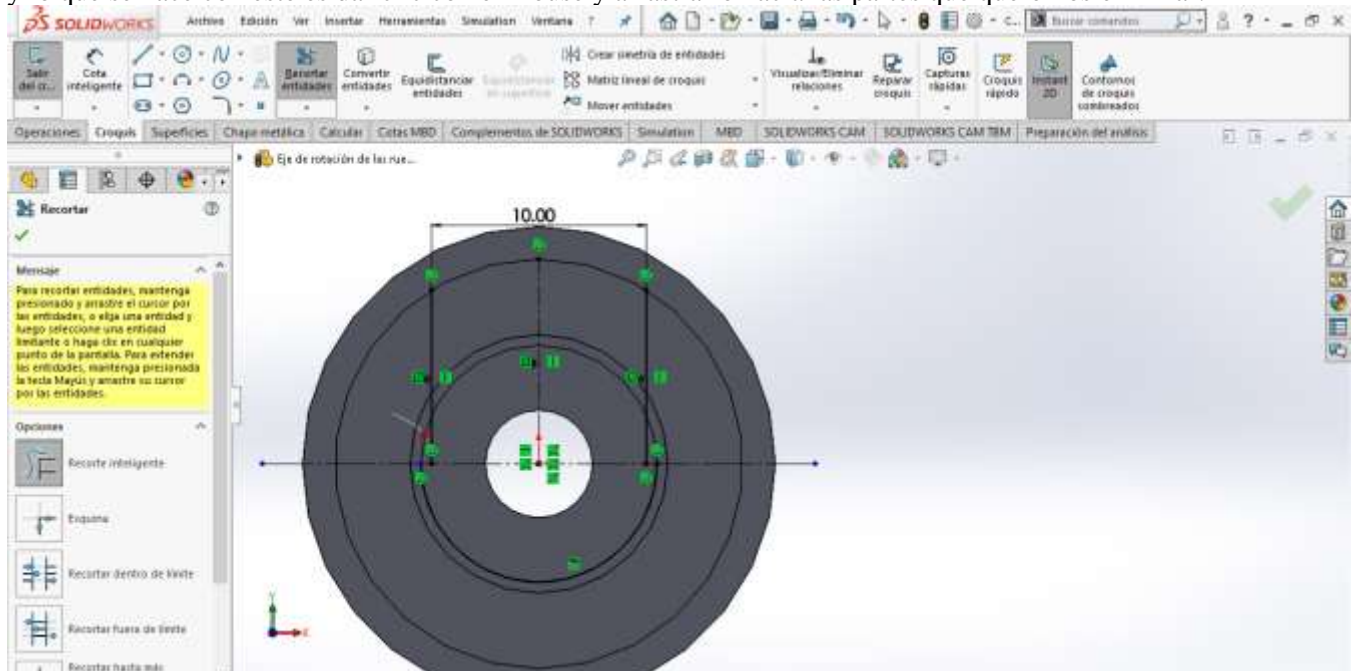
## Croquis: Convertir Entidades - Transformar Partes de una Figura 3D en Dibujos 2D del Croquis

Se utiliza la herramienta de Convertir Entidades para transformar las rectas o curvas de la figura 3D en dibujos 2D que se puedan utilizar en el croquis actual.



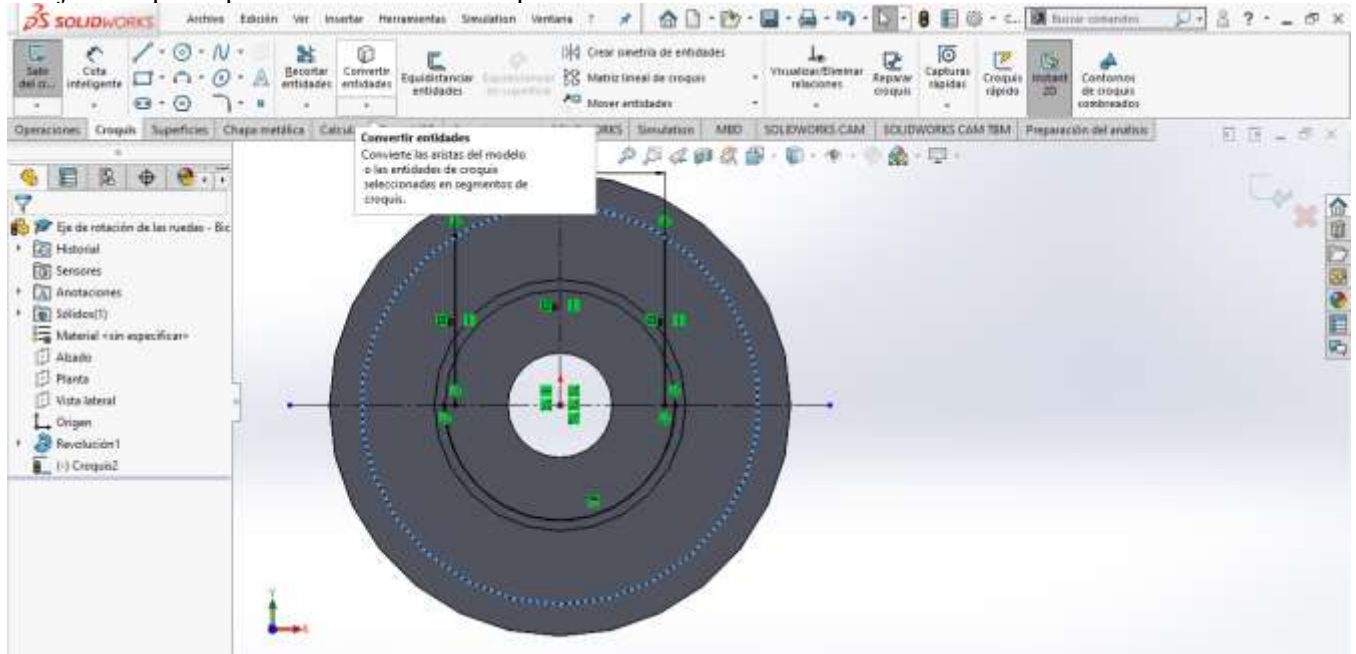
## Croquis: Recortar Entidades - Eliminar Partes de un Dibujo 2D

Se utiliza la herramienta de Recortar Entidades para eliminar (recortar) partes que no queremos del dibujo perteneciente a un Croquis, específicamente la herramienta que se utiliza más se llama recorte inteligente y lo que se hace con este es dar clic con el mouse y arrastrarlo hacia las partes que queremos eliminar.

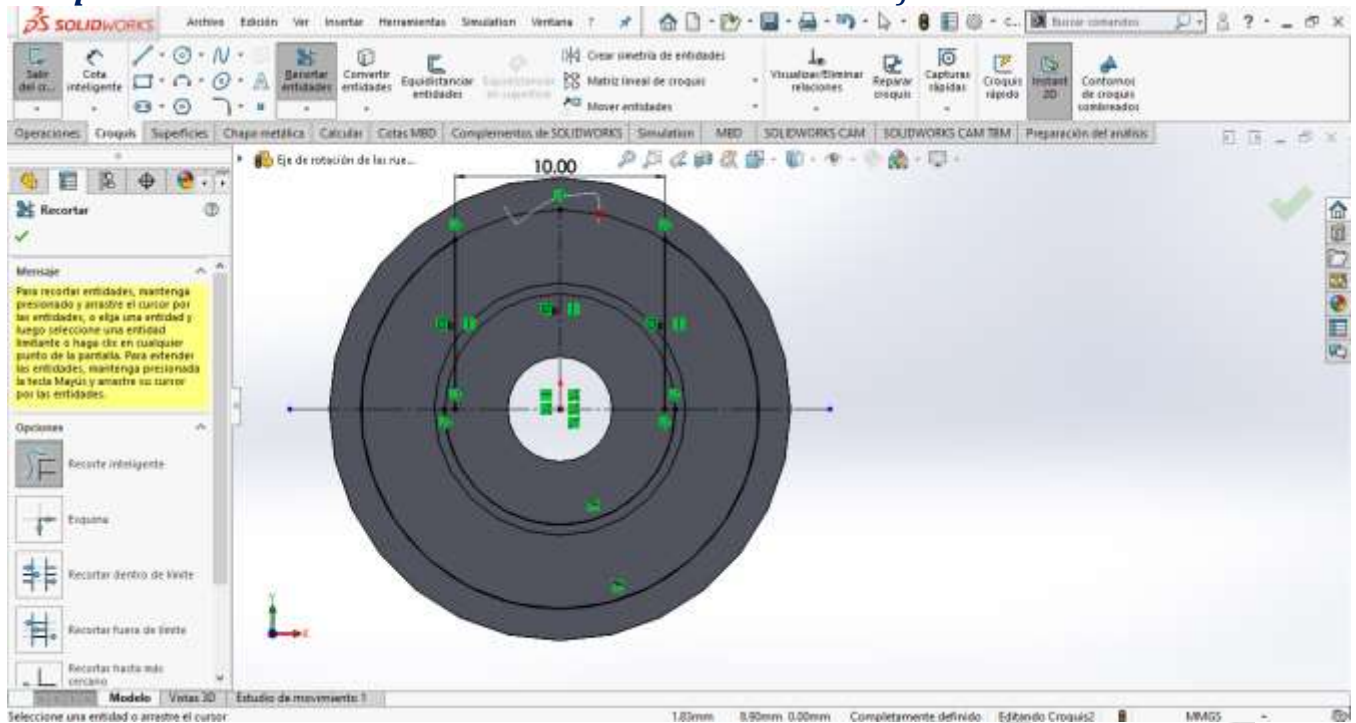


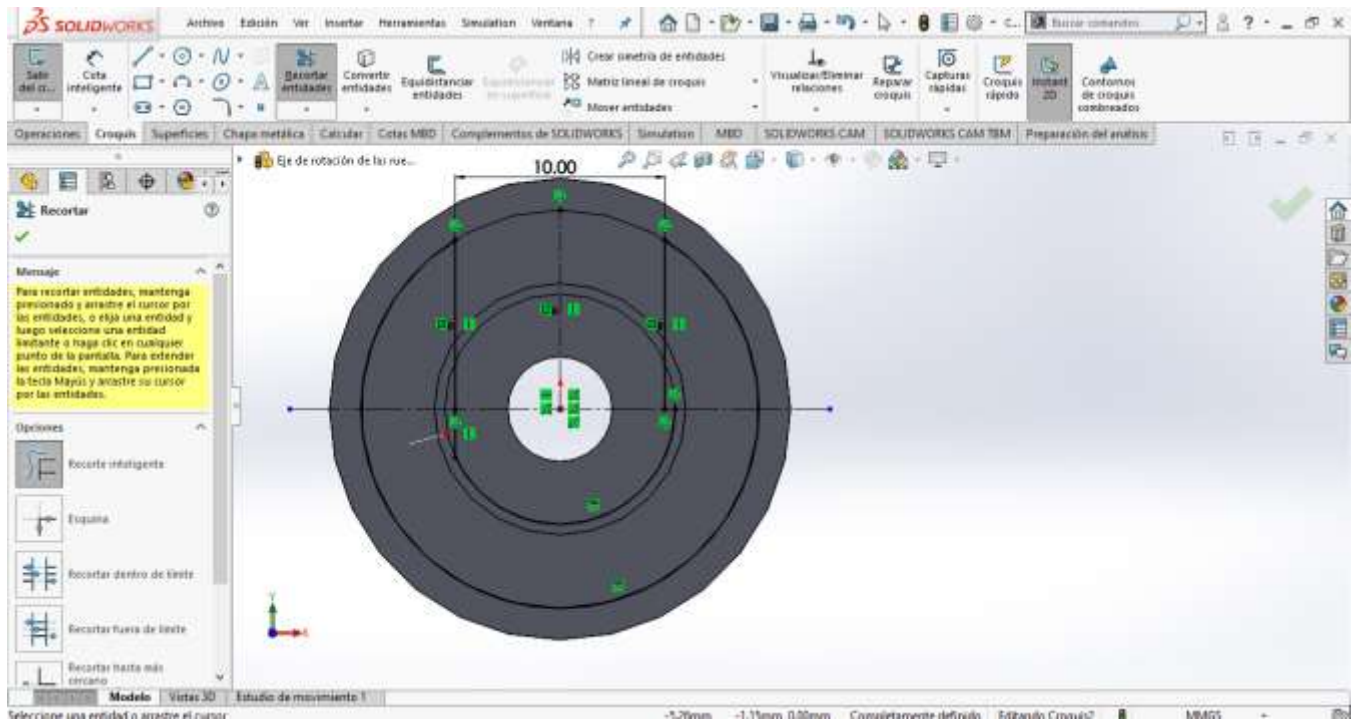
## ***Croquis: Convertir Entidades - Transformar partes de una Figura 3D en Dibujos 2D del Croquis***

Se utiliza la herramienta de Convertir Entidades para transformar las rectas o curvas de la figura 3D en dibujos 2D que se puedan utilizar en el croquis actual.

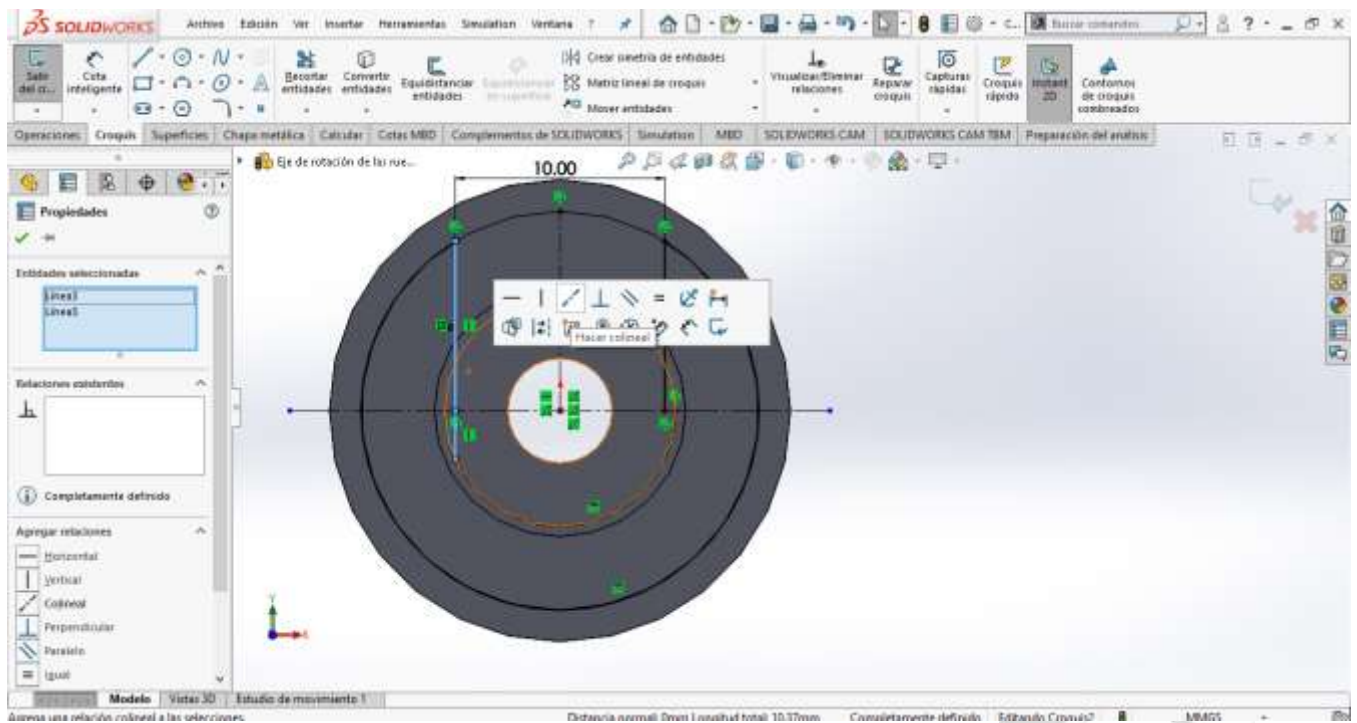


## ***Croquis: Recortar Entidades - Eliminar Partes de un Dibujo 2D***



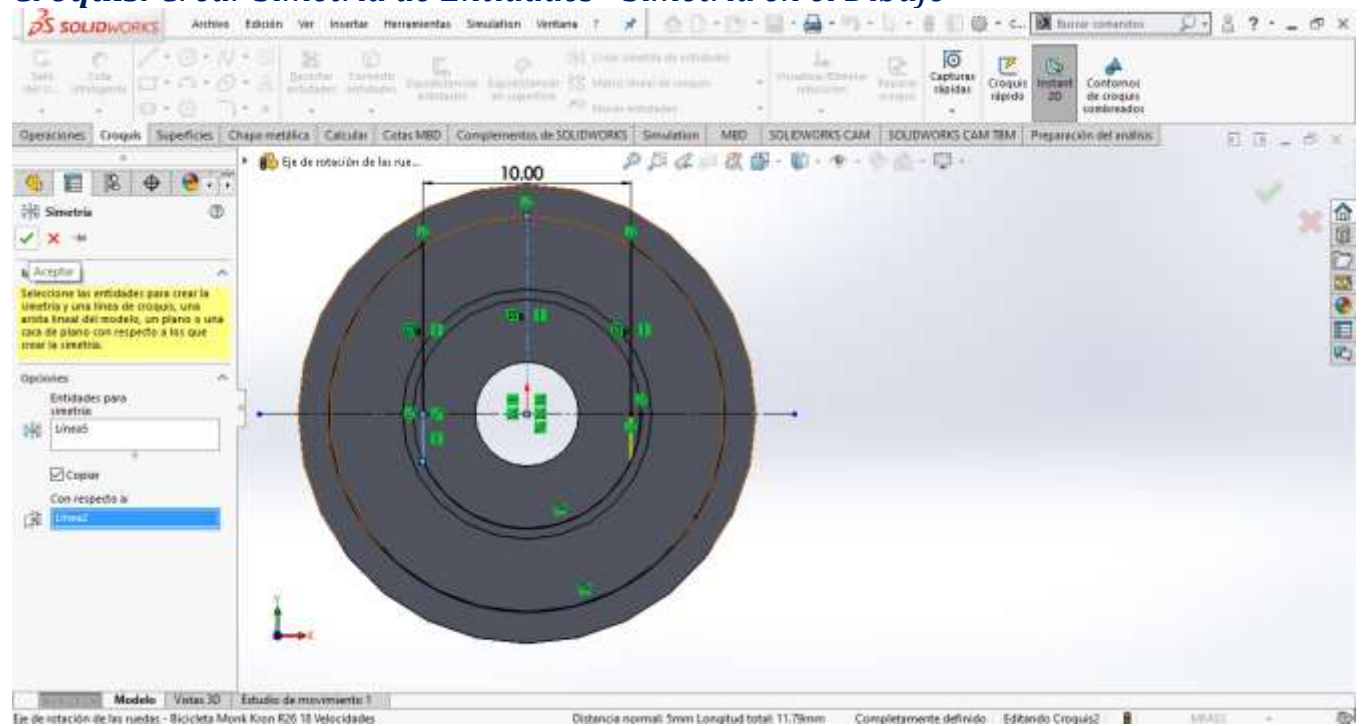


**Hacer colineal:** Propiedad que se asigna al dar clic sobre un elemento del croquis, mantener presionada la tecla CTRL y presionar el mouse sobre el otro elemento que se quiere hacer colineal, donde el término colineal significa que dos rectas se encuentren alineadas entre sí.

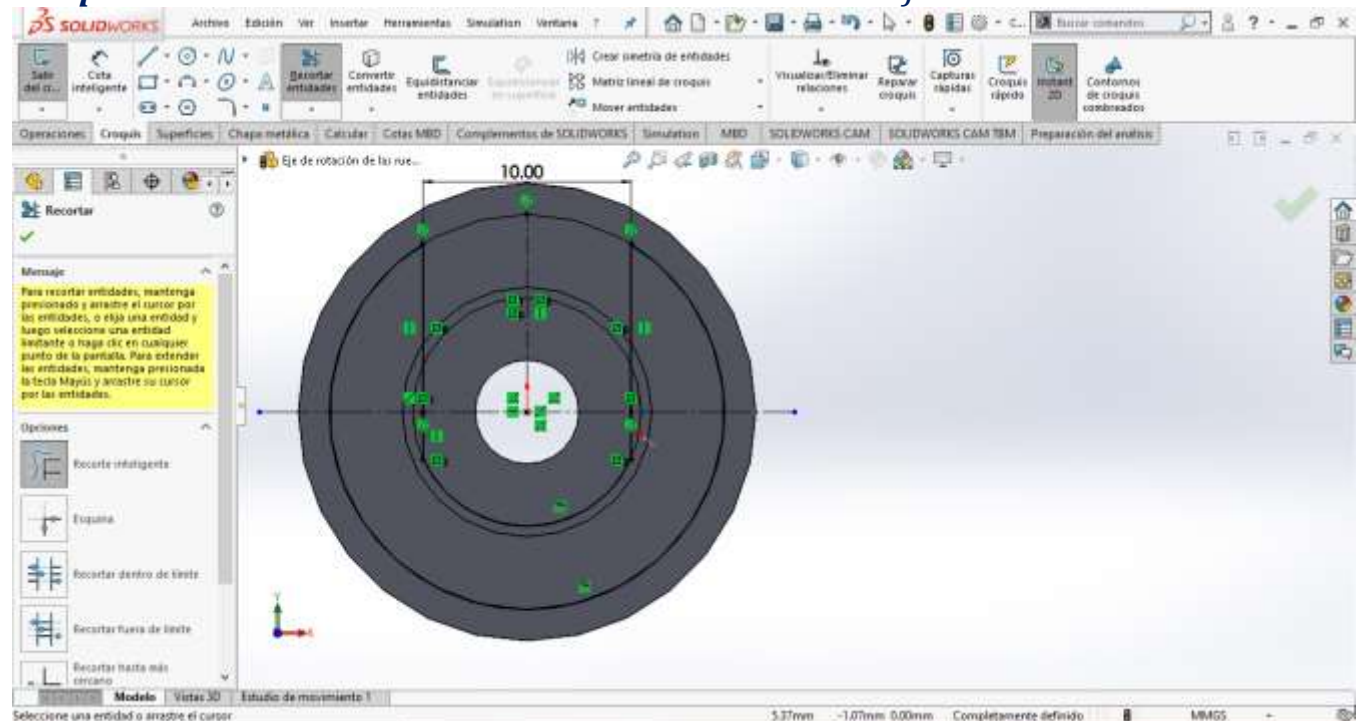




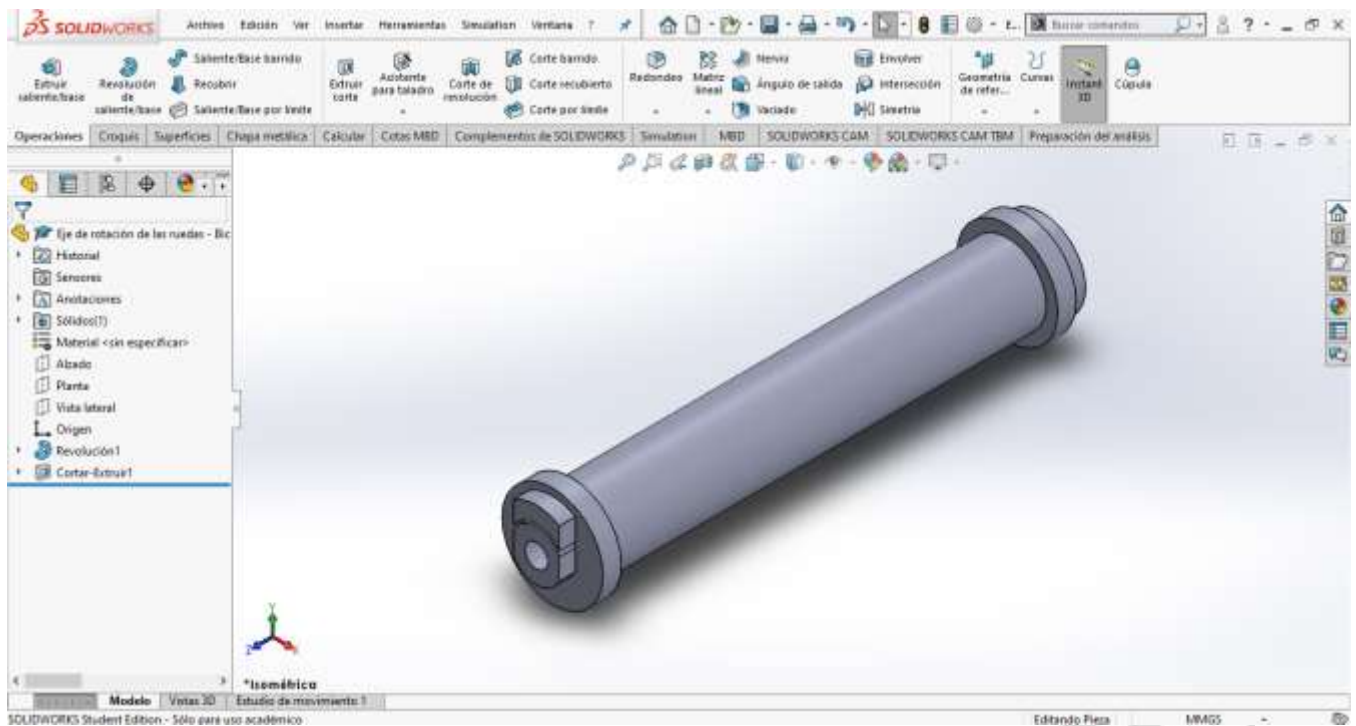
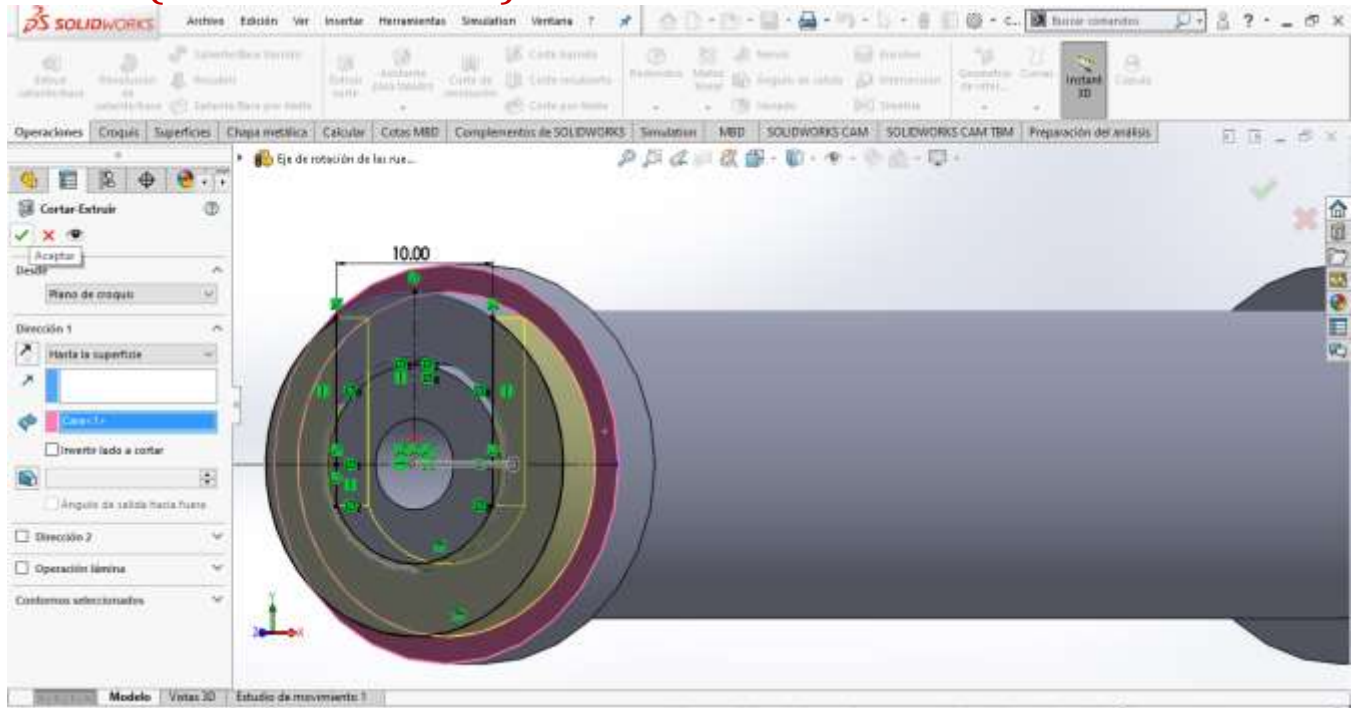
## Croquis: Crear Simetría de Entidades - Simetría en el Dibujo



## Croquis: Recortar Entidades - Eliminar Partes de un Dibujo 2D

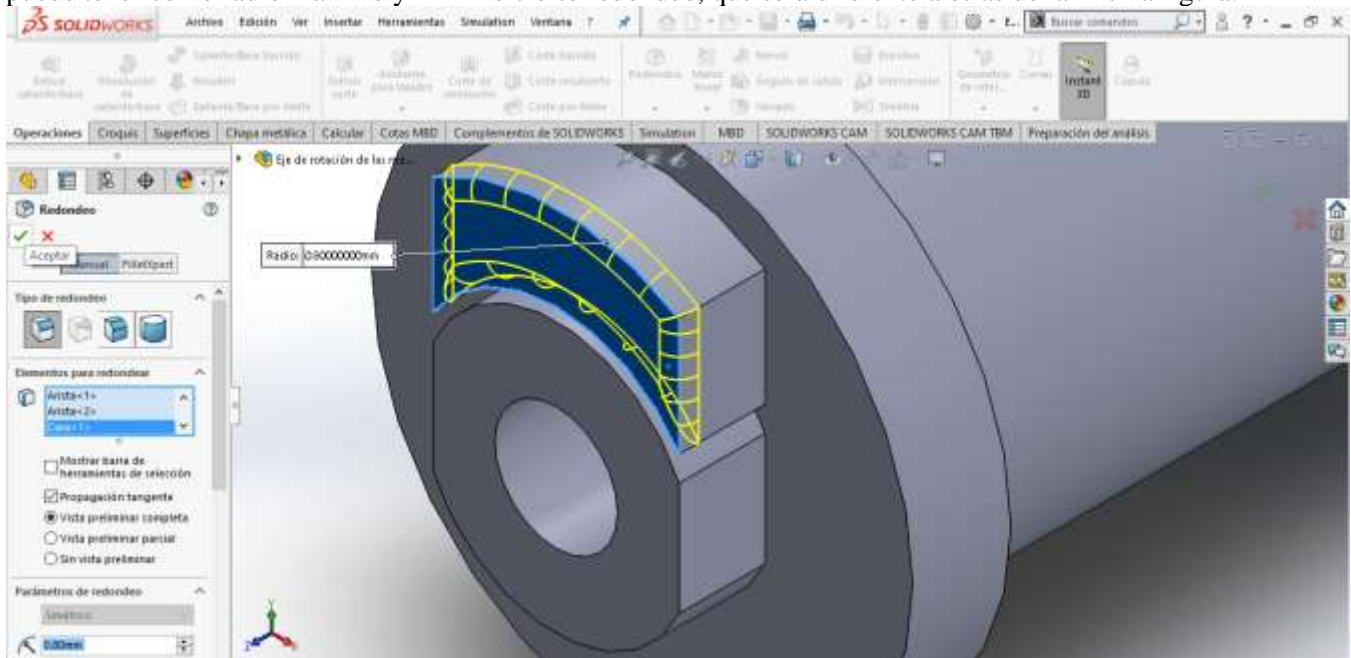


## Operaciones: Extruir Corte - Crear Orificios Rectos en un Sólido (De Forma Lineal)



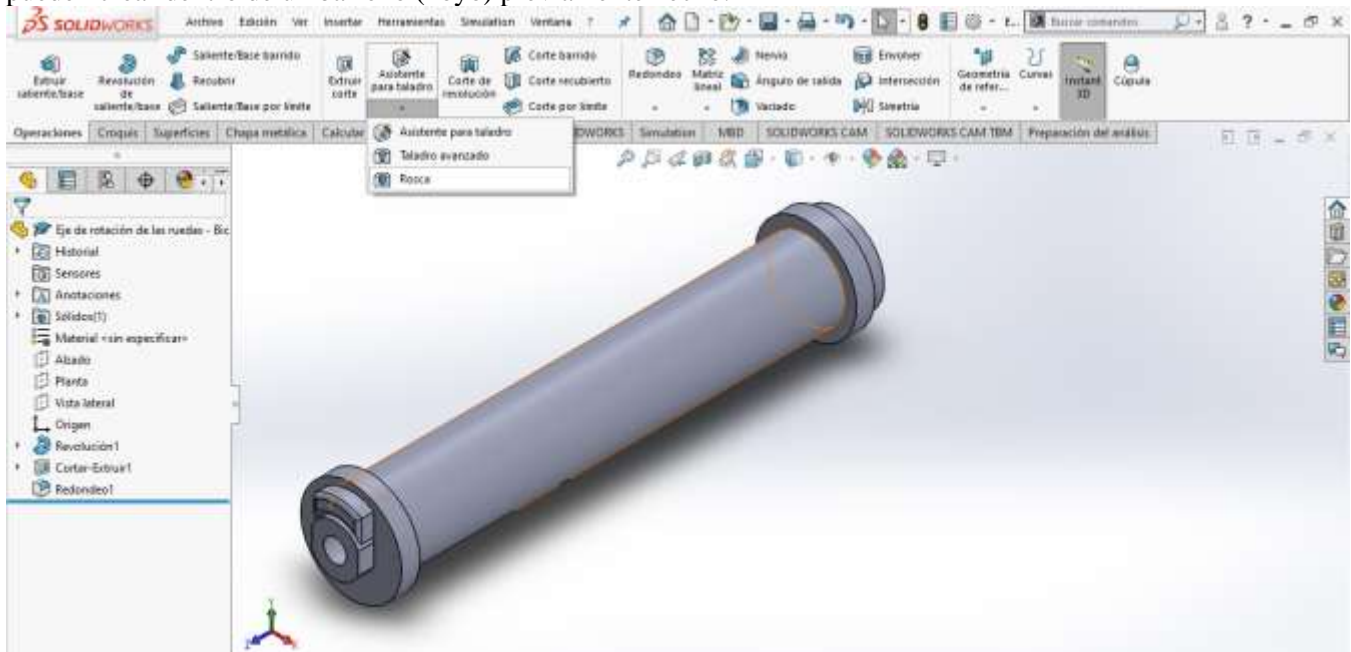
## Operaciones: Redondeo - Redondear las Esquinas de una Figura 3D

El límite del radio del redondeo será dado por la misma geometría de la figura, hay curvas en las que se puede tener como radio máximo y mínimo cierto redondeo, que será diferente a otras de la misma figura.

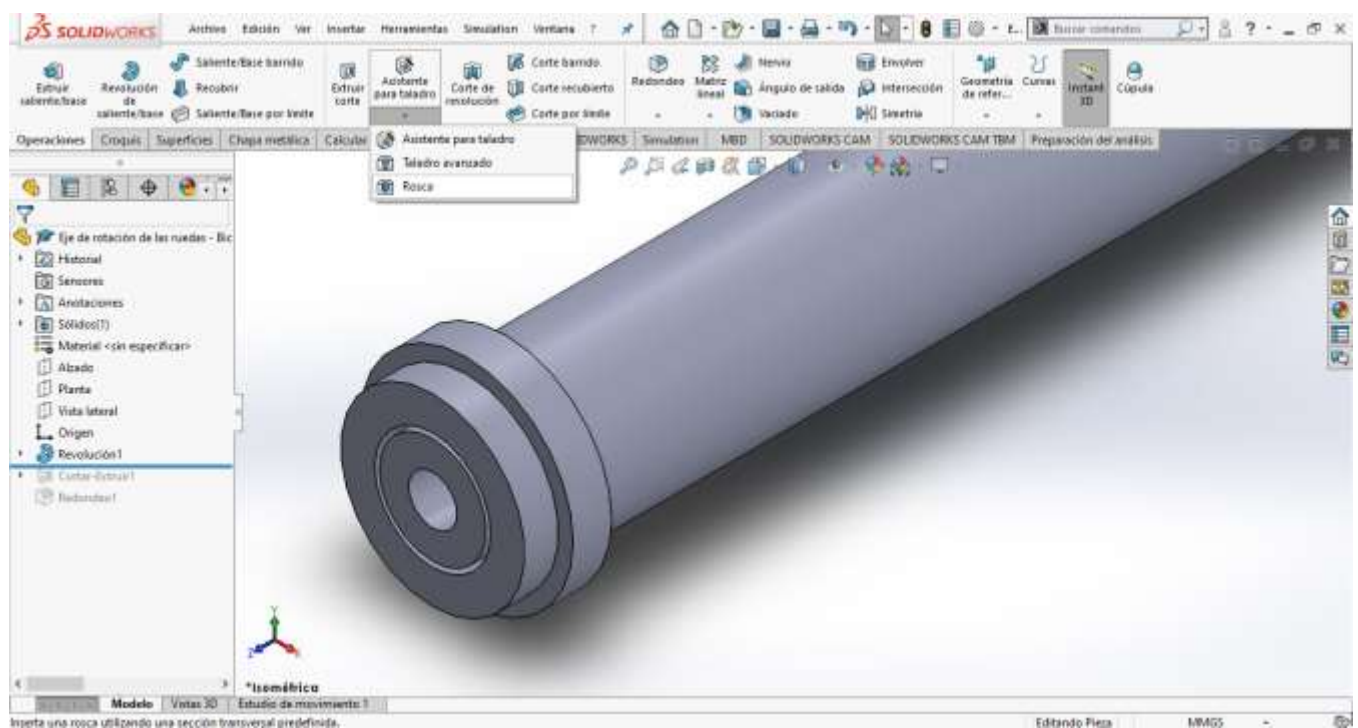
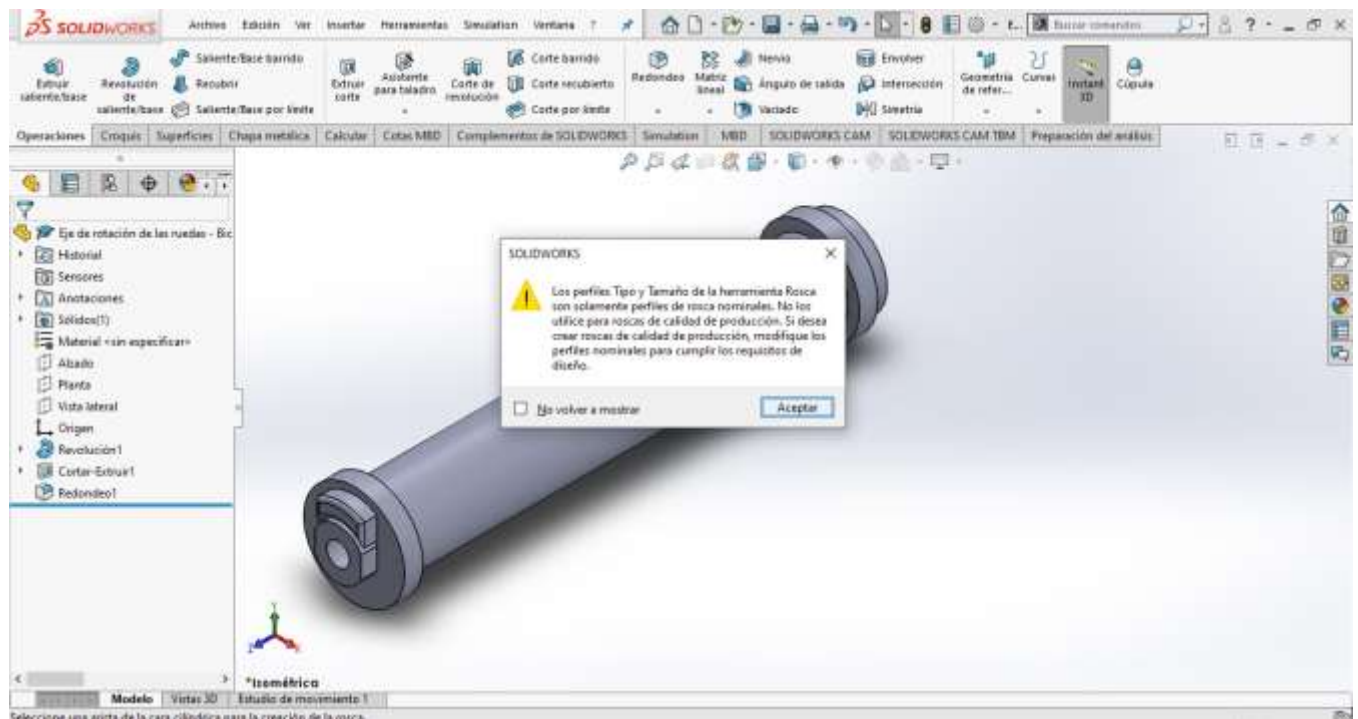


## Operaciones: Asistente Para Taladro → Rosca – Crear Rosca en un Barreno

La herramienta de Asistente Para Taladro tiene precargadas varias formas de rosca predeterminadas que se pueden crear dentro de un barreno (hoyo) previamente hecho.







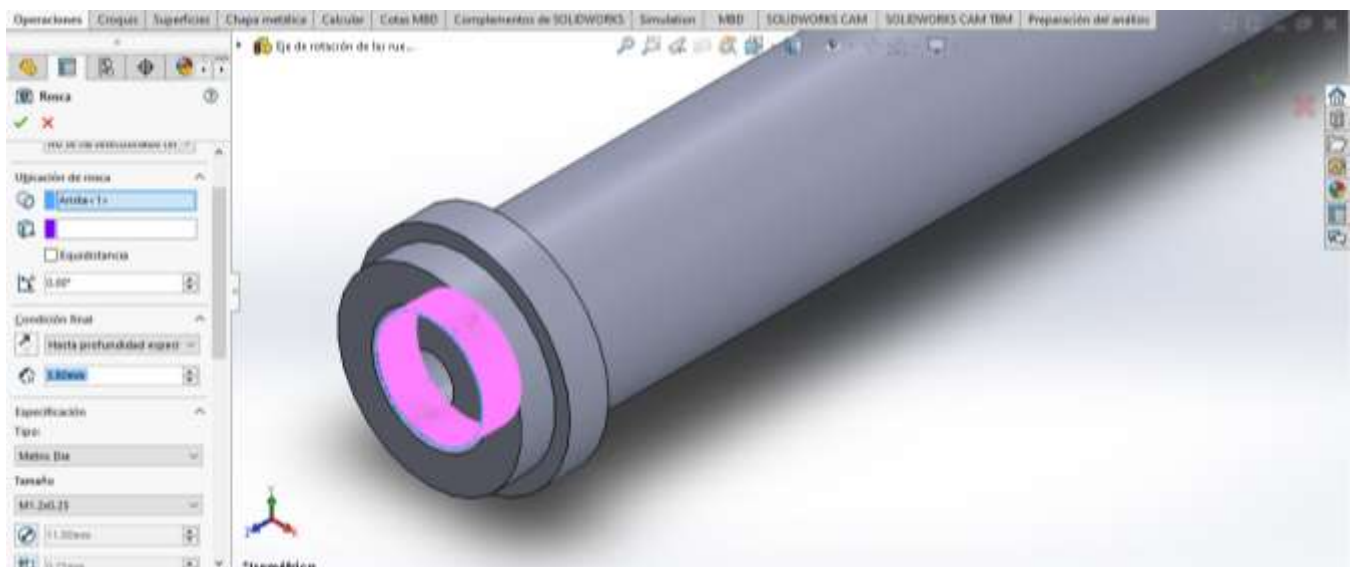
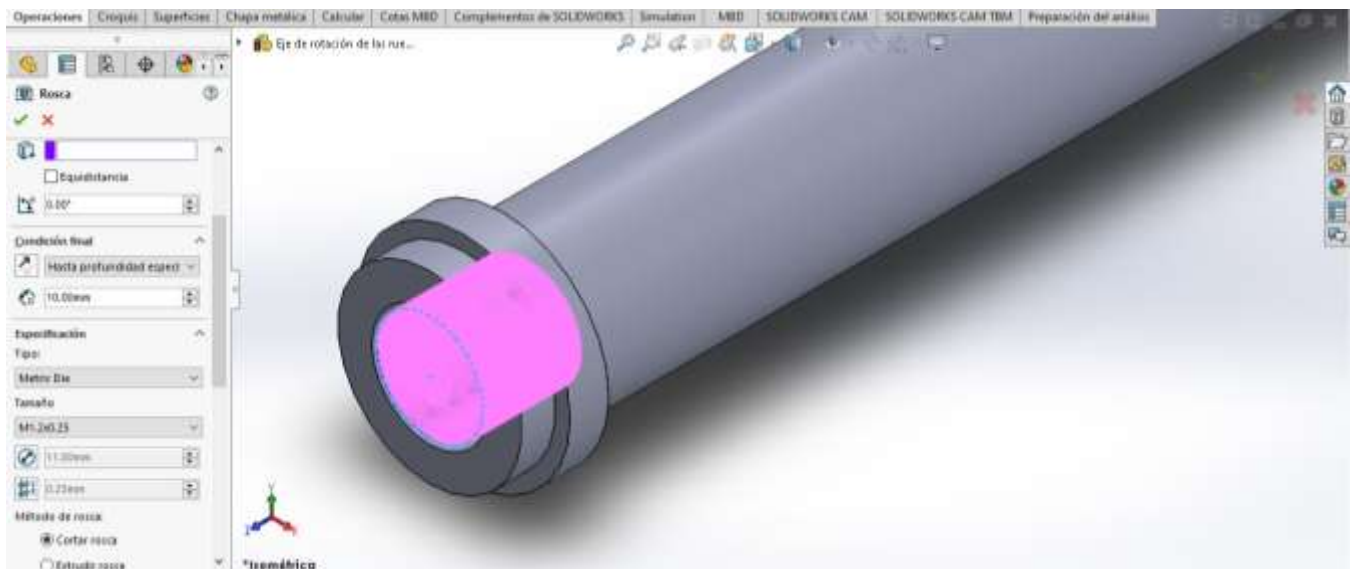
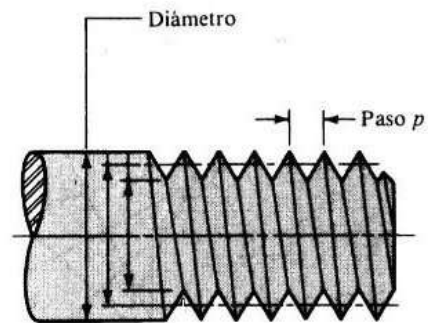
Después en la parte donde dice Especificación → Tipo es donde selecciono si es que quiero que la rosca sea interna o externa (rosca interna es la de las tuercas y rosca externa es la que tienen los tornillos para que una embone con la otra) y su sistema de medición:

- Si selecciono Tipo → **Metric Tap**, es una **rosca interna** con sistema internacional.
- Si selecciono Tipo → **Metric Die**, es una **rosca externa** con sistema internacional.
- Si selecciono Tipo → **Inch Tap**, es una **rosca interna** con sistema inglés.

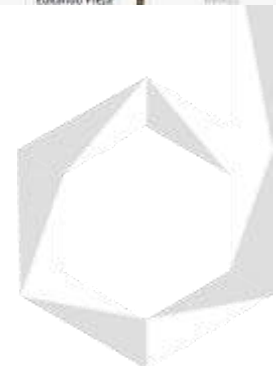
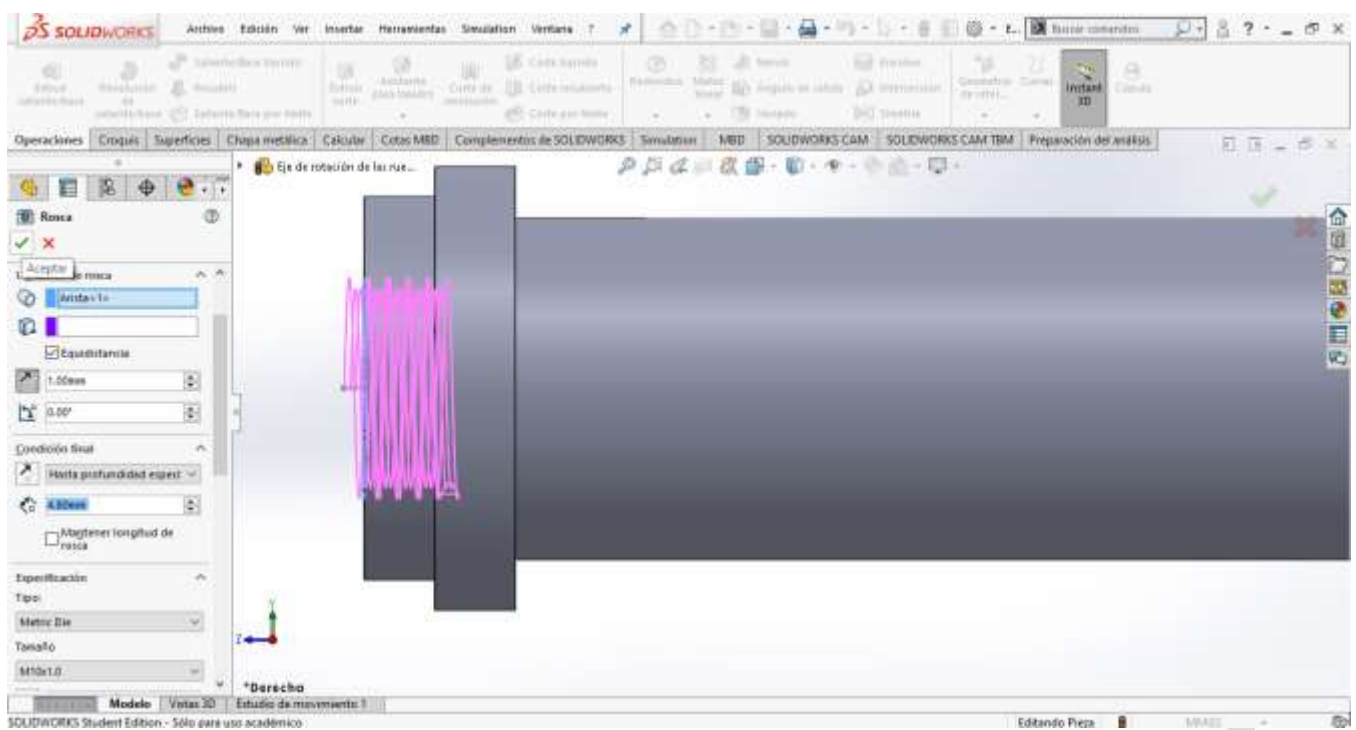
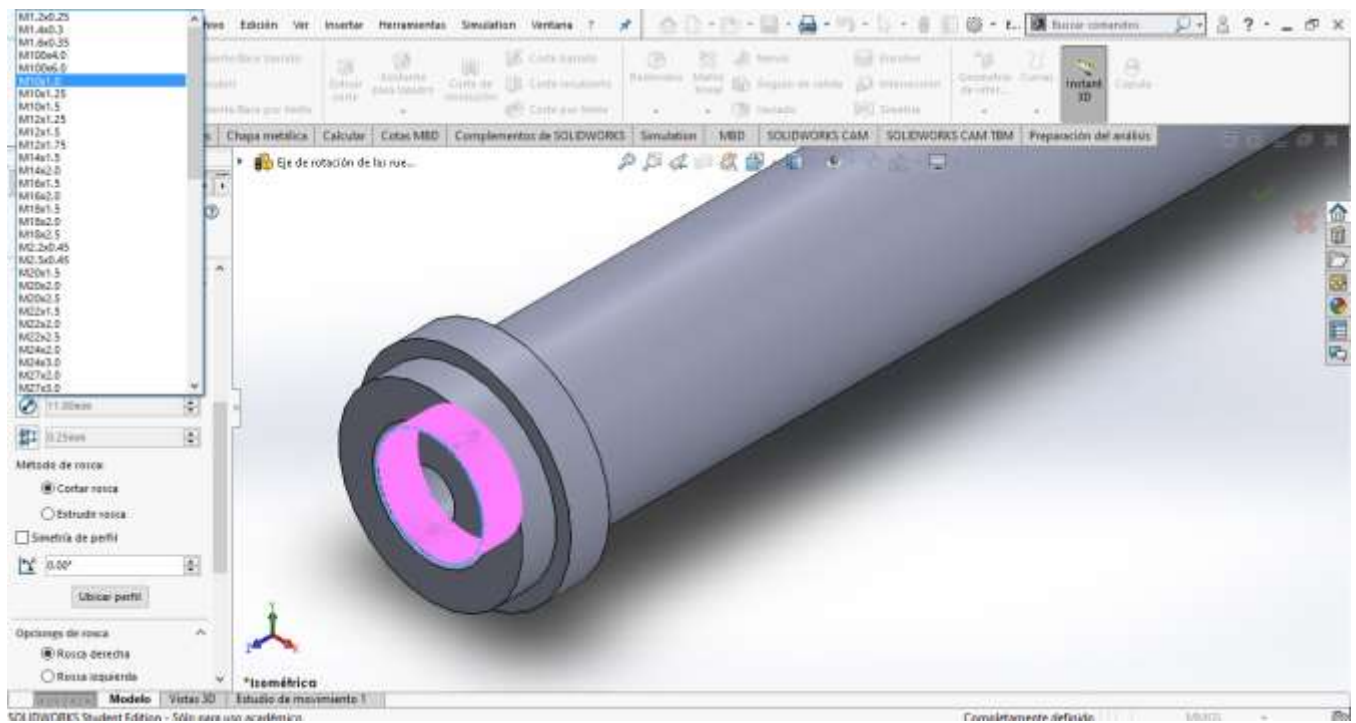
- Si selecciono Tipo → **Inch Die**, es una **rosca externa** con sistema inglés.

Ya habiendo elegido si es una rosca interna o externa, luego debo ver que el tamaño de la rosca coincida con el diámetro de la circunferencia seleccionada o mínimo el que más se acerque, el tamaño se indica como:

**M** diámetro\_rosca x paso\_entre\_cuerdas



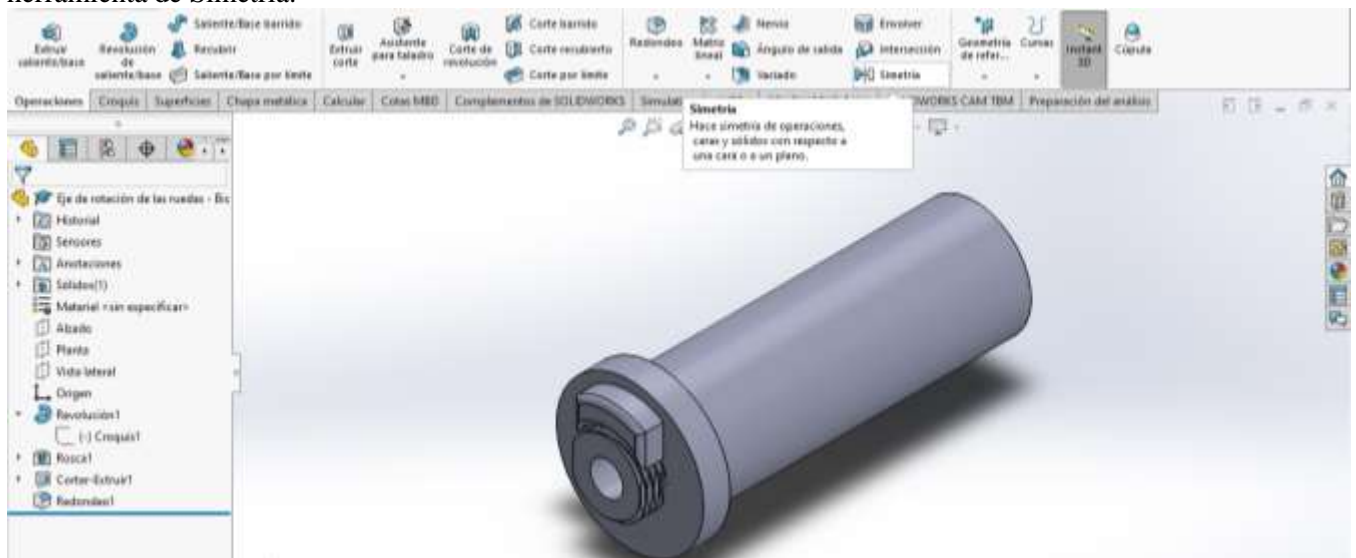


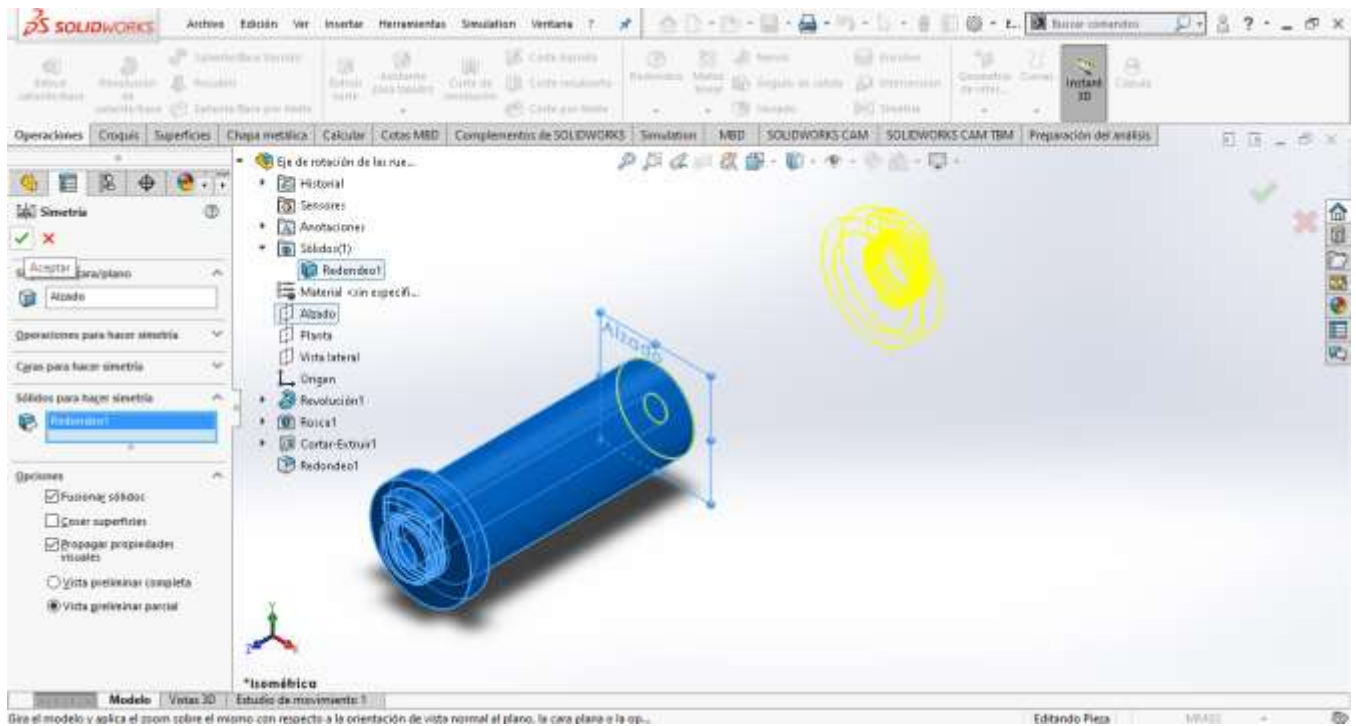




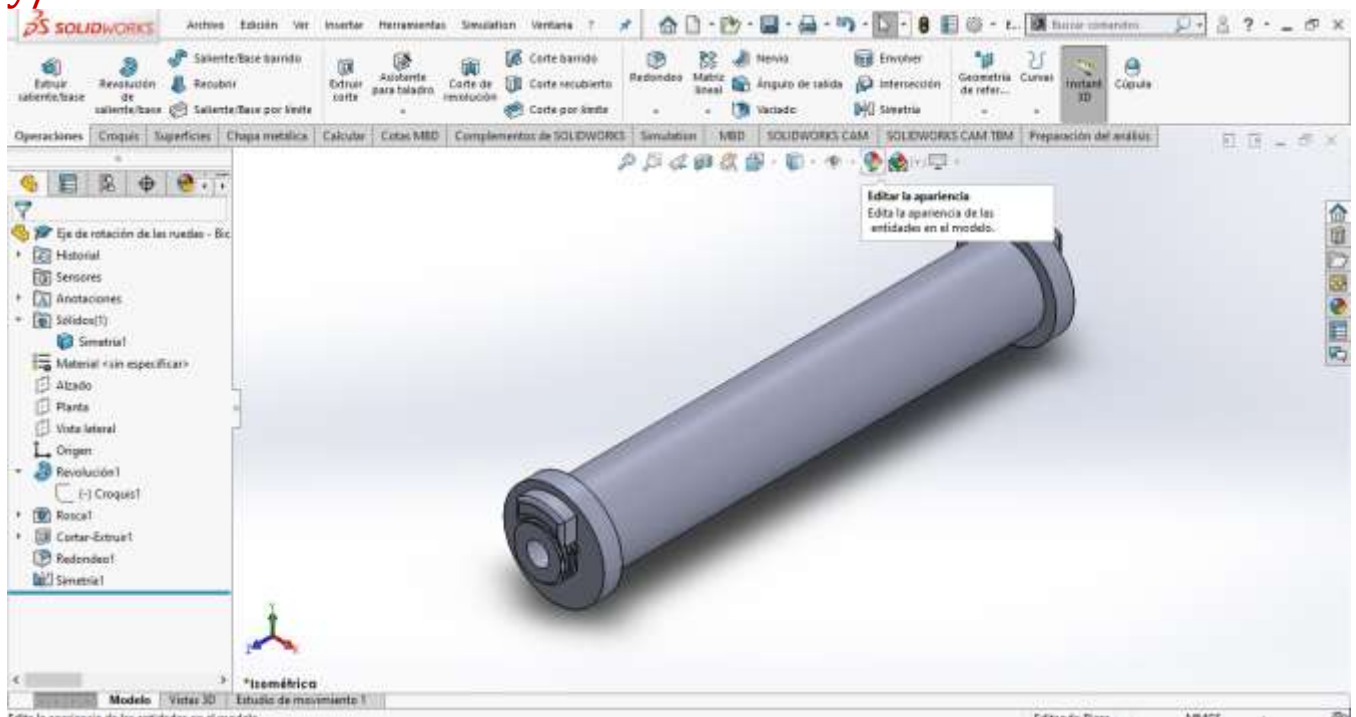
## Operaciones: Simetría - Duplicar una Figura Respecto a un Plano o Cara

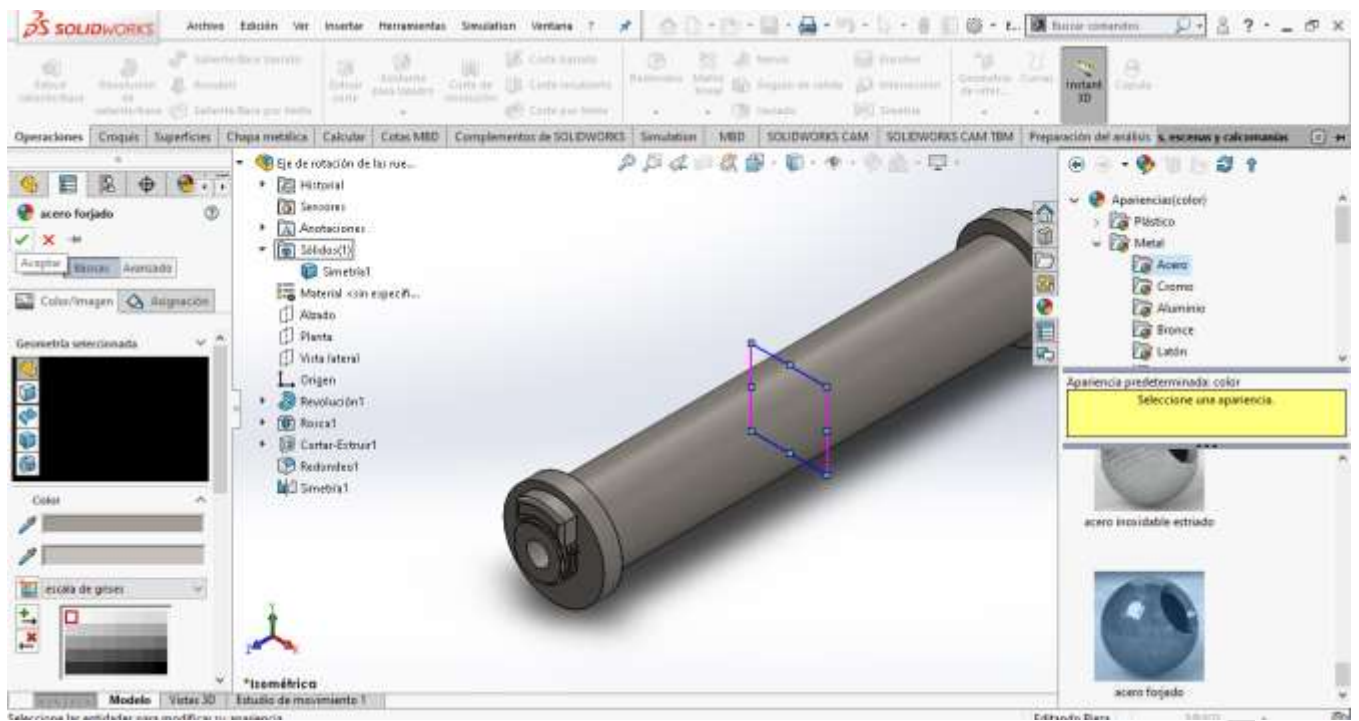
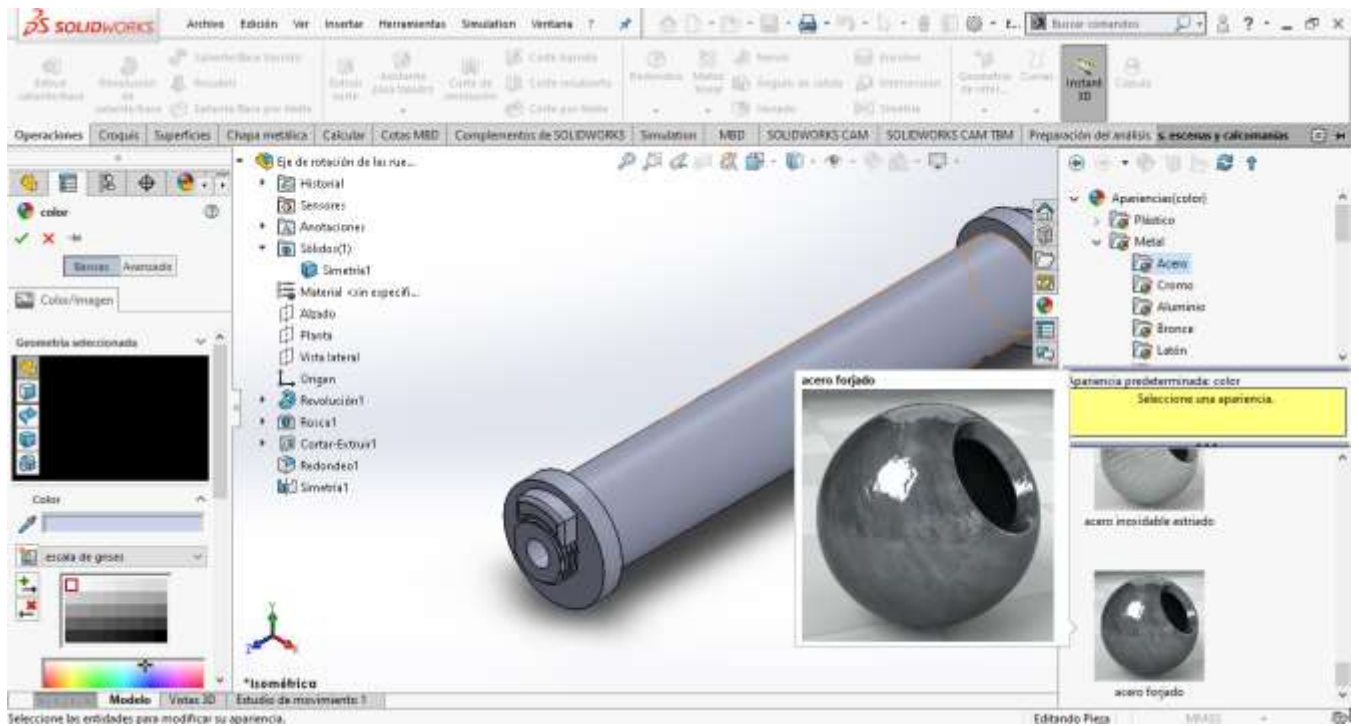
Para duplicar una figura de forma simétrica respecto a cierta cara o plano del modelo se utiliza la herramienta de Simetría.





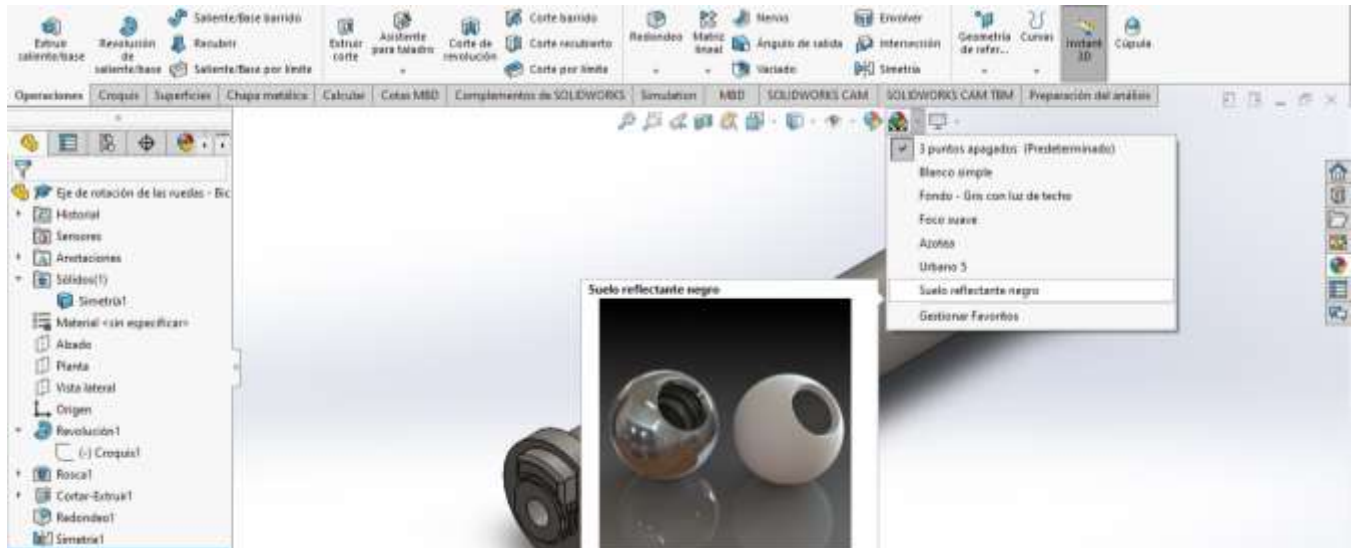
## Menú Sobre la Pieza: Editar la Apariencia - Asignar Material y/o Color







## Menú Sobre la Pieza: Aplicar Escena - Indicar Estilo de Fondo



## Complementos de SOLIDWORKS: PhotoView 3D - Vista Mejorada de la Figura

Cuando se selecciona la opción de:

**Complementos de SOLIDWORKS:** PhotoView 3D.

Se activará la opción de:

**Herramientas de Renderizado** → Vista Preliminar Integrada → Continuar Sin Cámara Ni Perspectiva.

Al haber seleccionado ambas opciones se obtiene es una vista mejorada y renderizada de la pieza 3D.

