

Ejercicio 1.2.4

Placa rectangular

Tarea

Tarea

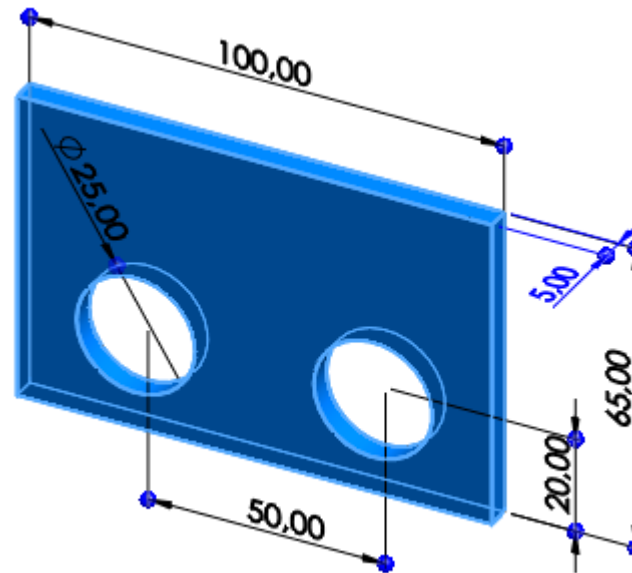
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

La figura muestra una placa rectangular con dos agujeros redondos simétricos respecto a un eje vertical central

La pieza está acotada en milímetros



Tarea:

Obtenga la placa mediante una extrusión de un único croquis parametrizado (incluyendo los dos agujeros redondos)

El croquis debe estar restringido para permitir cambiar de forma independiente su tamaño, su posición y su orientación

1 Dibuje el croquis paramétrico:

1 Dibuje un cuadrilátero

Dibújelo inclinado si quiere evitar que se añadan automáticamente restricciones de horizontalidad o verticalidad

2 Añada las restricciones del rectángulo

- ✓ Añada las restricciones geométricas que no se hayan añadido automáticamente
- ✓ Añada las cotas de tamaño

3 Añada las cotas de posición del rectángulo

Dibuje una línea auxiliar para usarla como eje de referencia de la orientación del rectángulo

4 Añada los detalles: dos círculos y su eje de simetría

2 Extruya el croquis para obtener la placa

Ejecución

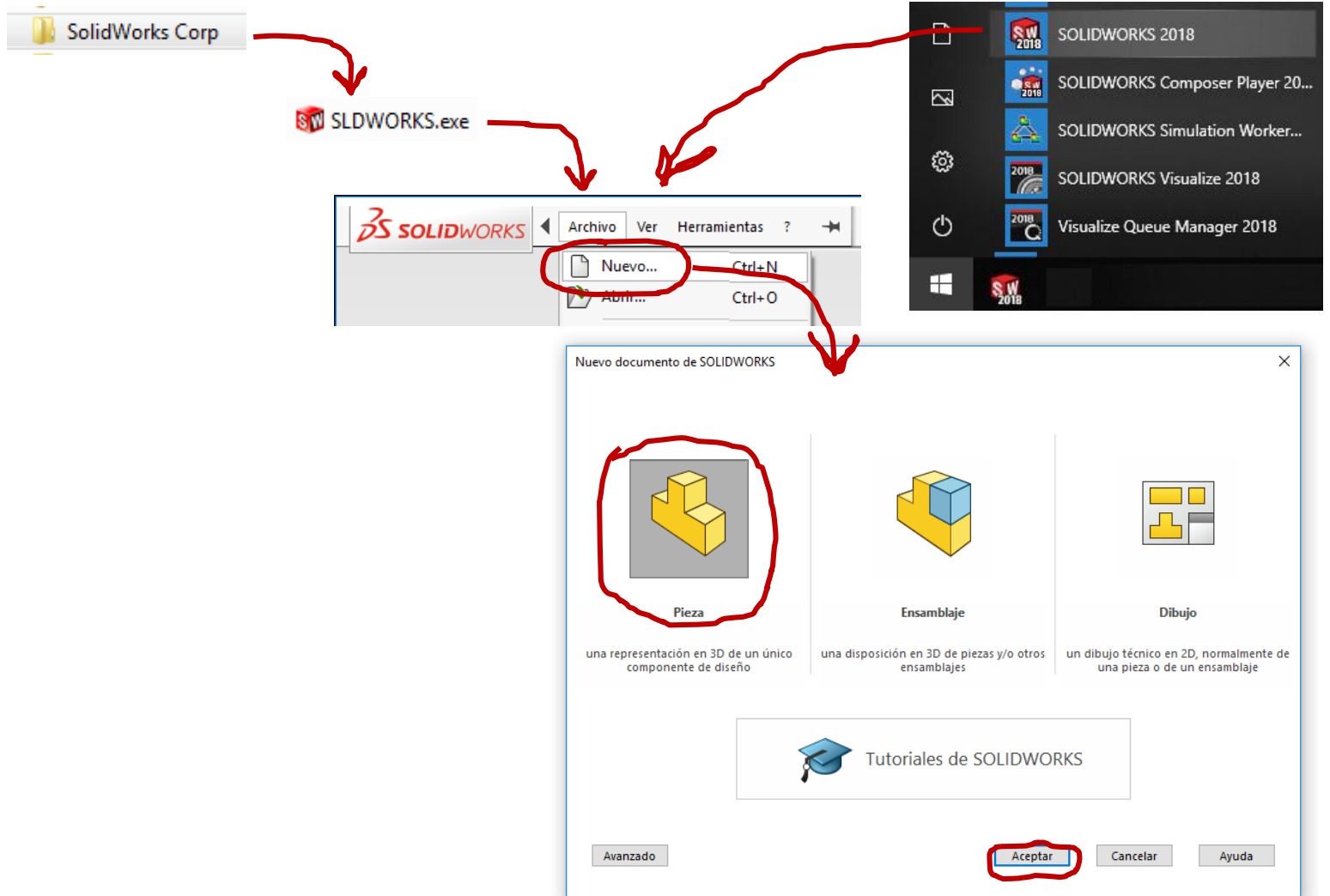
Abra un nuevo fichero de pieza

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones



Ejecución

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

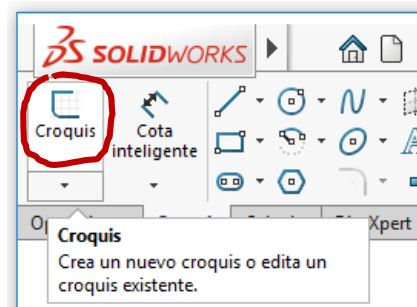
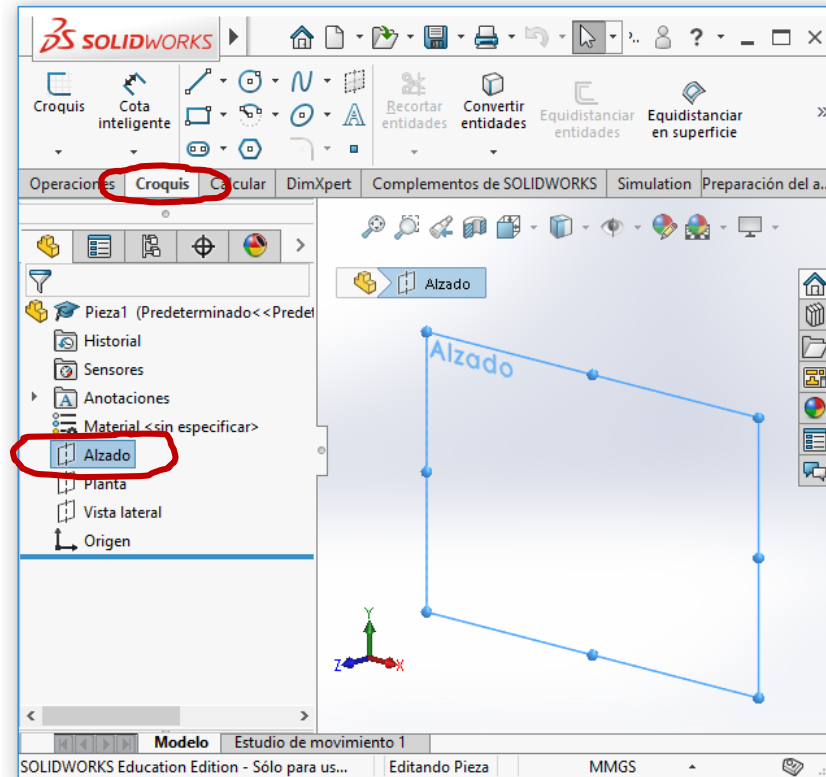
Abra un nuevo croquis:

✓ Seleccione la pestaña de Croquis

✓ Seleccione uno de los tres planos de referencia predefinidos

Alzado, Planta o Vista lateral

✓ Seleccione el comando Croquis



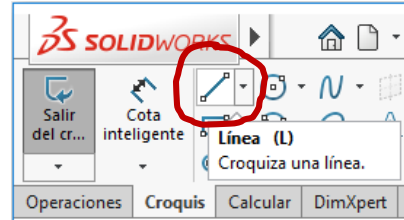
Ejecución

Dibuje un rectángulo:

- ✓ Seleccione *Línea*

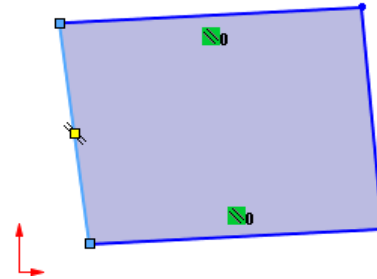


Alternativamente, puede utilizar el comando *Rectángulo*



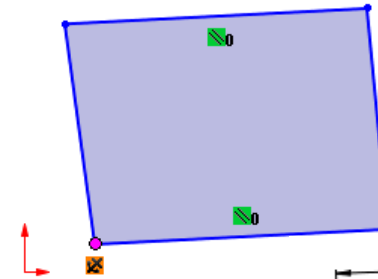
- ✓ Dibuje cuatro líneas consecutivas, cerrando un cuadrilátero

Al dibujarlas encadenadas, se garantiza que el punto final de cada una sea el inicial de la siguiente

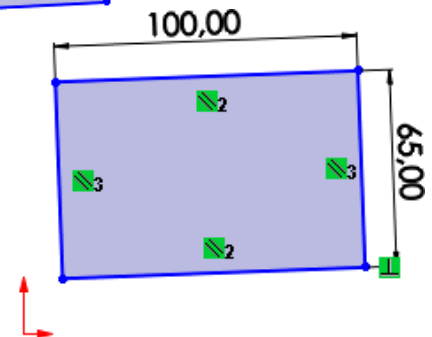


Dibújelo inclinado para evitar que se añadan automáticamente restricciones de horizontalidad o verticalidad

- ✓ Elimine las restricciones detectadas automáticamente por error



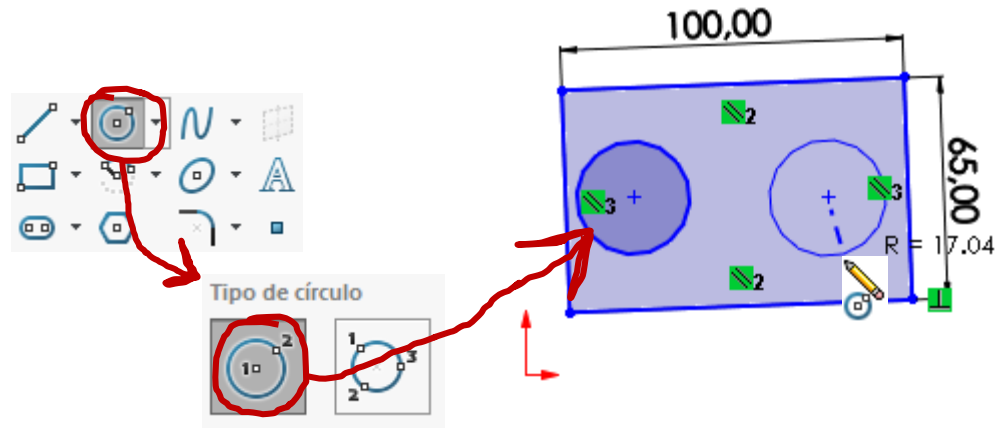
- ✓ Añada las restricciones que faltan



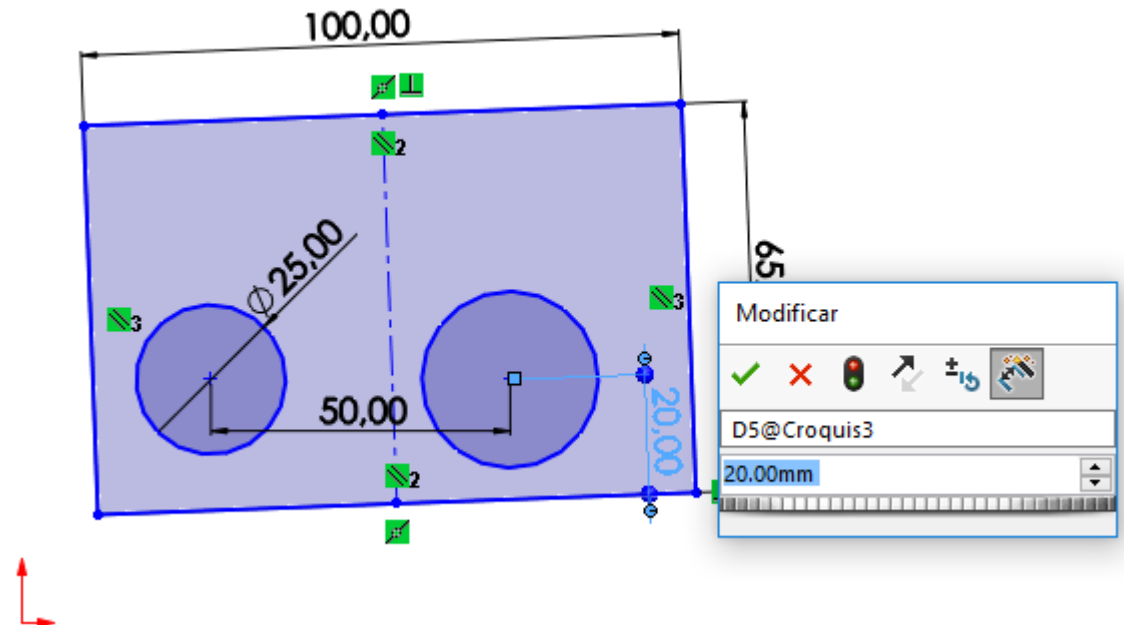
Ejecución

Dibuje los agujeros simétricos:

- ✓ Dibuje dos circunferencias, mediante su centro y su radio



- ✓ Acote el tamaño de una de ellas
- ✓ Acote la separación entre ambas
- ✓ Acote la distancia a la base



Ejecución

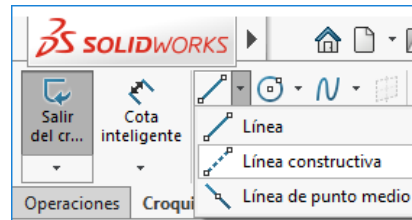
Tarea

Estrategia

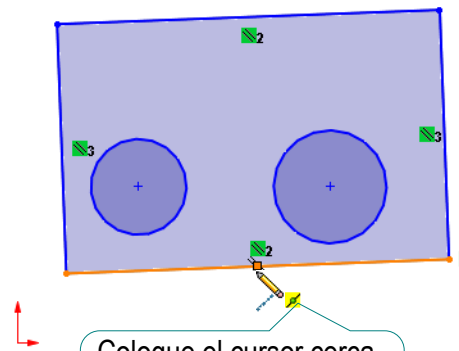
Ejecución

Conclusiones

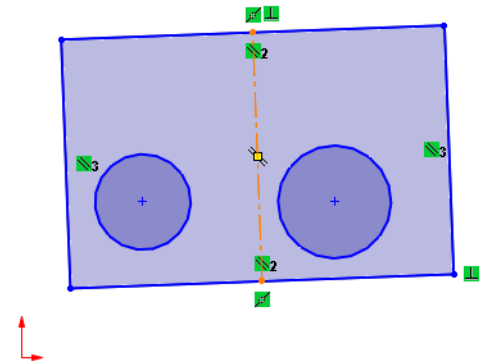
√ Dibuje una línea constructiva



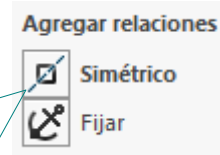
√ Asegúrese de que los extremos se sitúan en los puntos medios de los lados largos del rectángulo



Coloque el cursor cerca del punto medio, hasta que el detector lo localice

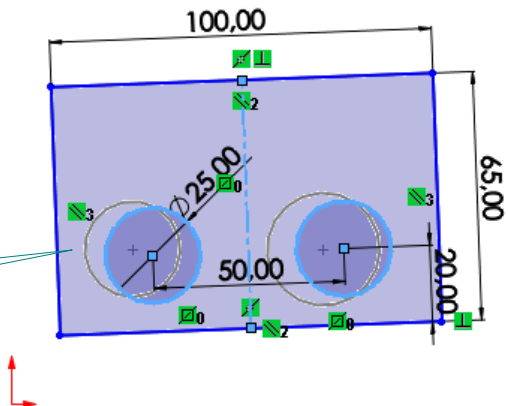


√ Seleccione las dos circunferencias y el eje, para aplicar una relación de simetría



Solo se muestra si la selección incluye una línea constructiva

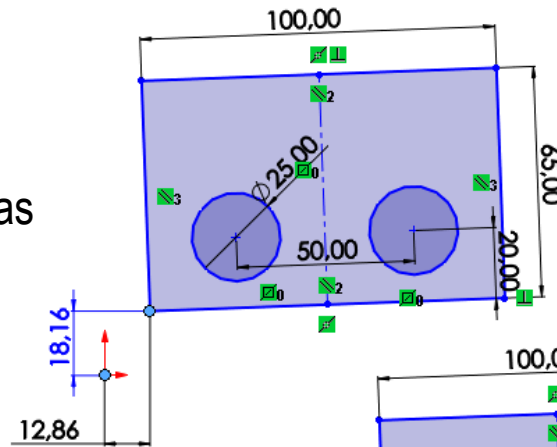
Si hace simétricos los centros, las circunferencias no serán iguales, pero si hace simétricas las circunferencias adoptarán el mismo tamaño



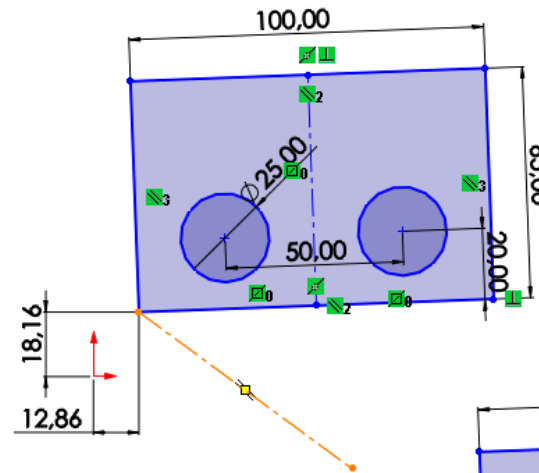
Ejecución

Tarea
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

- ✓ Añada las cotas de posición del vértice inferior respecto al origen de coordenadas



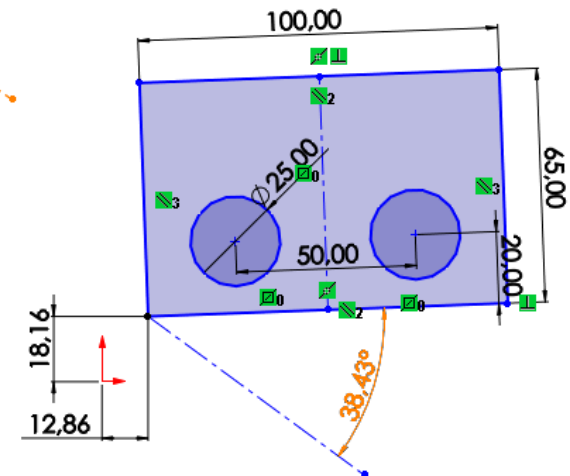
- ✓ Añada una línea constructiva que sirva como origen de una posible rotación



- ✓ Acote el ángulo entre la línea de referencia y la base del rectángulo

Con una línea de referencia horizontal y un ángulo de 0° , puede conseguir una placa horizontal y completamente restringida

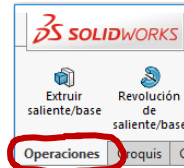
Pero SolidWorks® gestiona mal los ángulos de 0°



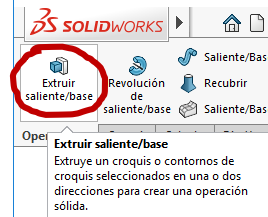
Ejecución

Obtenga la placa por extrusión:

- ✓ Seleccione la pestaña de menú de *Operaciones*

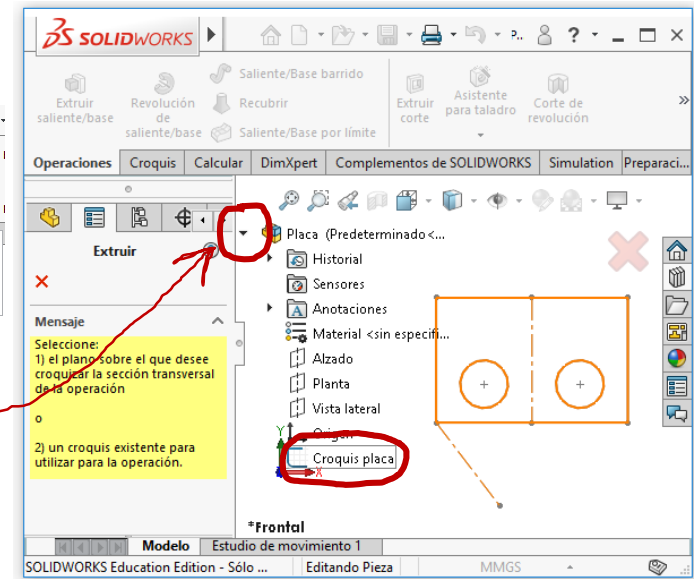


- ✓ Seleccione el comando *Extruir saliente/base*



- ✓ Despliegue el árbol del modelo auxiliar que se muestra en la ventana de dibujo

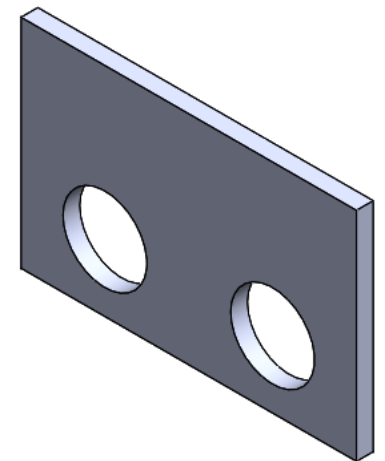
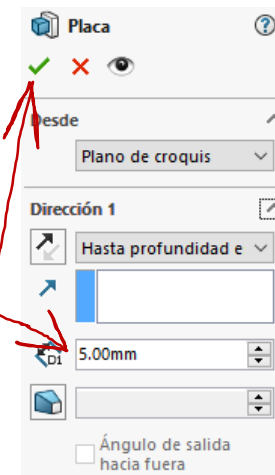
- ✓ Seleccione el croquis al que se aplica la extrusión



Si el croquis estaba ya seleccionado, este paso será automático

- ✓ En la ventana de diálogo, escriba la longitud de extrusión

- ✓ En la ventana de diálogo, seleccione Aceptar, para completar la operación

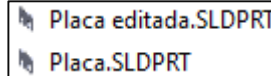


Ejecución

Compruebe que puede cambiar el tamaño de la placa:

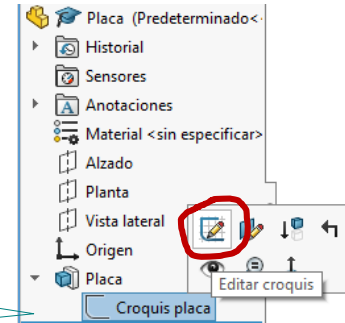
- ✓ Haga una copia del fichero

Desde el explorador de ficheros, mientras el fichero está cerrado

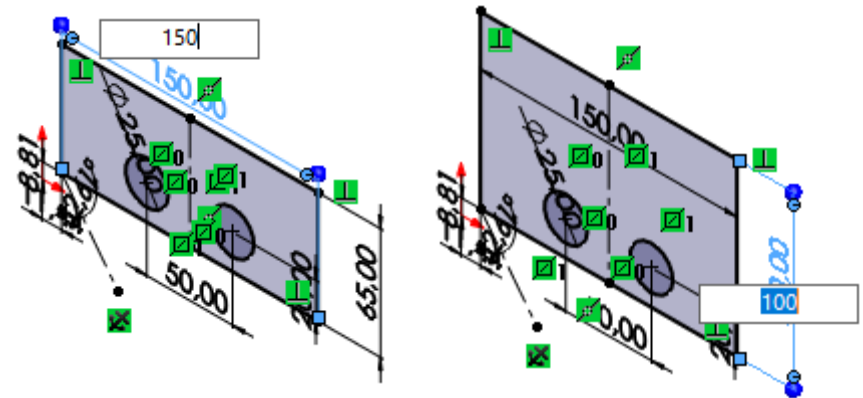


- ✓ Edite el croquis

Hay que desplegar la operación de extrusión, porque el croquis queda "embebido" en ella



- ✓ Cambie el valor de las cotas que definen el tamaño de la placa

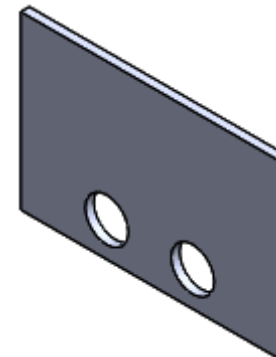
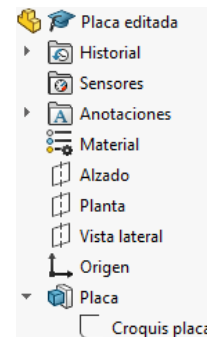


- ✓ Salga de croquis



- ✓ Compruebe que el modelo se regenera correctamente

- ✓ No aparecen errores en el árbol del modelo
- ✓ Se mantiene la topología del modelo
- ✓ Se mantiene la simetría del modelo

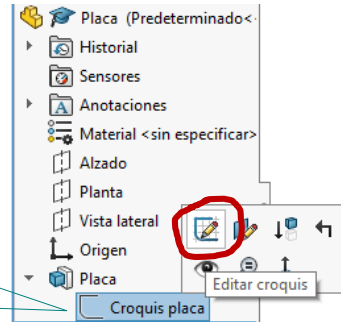


Ejecución

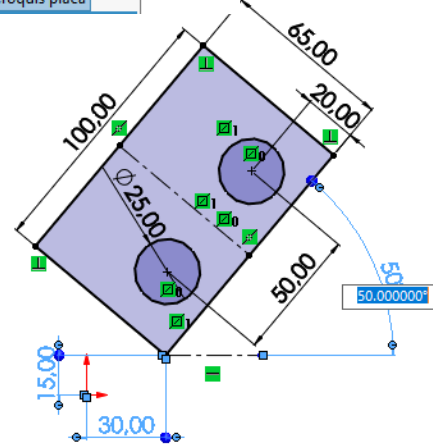
Compruebe que puede cambiar la posición y la orientación de la placa:

✓ Edite el croquis

Hay que desplegar la operación de extrusión, porque el croquis queda "embebido" en ella



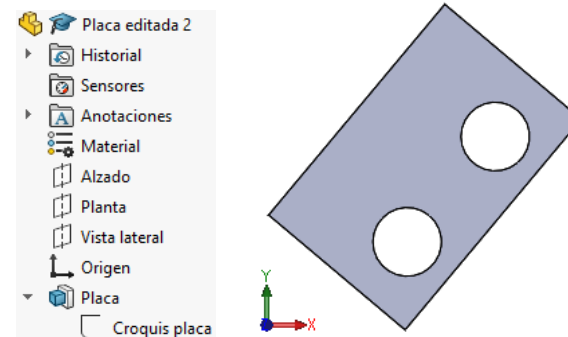
✓ Cambie el valor de las cotas que definen la posición y la orientación de la placa



✓ Salga de croquis



✓ Compruebe que el modelo se regenera correctamente



Conclusiones

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

- 1 Las funcionalidades de captura automática de restricciones no siempre detectan las restricciones apropiadas

Hay que revisar las restricciones detectadas, para quitar las que sobran y poner las que faltan

- 2 Los croquis conviene construirlos por partes

Dibuje primero las formas más generales...
...y añada los detalles después

- 3 Para extruir se necesita un croquis que defina un contorno cerrado

Aunque el interior del contorno puede contener otros perímetros, que se extruirán como huecos

- 4 Restringir mediante diferentes relaciones el tamaño, la posición y la orientación permite modificar el modelo fácilmente y sin errores