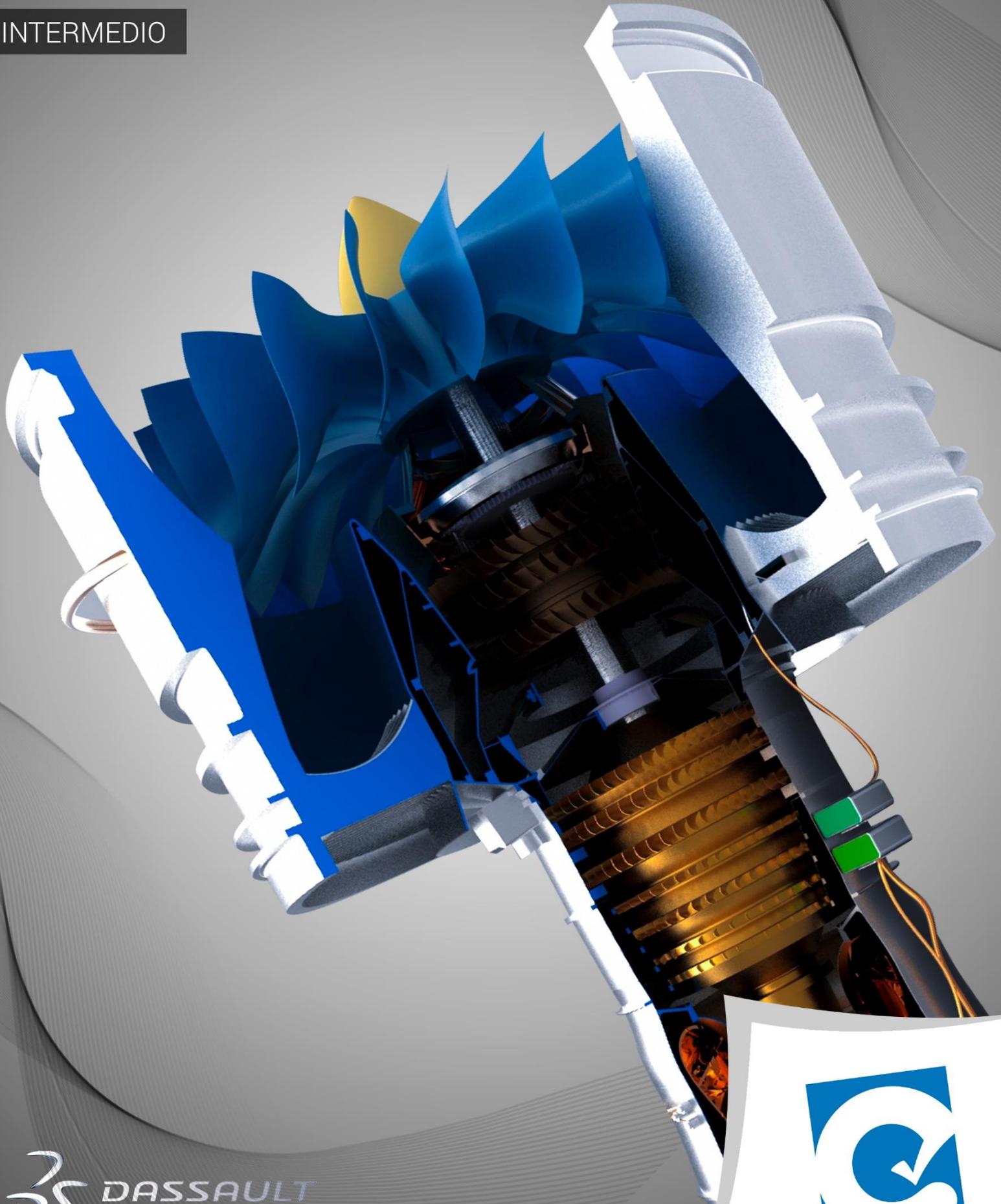




DISEÑO DE PROTOTIPOS DIGITALES CON SOLIDWORKS

INTERMEDIO



SESIÓN 02: SUPERFICIES

OBJETIVO



En esta sesión, el objetivo es estudiar **el manejo, creación y edición de superficies.**

CONTENIDO

OBJETIVO	3
CONTENIDO	4
INTRODUCCIÓN.....	5
MODELADO DE SUPERFICIE.....	6
CREAR Y EDITAR CURVAS	7
TÉCNICAS DE CREACIÓN DE CURVAS.....	8
CREACIÓN DE SUPERFICIES	13
HERRAMIENTAS DE MANIPULACIÓN DE SUPERFICIES	21

INTRODUCCIÓN

Una pieza está compuesta por varias caras, las cuales unidas forman una pieza sólida. Dichas caras son de espesor cero y a eso se le llama superficie, la cual es el área contenida en ella. Las superficies permitirán poder hacer piezas con mayor complejidad, forma y diseño.

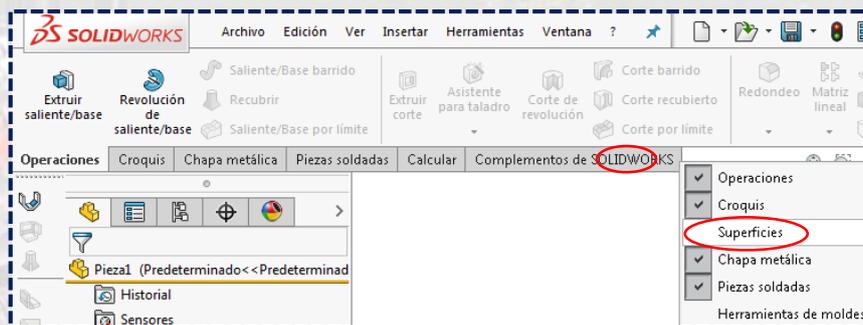
En la presente sesión se estudiará a las superficies, así como el modelado de las mismas, su creación y las herramientas de manipulación que permitirán poder editarlas. Además, se podrán crear curvas, editarlas y conocer ciertas técnicas para su creación, ellas cuales ayudarán a hacer superficies más complejas.

MODELADO DE SUPERFICIE

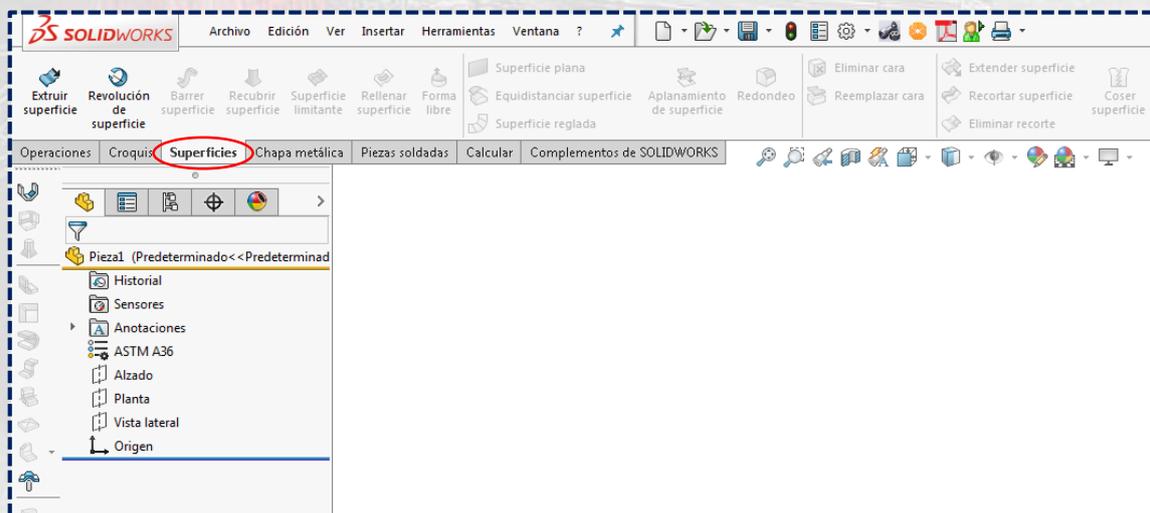
La porción del plano que ocupan las figuras se denomina **superficie**, la cual tiene espesor cero.



Para poder activarla en **SolidWorks**, se hace clic derecho a cualquiera de las pestañas, y luego seleccionar **Superficies**.

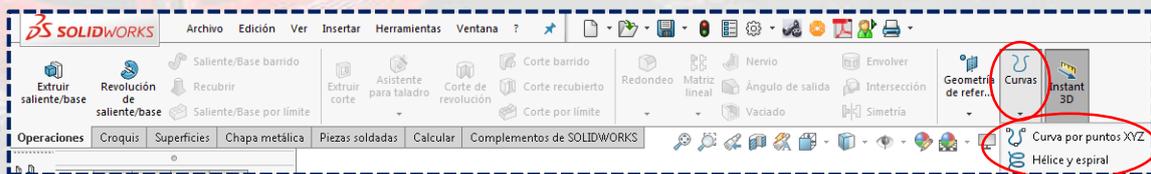


A lo que, automáticamente, se abrirá una nueva pestaña llamada **Superficies**, la cual contiene una serie de operaciones para su creación y edición.

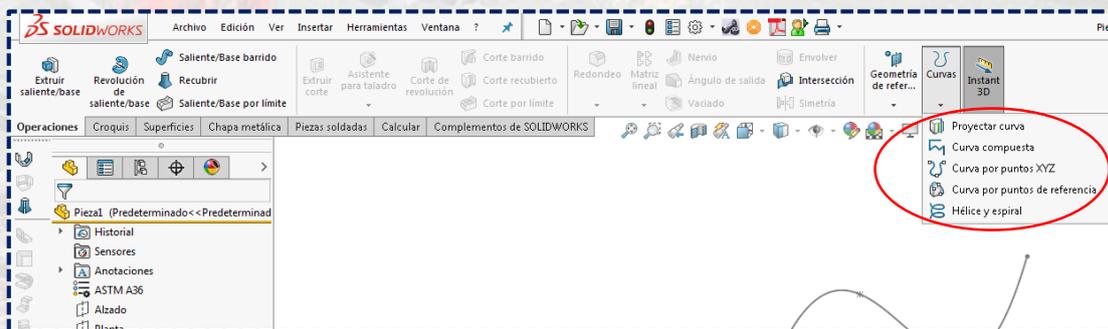


CREAR Y EDITAR CURVAS

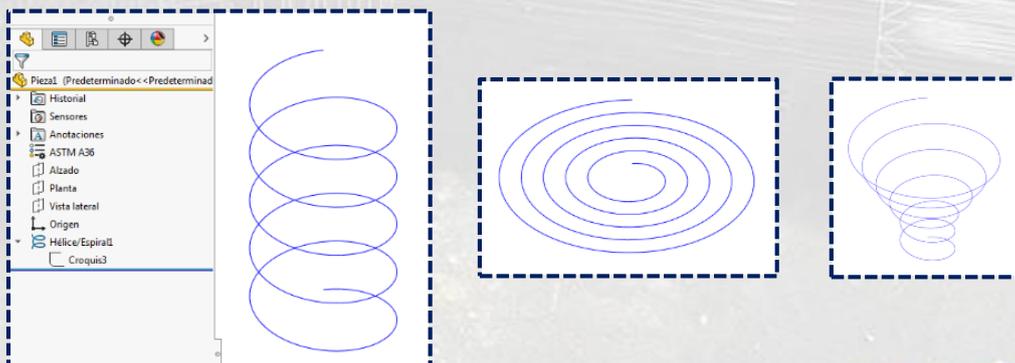
Se pueden **crear curvas** en **SolidWorks**. Para realizar ello, ir a la pestaña **Operaciones** y desplegar **Curvas**; aunque, si no se tiene ningún croquis dibujado, solo mostrará 2 opciones (**curva por puntos XYZ** y **hélice y espiral**). También, si se va a la pestaña **Superficies**, estarán las mismas opciones en **Curvas**.



Ahora bien, si ya hay un croquis dibujado, aparecerán más opciones (**proyectar curva**, **curva compuesta** y **curvas por puntos de referencia**).

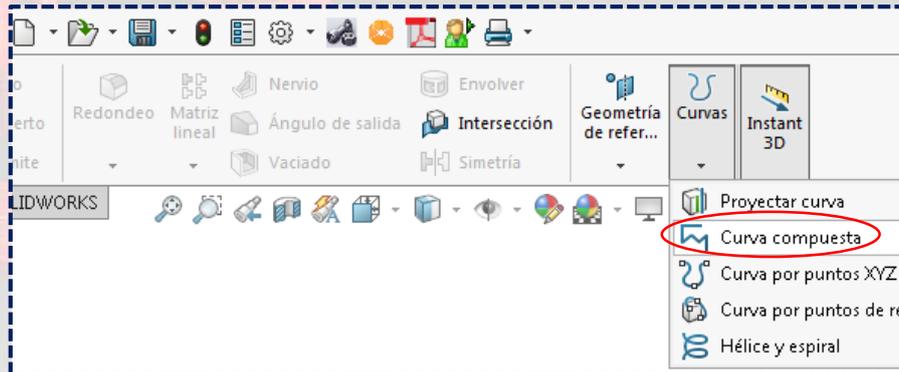


Basta con elegir alguna de las opciones y se creará cualquier tipo de **curva** que se haya elegido; y, como se observa, es completamente **editable**, ya que al final es una operación más, que en la mayoría de los casos tiene un **croquis** a partir del cual se creó.

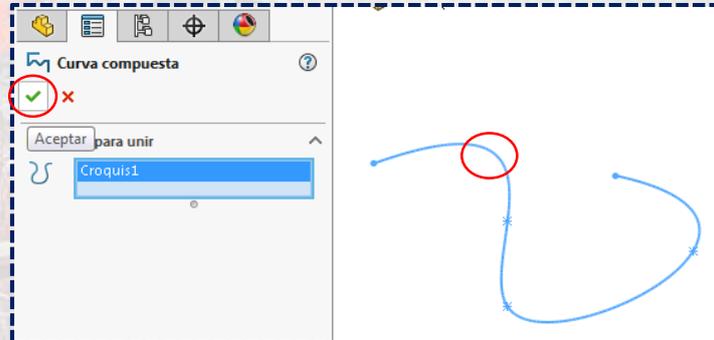


TÉCNICAS DE CREACIÓN DE CURVAS

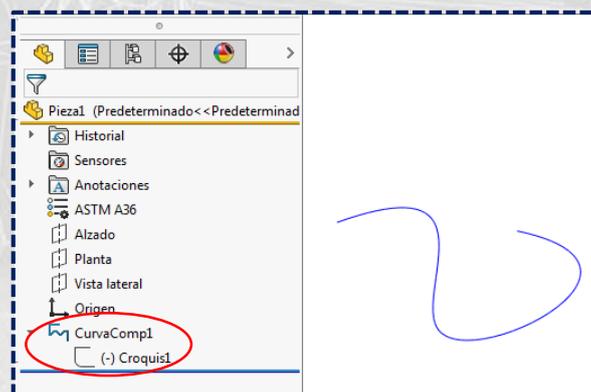
Existen varias **técnicas para la creación de curvas**, dentro de las cuales, una de las principales es la **curva compuesta**.



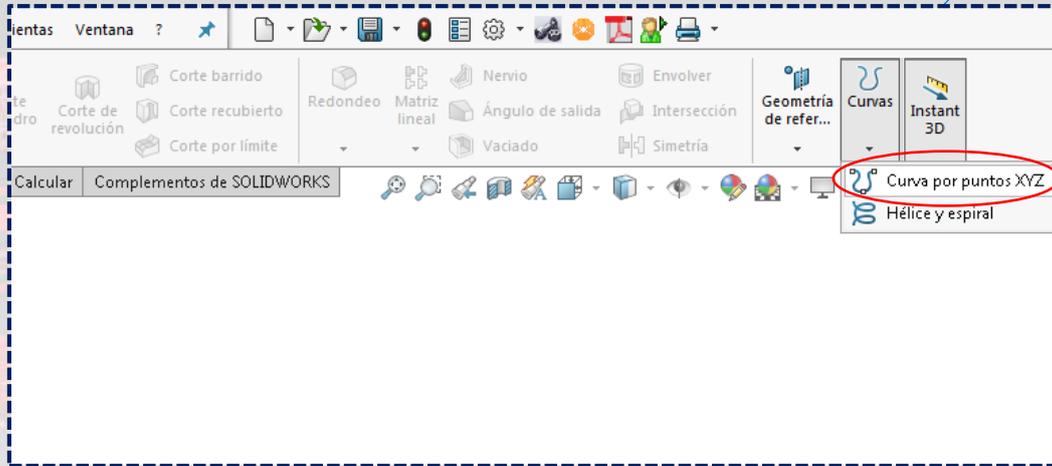
Para usarla, seleccionar el **croquis** que se quiere convertir a **curva** y dar **aceptar**.



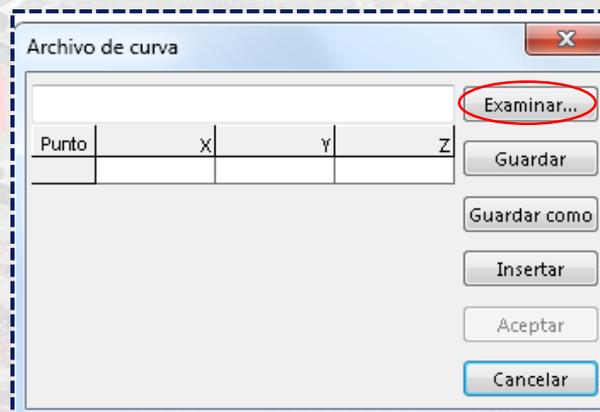
Así se verá cómo la nueva curva se carga en el árbol de operaciones y contiene al croquis del cual se creó.



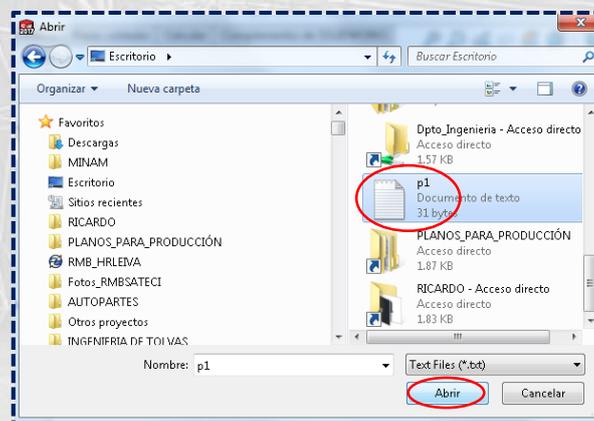
En el caso de elegir **Curva por puntos XYZ**,



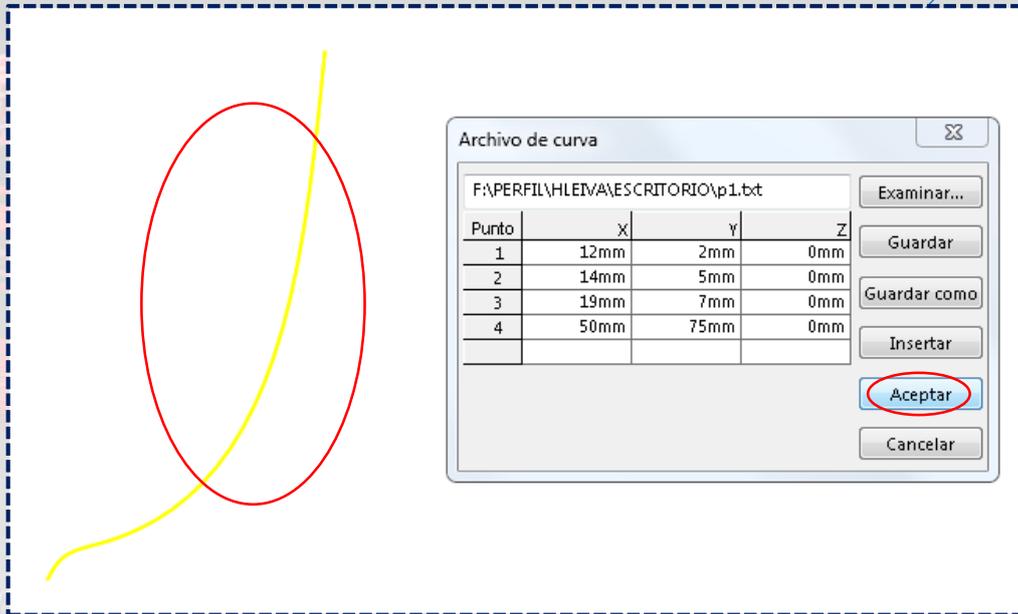
aparecerá una nueva ventana; en la cual, dando clic en **Examinar**,



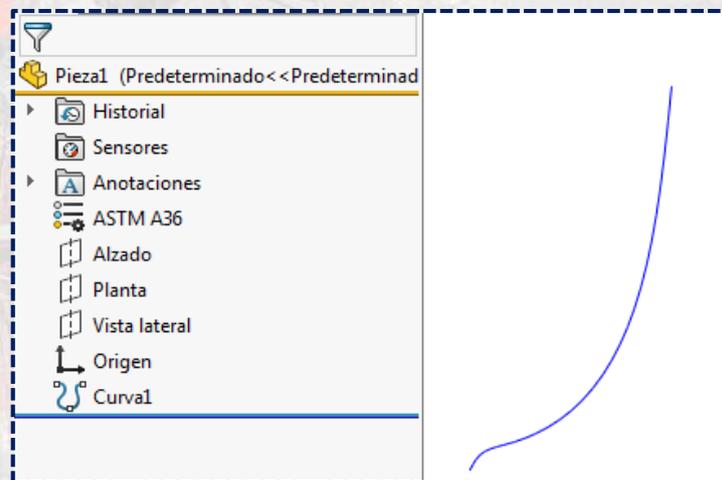
se podrá buscar un archivo que contenga coordenadas en valores de **X**, **Y** y **Z**. Seleccionarlo y dar **Abrir**.



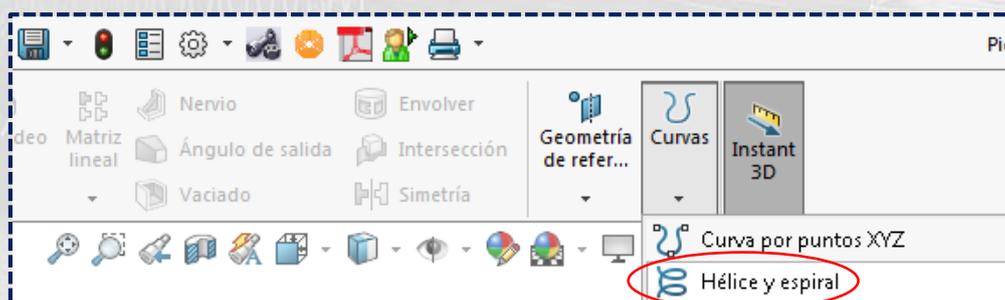
Se mostrará una vista preliminar de la **curva**, dar **Aceptar**.



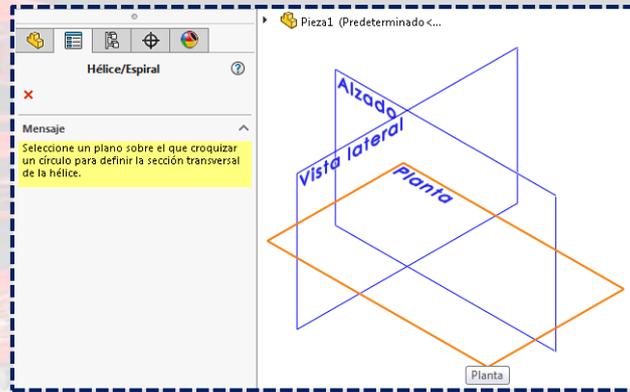
Y así se creará sin ningún problema.



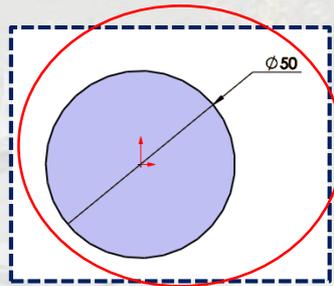
Si lo que se quiere es crear una **hélice o espiral**,



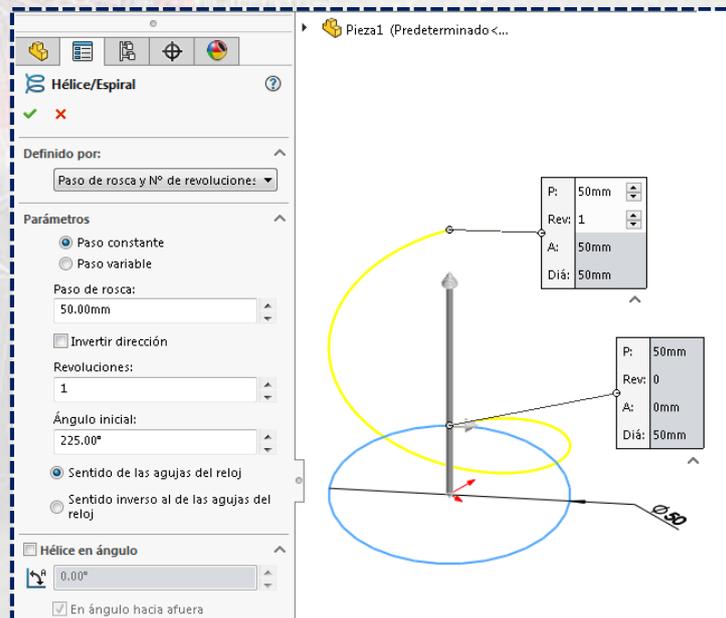
Se deberá seleccionar y, seguido a ello, dar clic en uno de los planos donde se creará un croquis, que es la base de dicha **curva**.



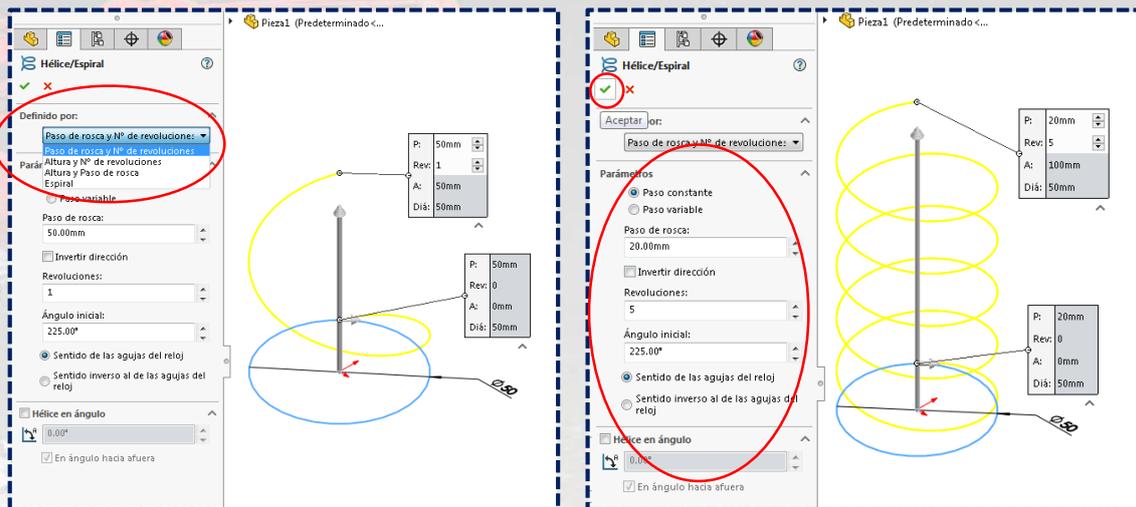
Se creará un círculo con su diámetro definido. Luego, **salir de croquis**.



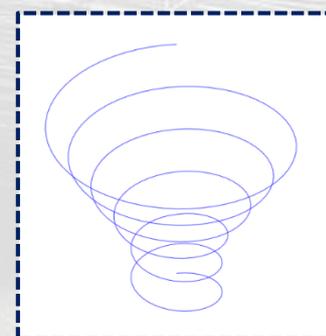
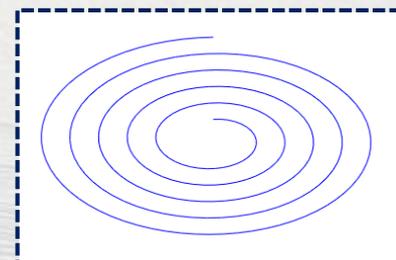
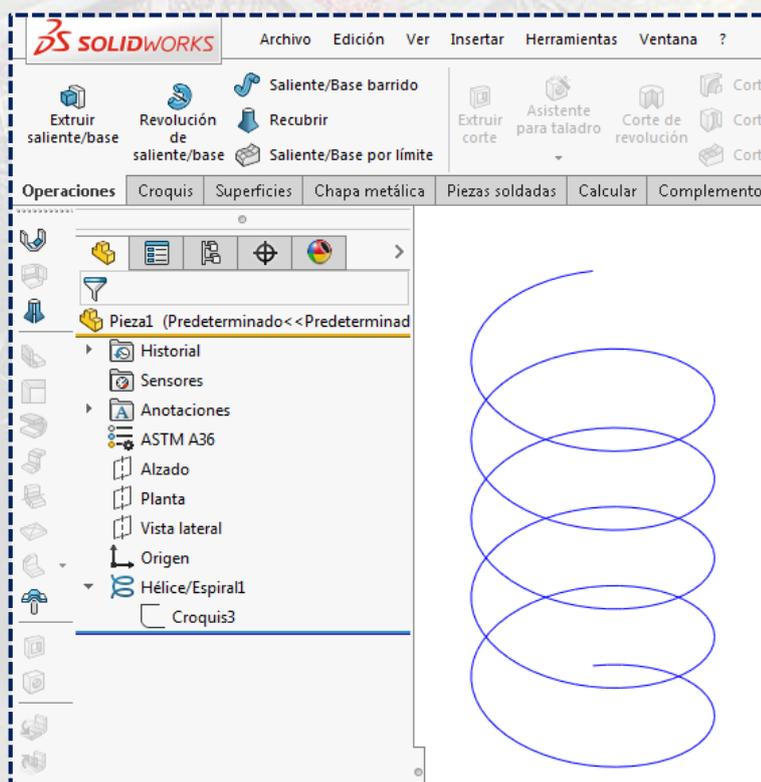
Aparecerá un panel con una serie de opciones para su creación, y una vista preliminar en la pantalla de dibujo.



En **Definido por**, al desplegarlo, muestra varias opciones para empezar con su creación (**paso de rosca y n° de revoluciones, altura y n° de revoluciones, altura y paso de rosca y espiral**); basta con seleccionar uno de ellos, definir sus parámetros y dar **Aceptar**.

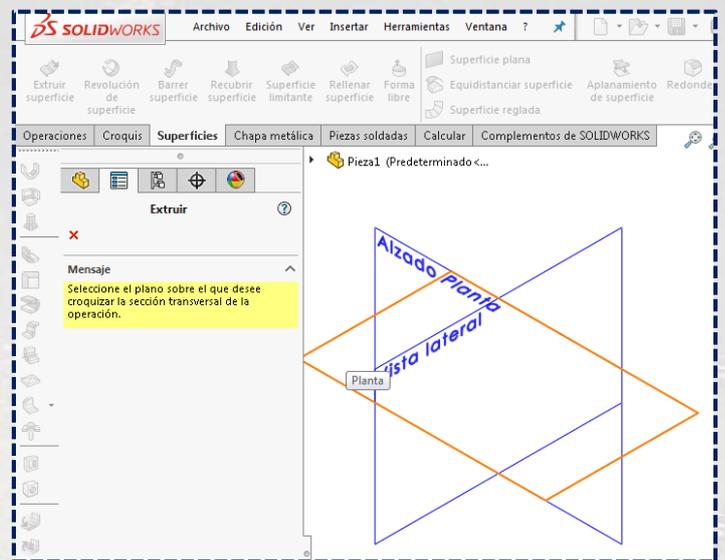
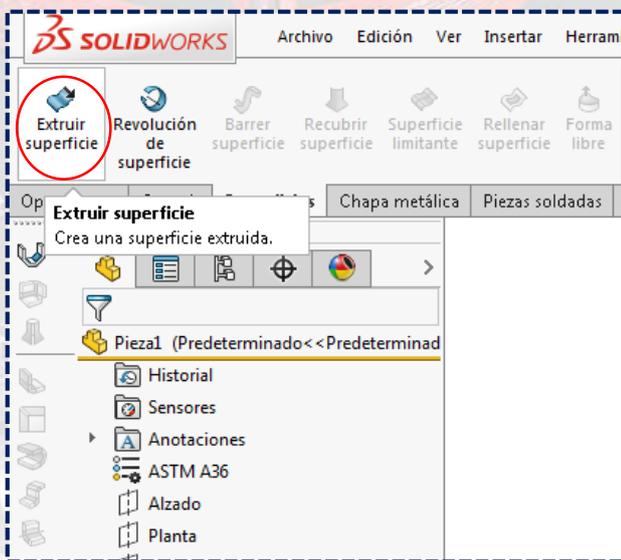


Por lo que la **espiral** se creará sin problema alguno; pudiendo así crear cualquier variante de ella, simplemente colocando otros parámetros.

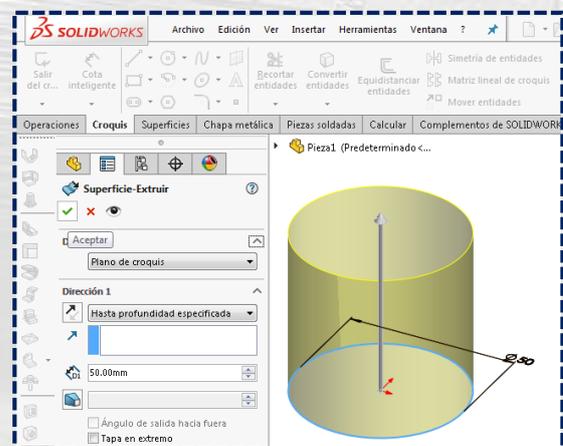
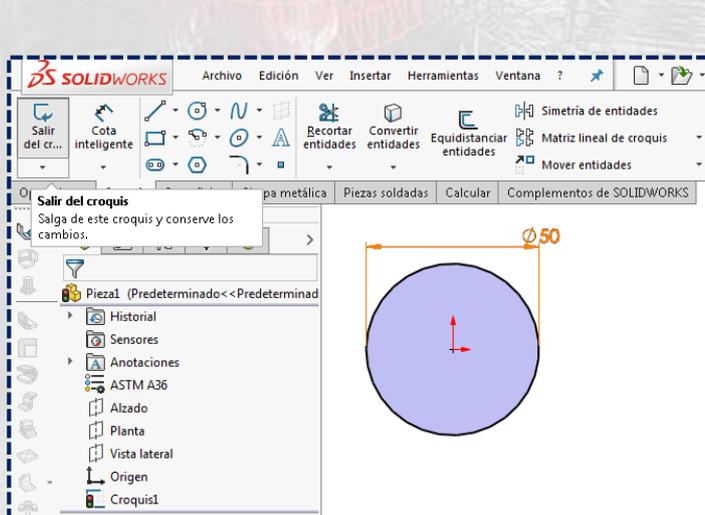


CREACIÓN DE SUPERFICIES

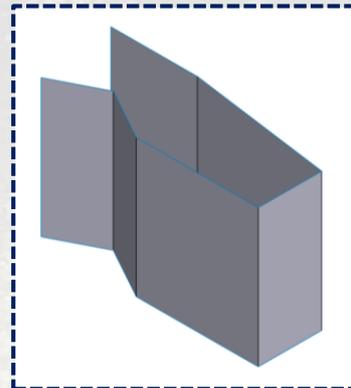
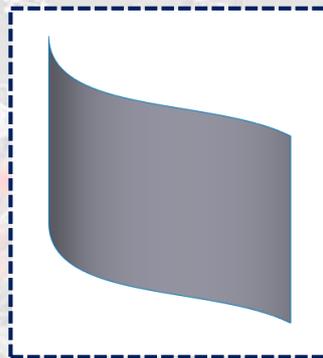
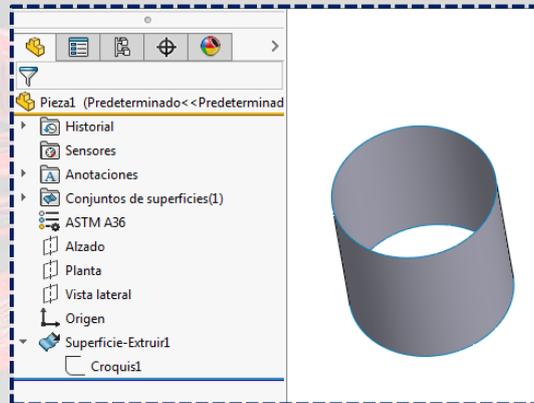
Las **superficies** se pueden crear de varias maneras al igual que se hacían con los sólidos. Una de ellas es **Extruir superficie**, la cual funciona de la misma manera que la operación **extruir saliente/base**; para poder usarla, basta con dar clic a su ícono y luego seleccionar uno de los 3 **planos** principales, en el cual se desea trabajar.



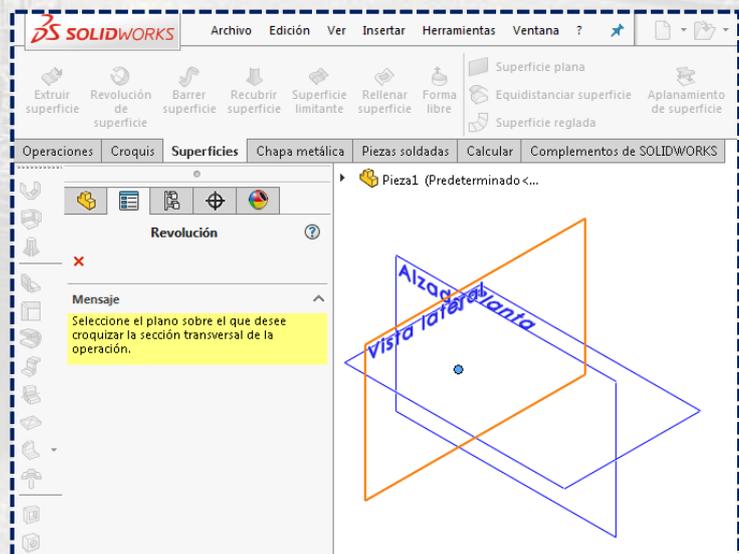
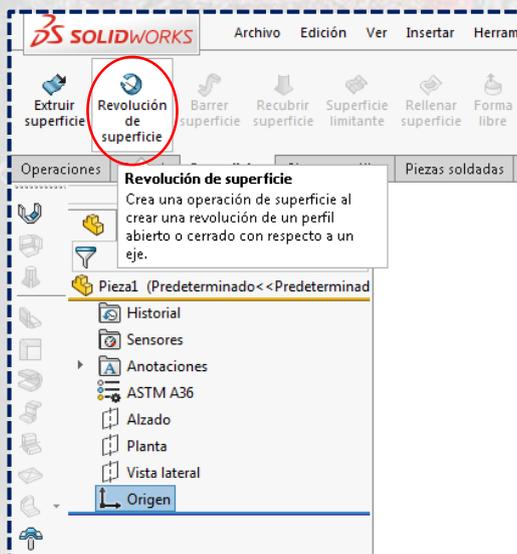
Se abrirá un **nuevo croquis** automáticamente. Se debe dibujar cualquier objeto, bien sea cerrado o abierto; luego, **salir de croquis** y definir su altura en **dirección 1** para, una vez definido todo, hacer clic en **Aceptar**.



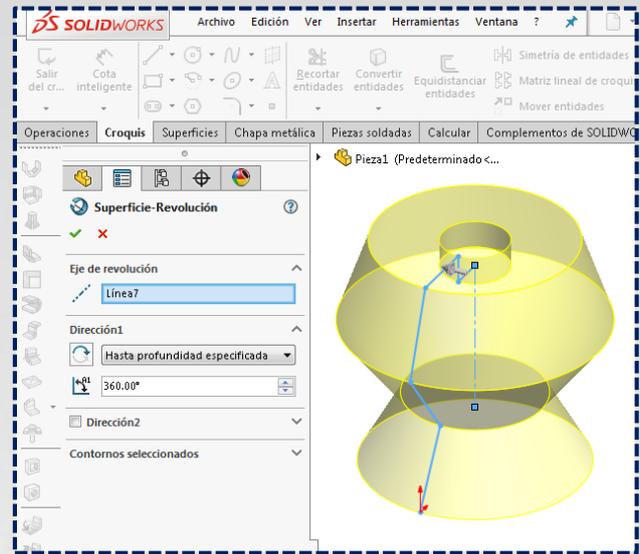
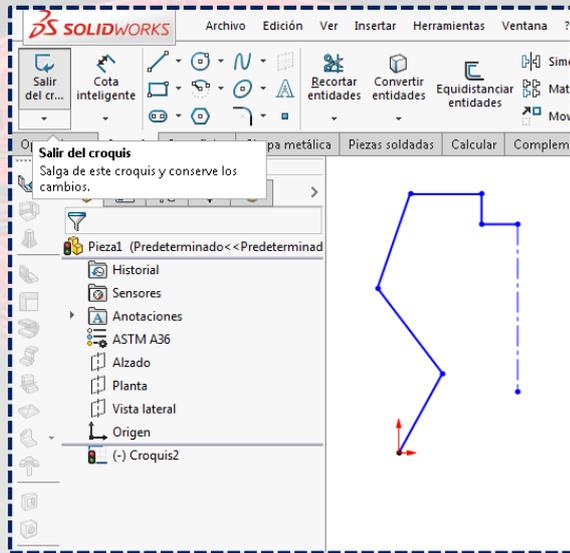
Por lo que cualquier forma, bien sea abierta o cerrada, se creará y formará una **superficie** nueva.



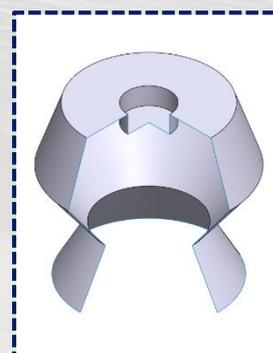
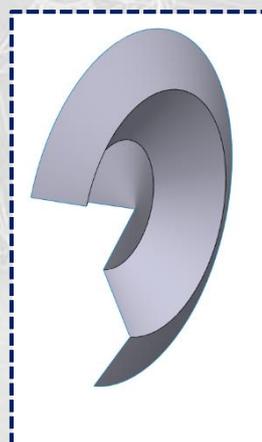
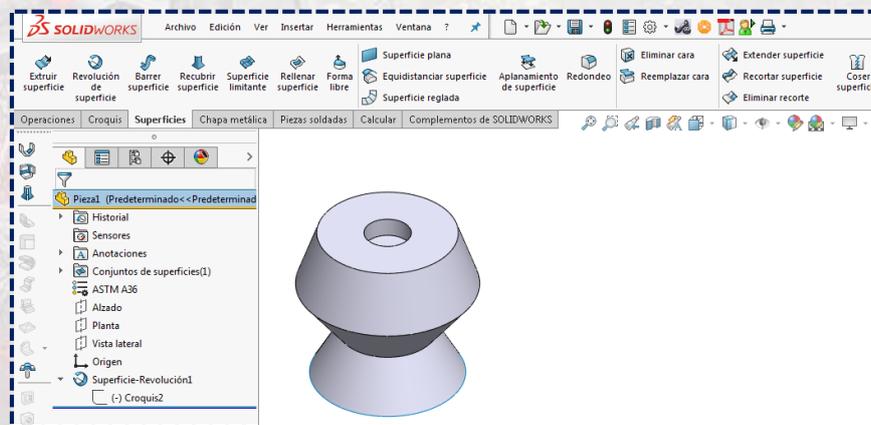
También está la opción de crear una **superficie por revolución**. Para ello, dar clic a su ícono; luego, elegir el **plano** a trabajar.



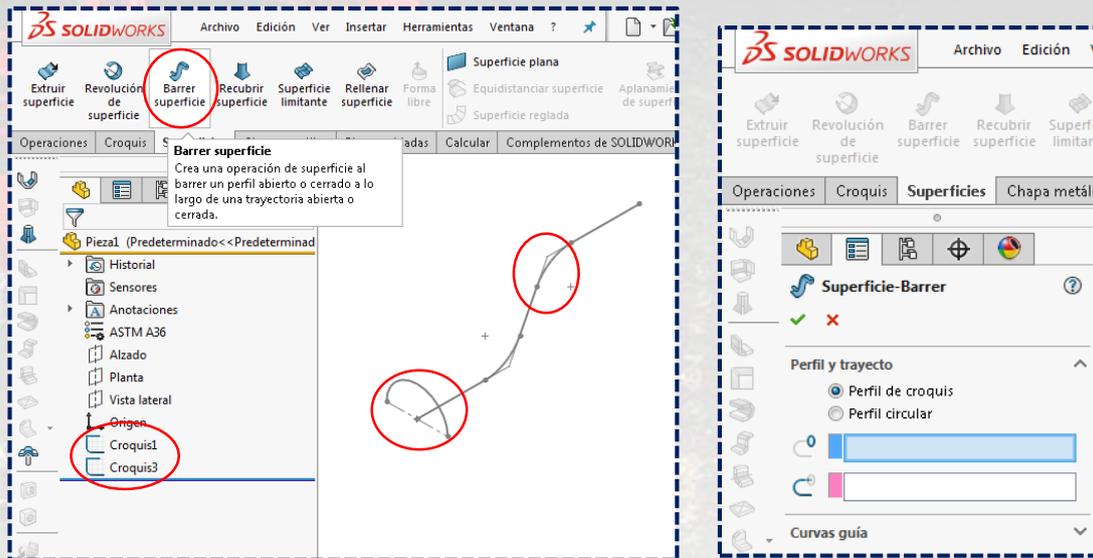
Dibujar lo que se quiera y dar **Salir de croquis**, para que así se seleccione el **Eje de revolución** y se defina su **ángulo** en **Dirección 1**.



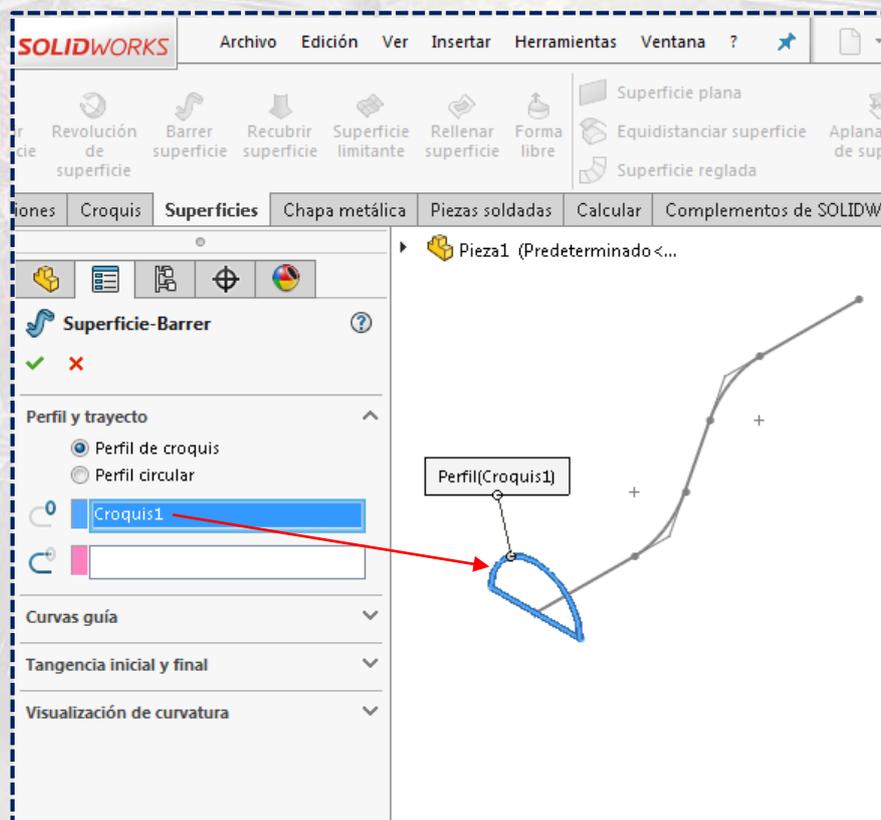
Dependiendo de lo que se haya dibujado, y del **eje de revolución** y **ángulo** que se haya usado, se creará la **superficie**.



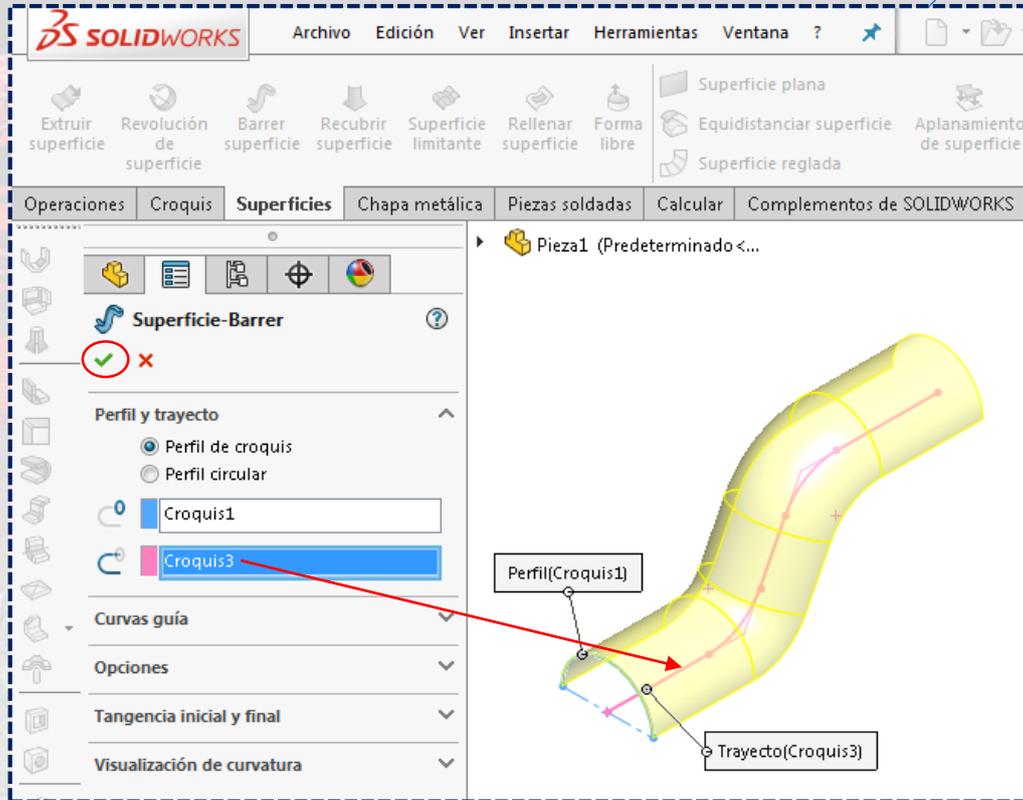
También se puede crear una **superficie por barrido**. Para ello deben estar creados 2 **croquis** en diferentes planos, perpendiculares entre sí. Se da clic a su ícono y aparecerá el panel, en él se seleccionan los croquis a usar.



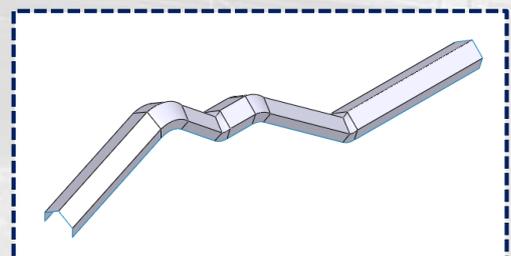
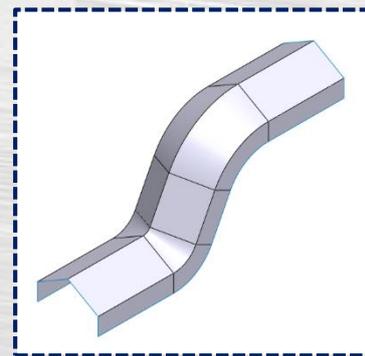
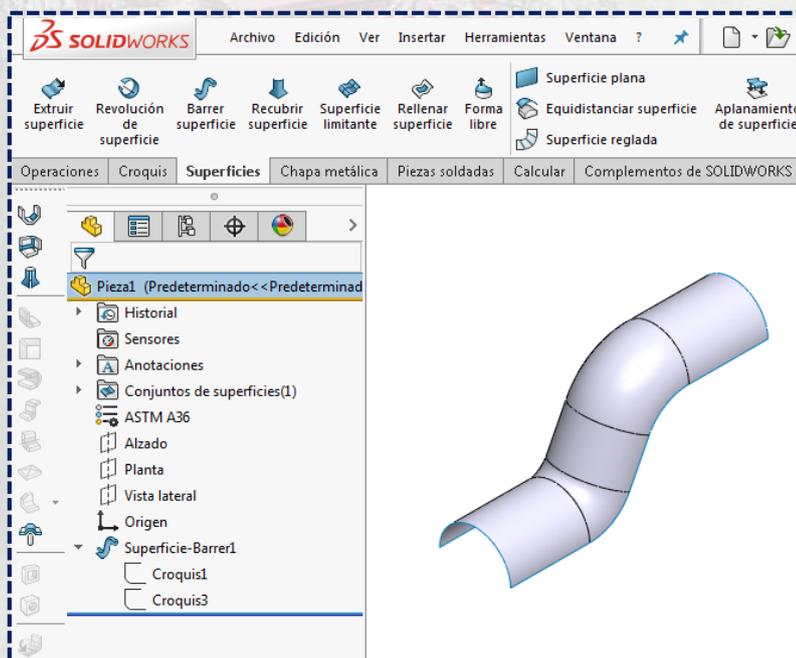
El primero será el **perfil**.



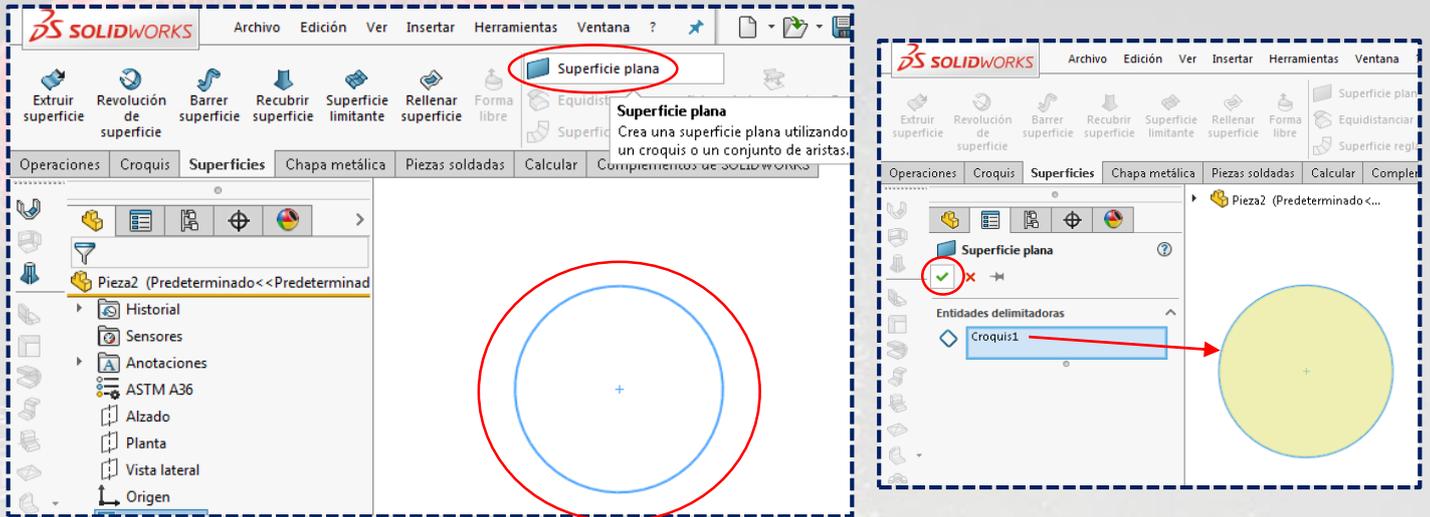
Y el siguiente, la **trayectoria**. Así que, una vez definido todo, **aceptar**.



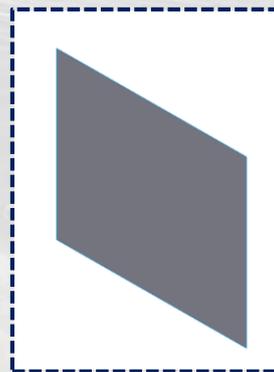
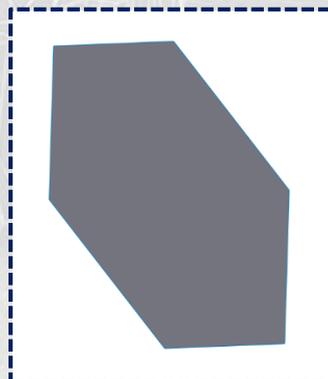
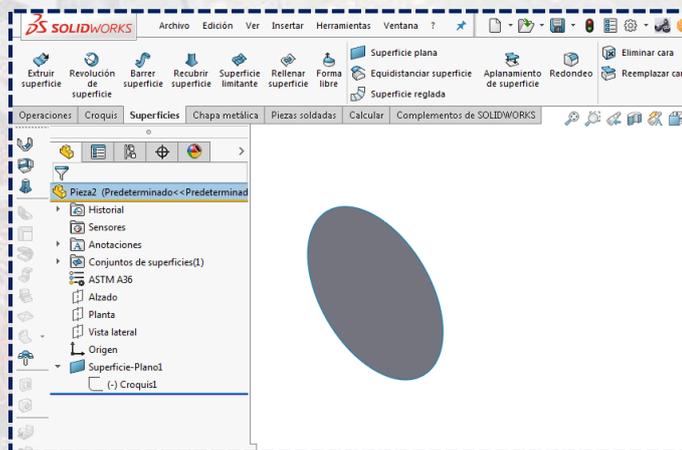
Dependiendo del **perfil** y **trayecto** que se haya escogido, la **superficie** se creará.



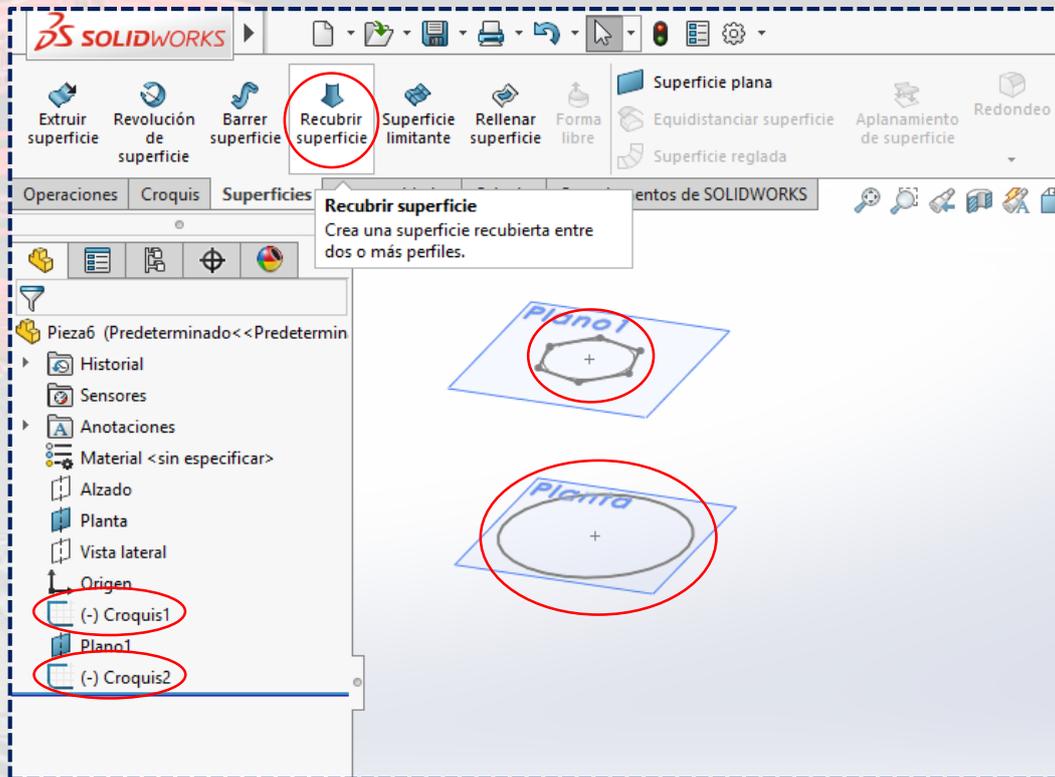
Por último, se puede crear una **superficie plana**. Para la cual se debe tener dibujado un objeto cerrado y dar clic a su ícono; luego, seleccionar el **croquis** a convertir y dar **Aceptar**.



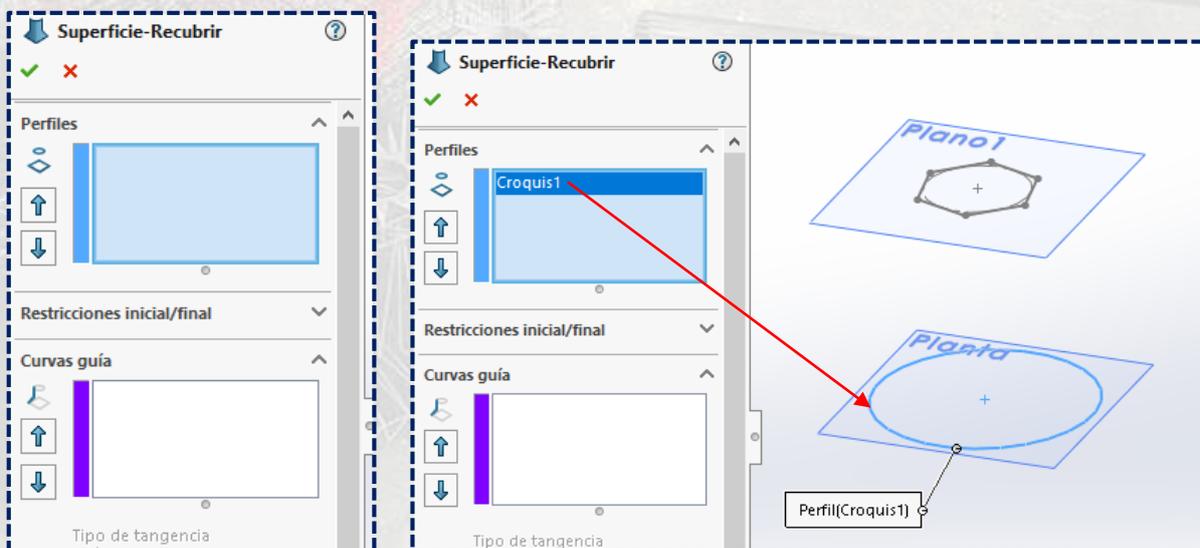
De acuerdo con el objeto cerrado que se haya dibujado, la **superficie plana** se creará.



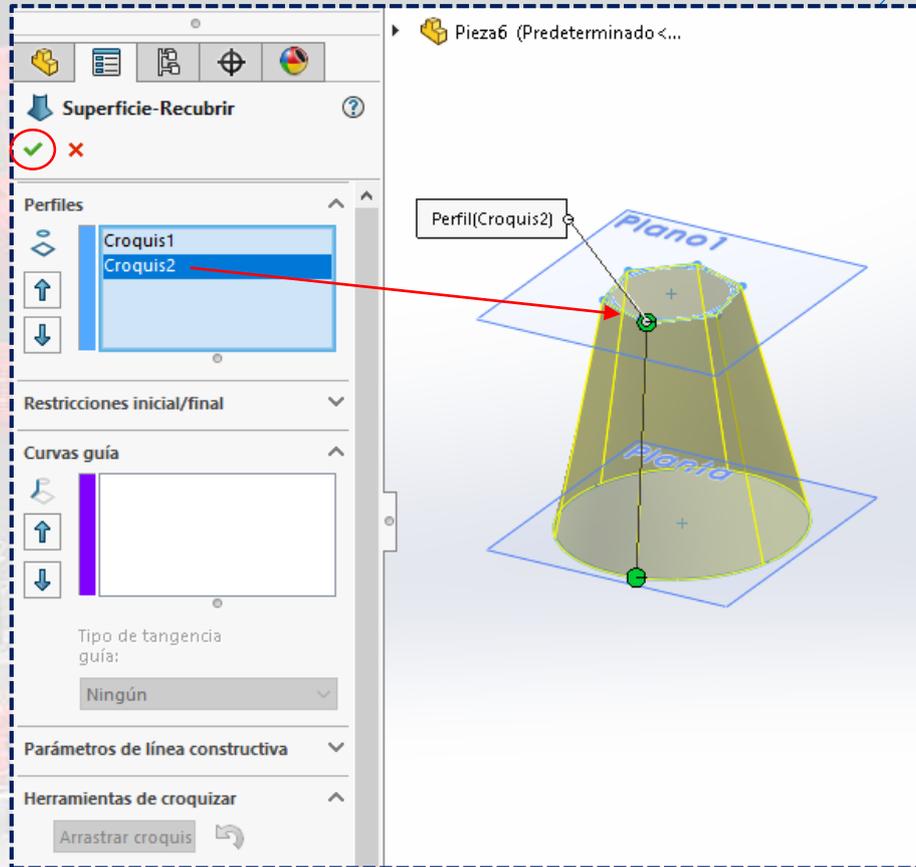
Si se tiene 2 o más **croquis** en diferentes planos se puede crear una superficie de ellos; para eso, usar **recubrir superficie**.



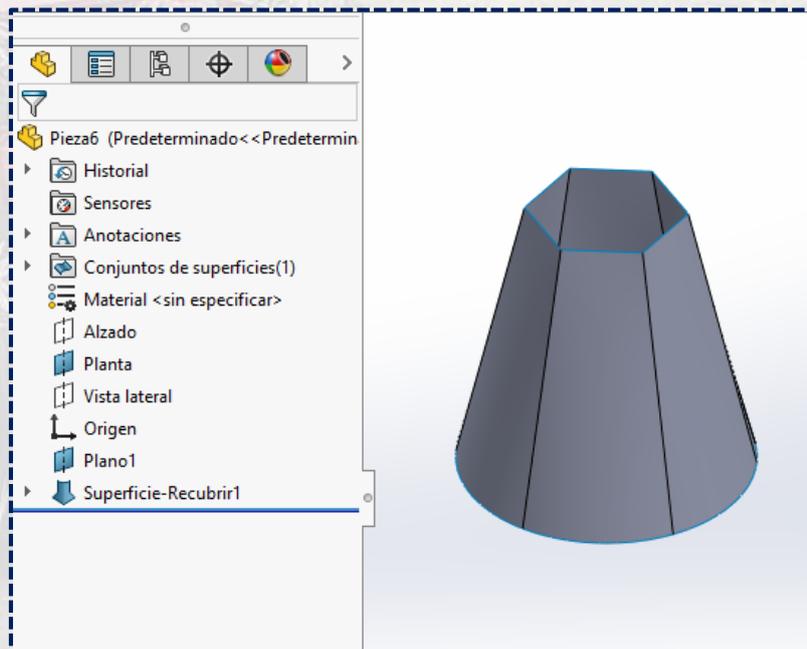
A lo que abrirá un panel nuevo; por lo tanto, se deberá elegir uno del primer croquis.



Y luego, el siguiente. Una vez definido todo, dar **aceptar**.

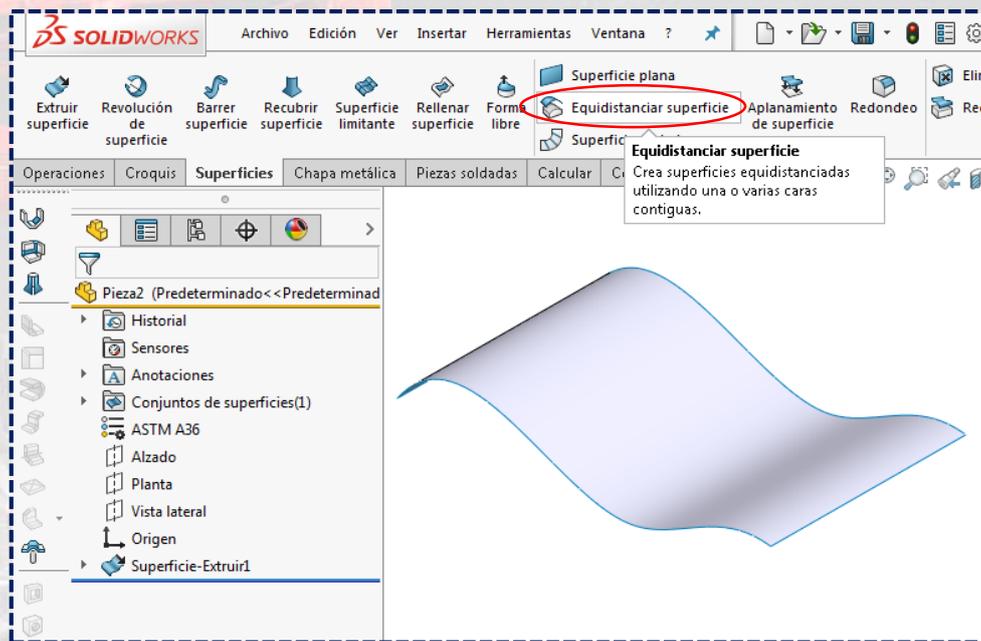


Y se creará sin problemas.

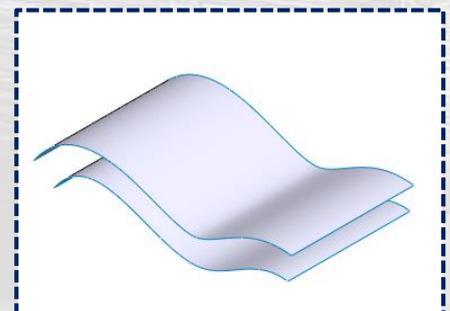
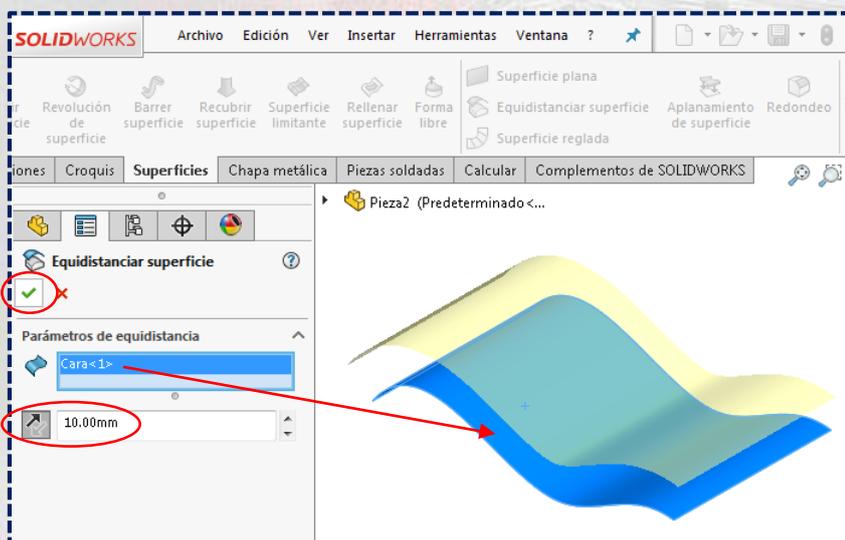


HERRAMIENTAS DE MANIPULACIÓN DE SUPERFICIES

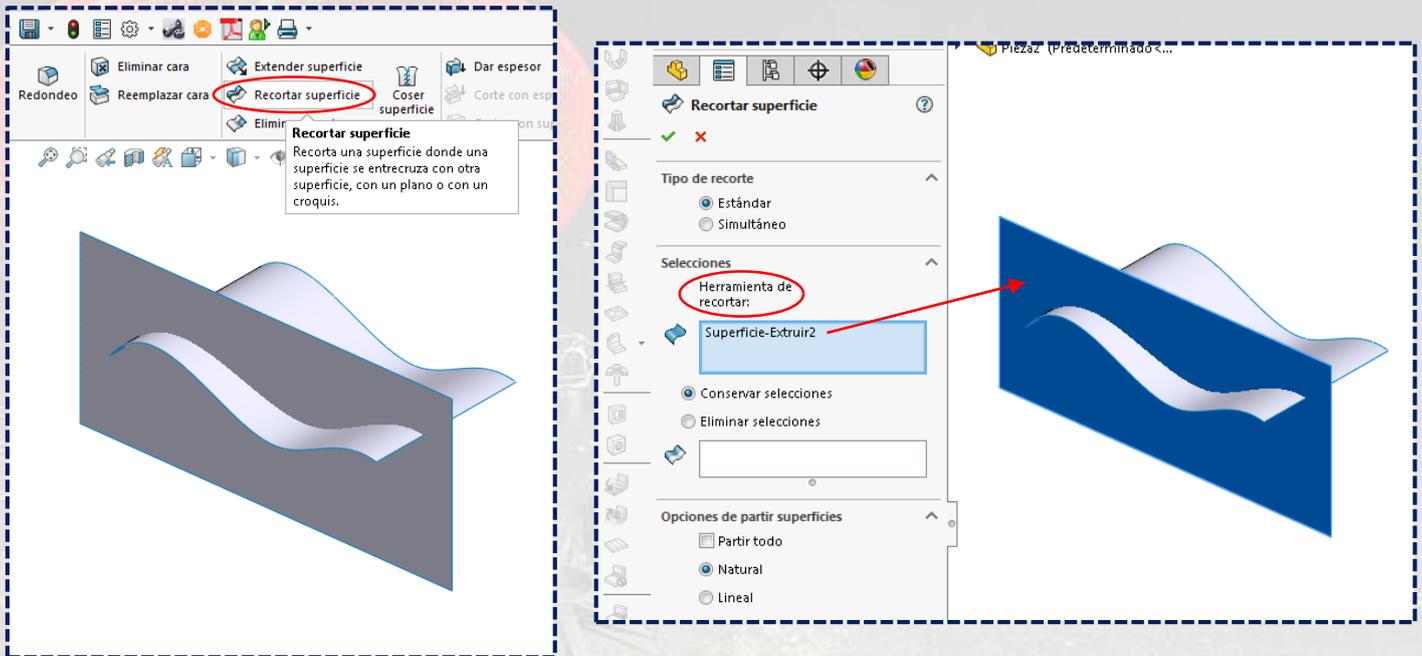
Una vez creada la **superficie**, se pueden aplicar varias **herramientas para manipularla**. Dentro de las cuales está **Equidistanciar superficie**, y para poder usarla, basta con darle clic a su ícono.



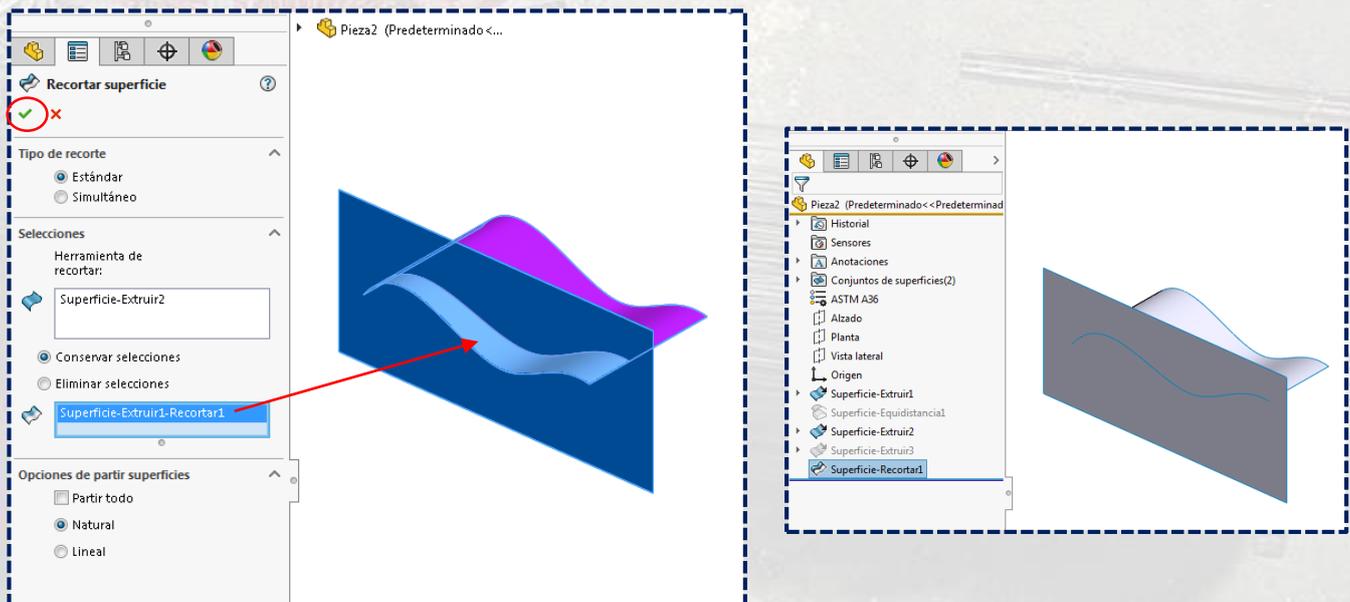
Luego, hay que seleccionar la **superficie** a aplicarle la operación, colocar un **valor** y dar **aceptar**. Se creará la nueva **superficie** exactamente igual a la distancia que se le colocó.



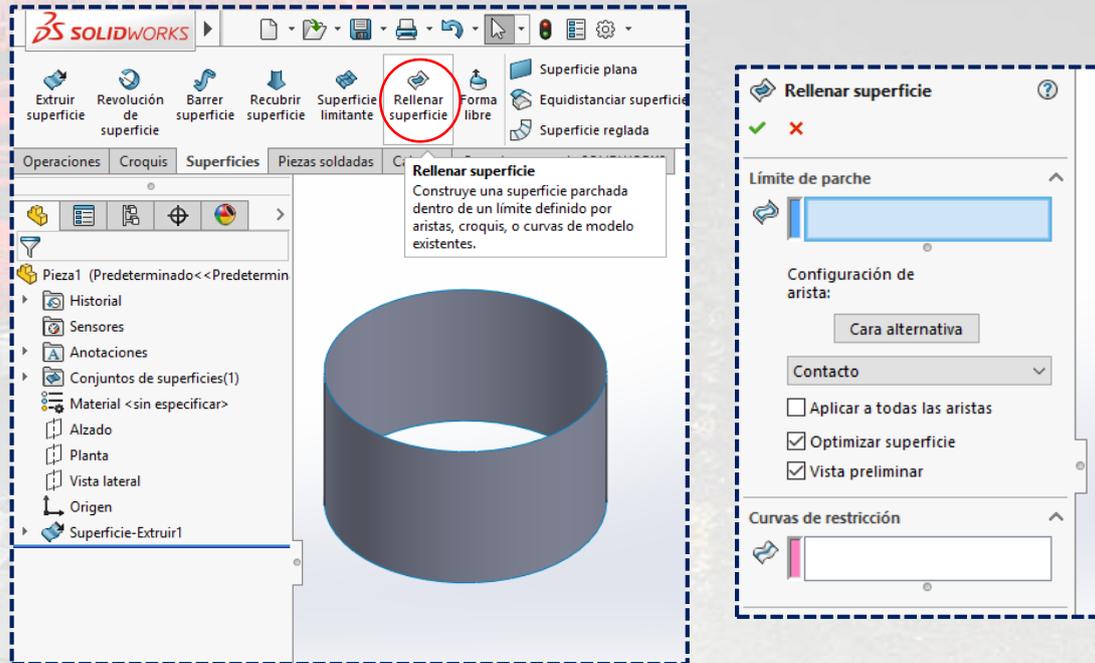
Si se tiene un conjunto de **superficies** entrecruzadas, se puede hacer un **recorte** de ello. Para eso, dar clic a su ícono y luego seleccionar la **superficie** de corte en **Herramientas de recortar**.



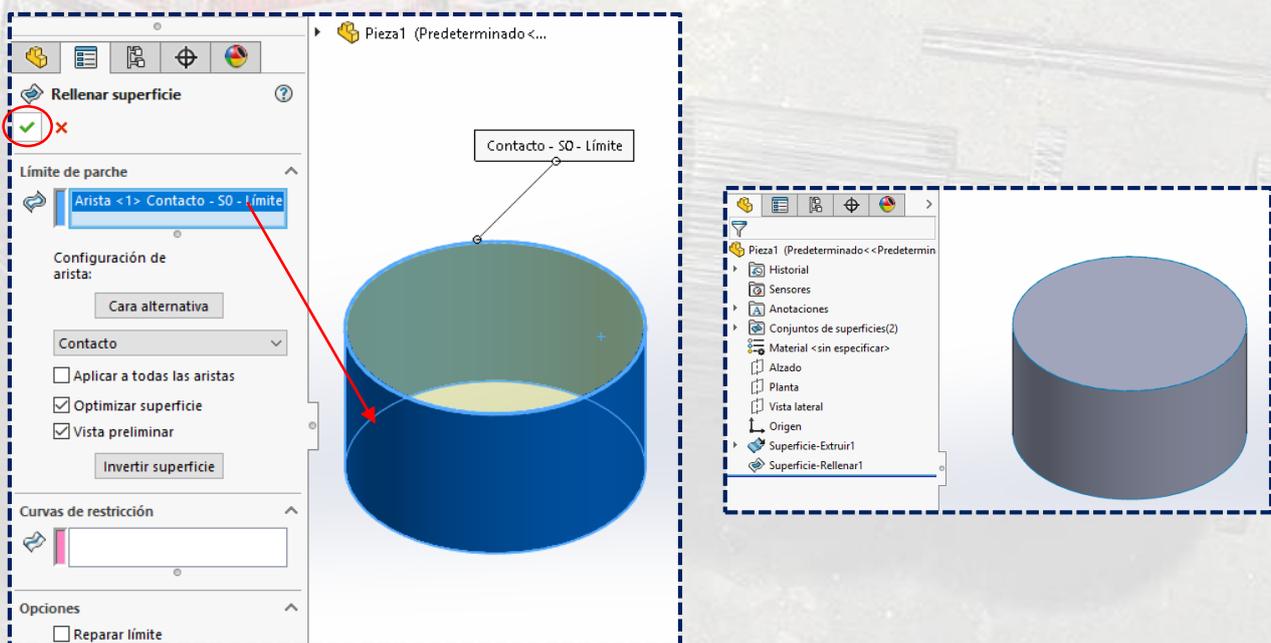
Después, elegir la **superficie** a retirar dando clic a unos de los lados de la segunda **superficie**; así, el **recorte** se realizará sin ningún problema.



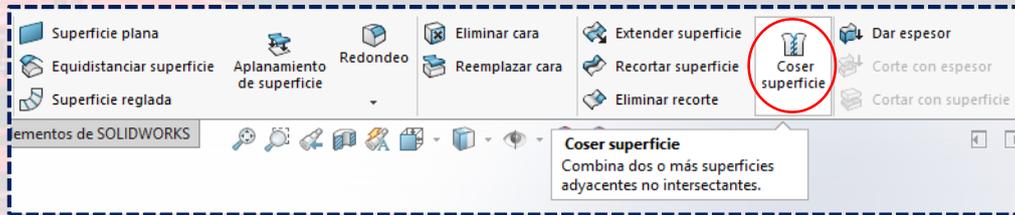
Si se tiene una **superficie** cerrada, y se quiere **rellenar** alguna zona que esté abierta en ella, se usará **rellenar superficie**; a lo que aparecerá un nuevo panel.



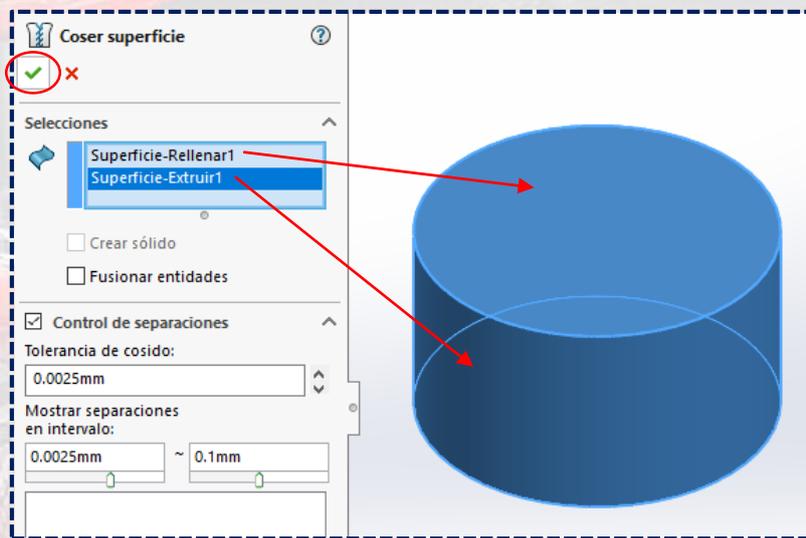
Se eligen las aristas que formen un objeto cerrado y, como paso siguiente, se hace clic en **Aceptar**. Se creará una nueva sobre la que ya existe.



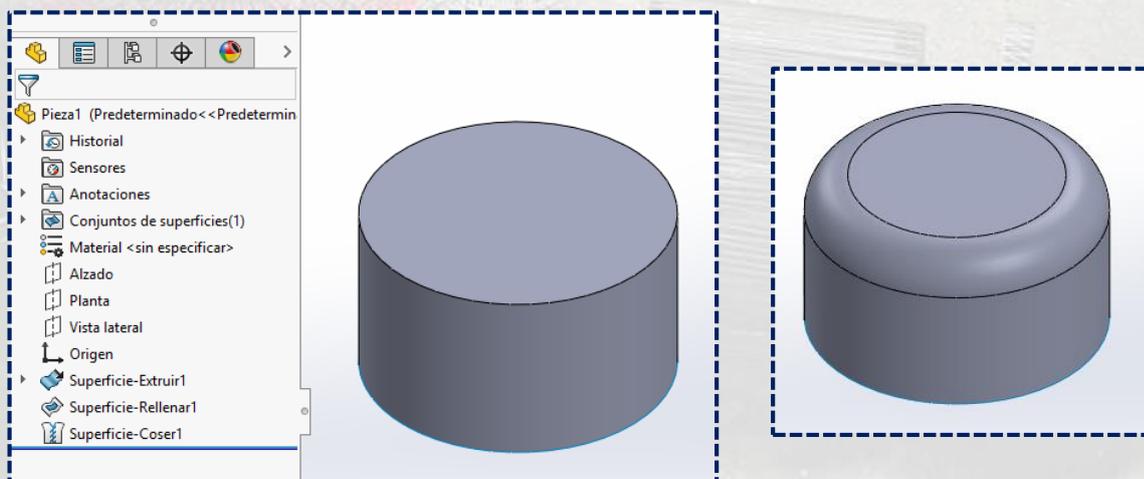
Si se tienen varias **superficies** cercanas unas de otras, se pueden unir y convertir en una sola. Para ello se usará **Coser superficie**.



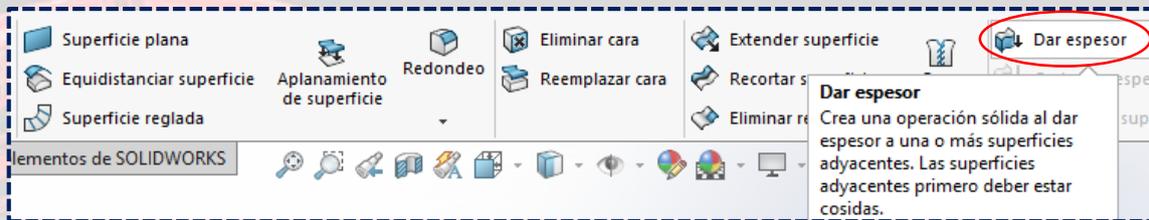
A lo que sigue seleccionar las **superficies** a unir y dar **aceptar**.



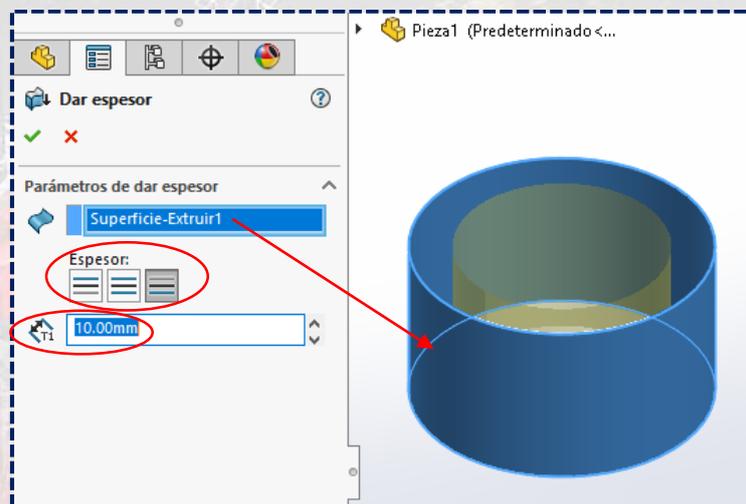
Y una vez unidos, se le podrá aplicar cualquier otra operación más.



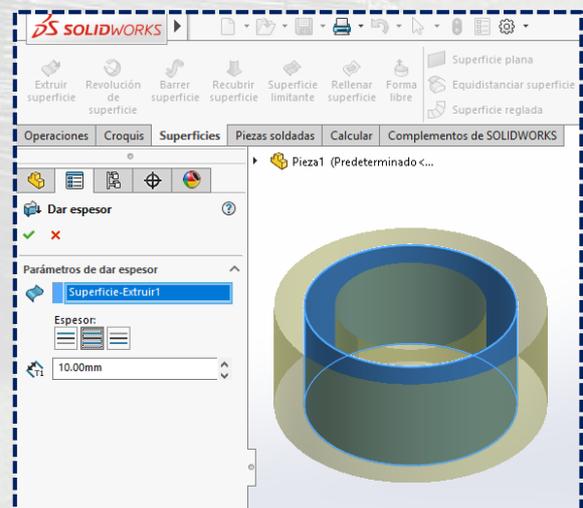
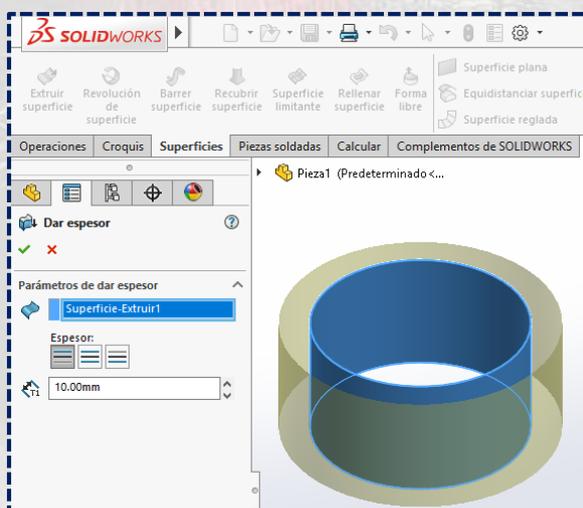
Se puede convertir una superficie en un sólido, para ello basta con seleccionar **Dar espesor**.



Luego, definir el espesor que se le dará y escoger si este será hacia adentro de la **superficie** original.



Hacia afuera, o hacia ambos lados, seleccionando los íconos que están debajo de **espesor**.



Y, definido todo, la **superficie** pasará a ser un sólido con el **espesor** que se haya escogido.

