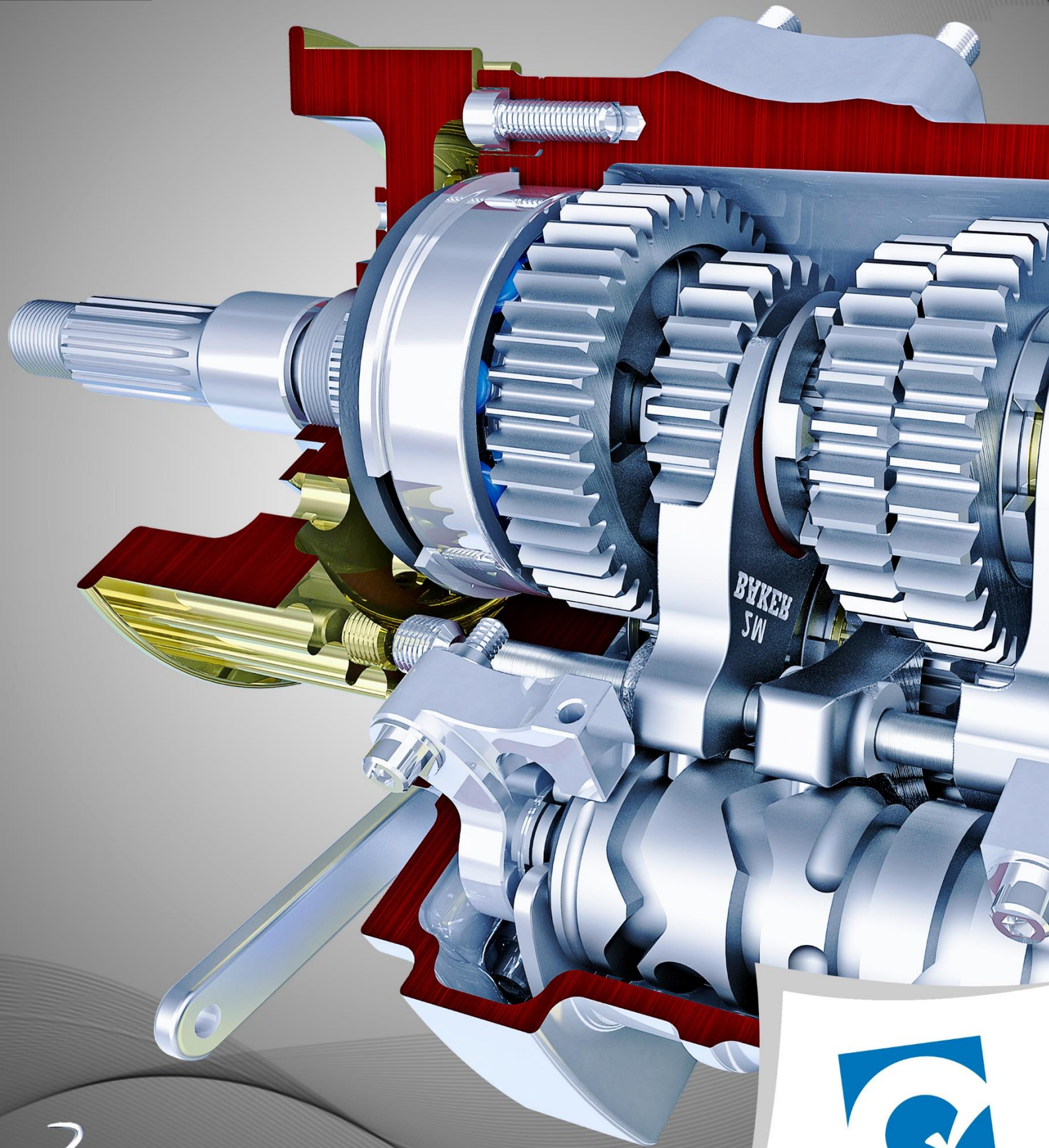


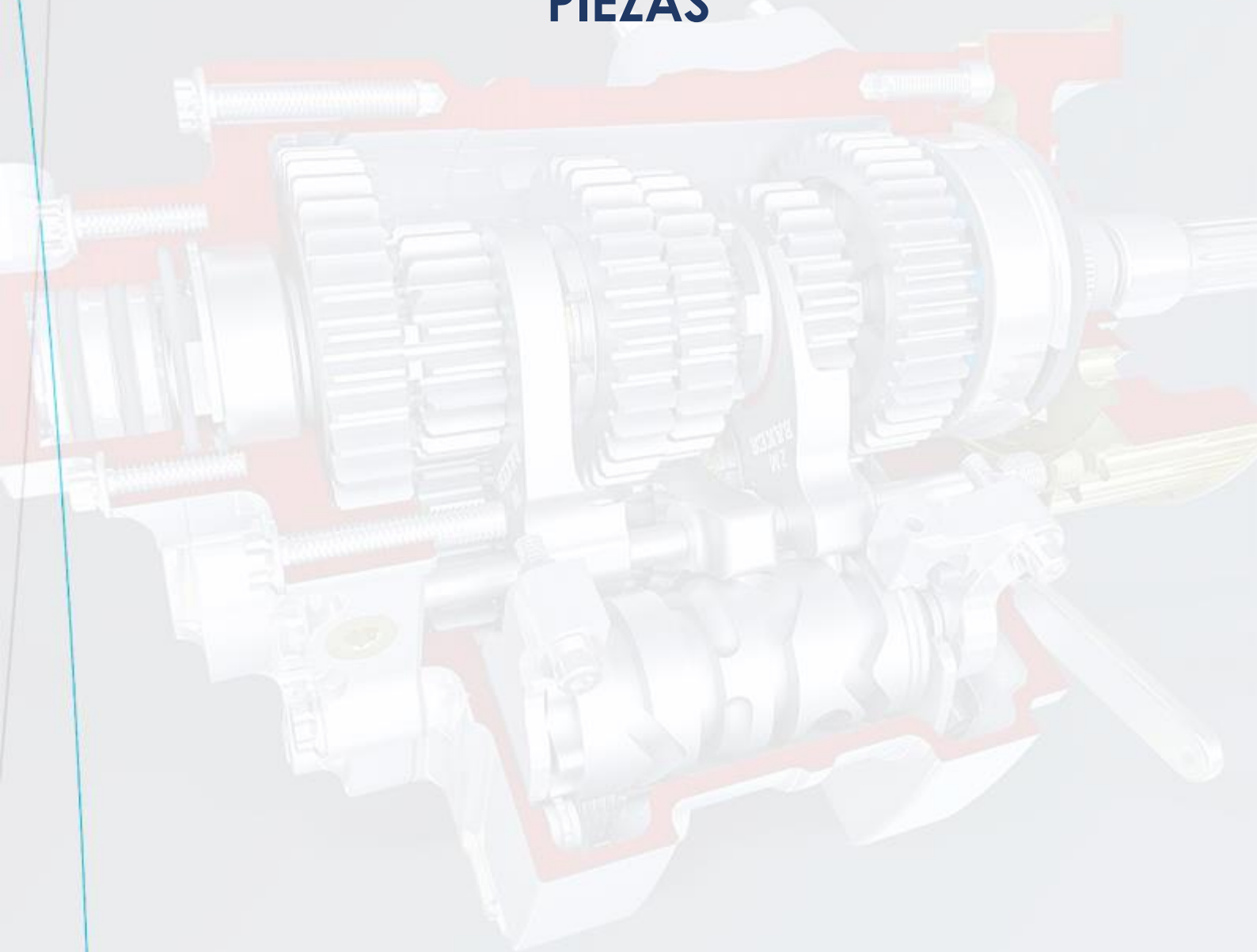


DISEÑO DE PROTOTIPOS DIGITALES CON SOLIDWORKS

BÁSICO



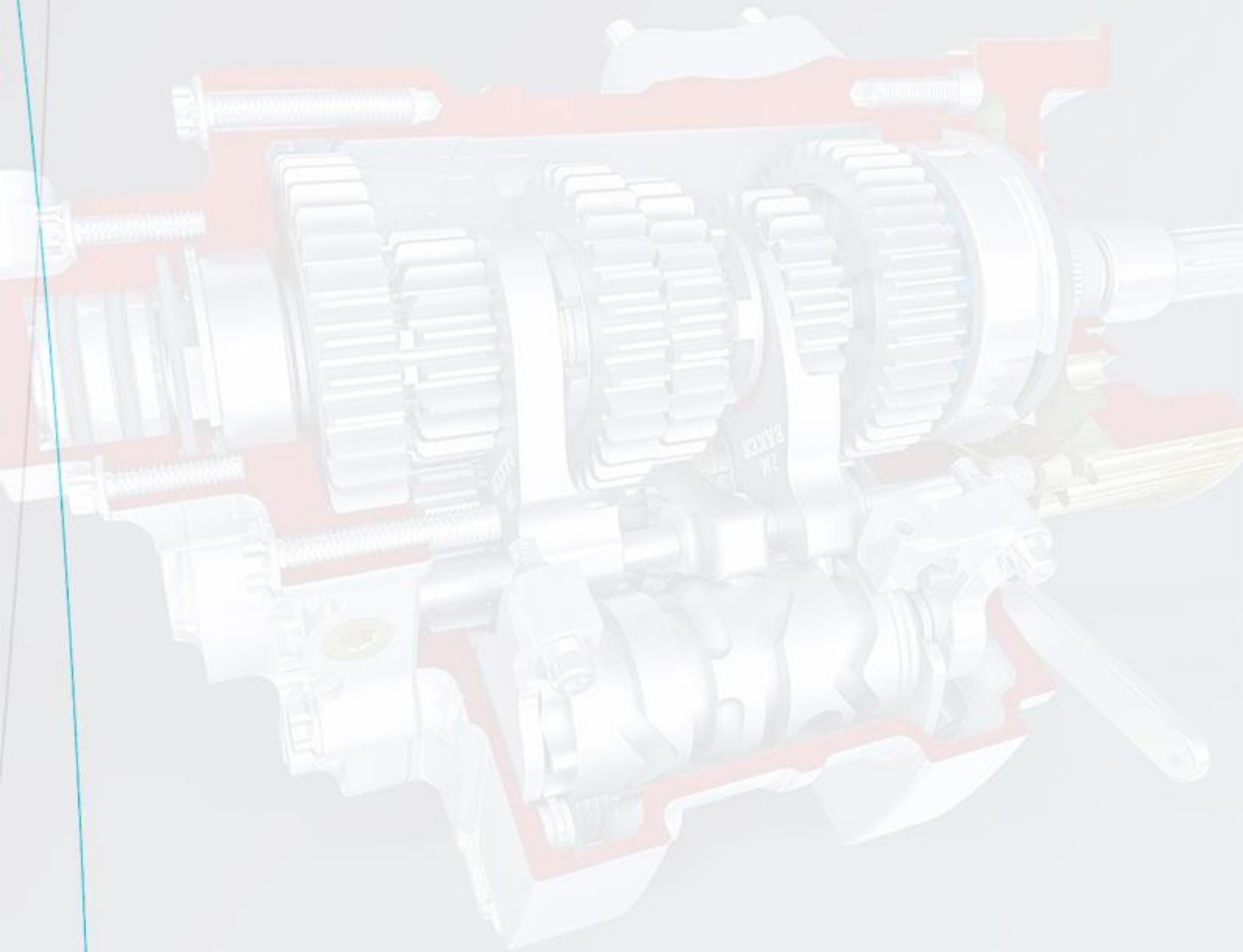
SESIÓN 02: INTRODUCCIÓN A PIEZAS



OBJETIVO



El objetivo de la presente sesión es ver **una introducción** a cómo crear **piezas** en el entorno de **SolidWorks**.



CONTENIDO

OBJETIVO	3
CONTENIDO	4
INTRODUCCIÓN.....	5
OPERACIÓN BASE.....	6
OPERACIÓN EXTRUIR/SALIENTE BASE	7
OPERACIÓN REDONDEO	10
OPERACIÓN VACIADO	13
ENTIDAD MATRIZ LINEAL.....	15
MATRIZ CIRCULAR DE OPERACIONES	18
VISUALIZAR MÚLTIPLES VISTAS.....	20
VISUALIZAR UNA VISTA DE SECCIÓN.....	21
VISUALIZAR ORIENTACIÓN.....	23
SIMETRÍA DE OPERACIONES	25
EDITAR COLOR	27
EDITAR MATERIAL	28
OPERACIÓN REVOLUCIÓN	31
EDITAR REVOLUCIÓN	33
PROPIEDADES FÍSICAS	33
PROPIEDAD DE OPERACIÓN.....	34

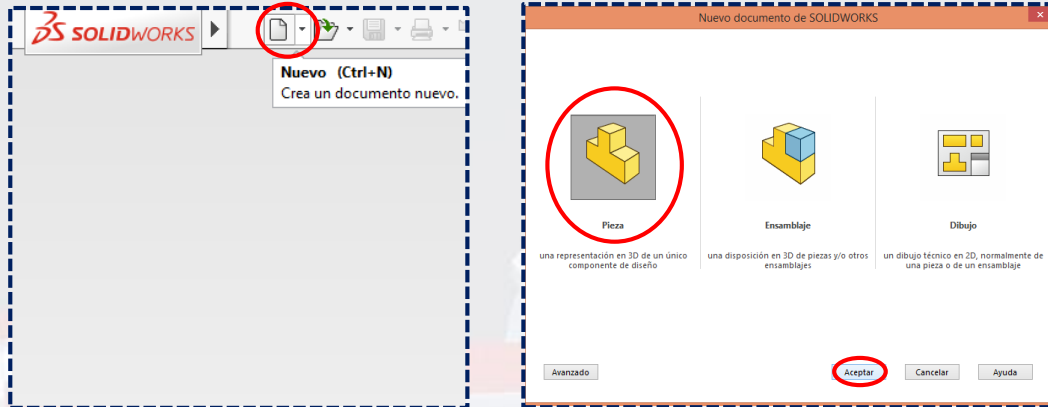
INTRODUCCIÓN

Una pieza es un componente en 3D que se usa para cualquier tipo de aplicación que se le quiera dar al diseño que se vaya a crear; nace de una operación base, la cual tiene un dibujo asociada a ella.

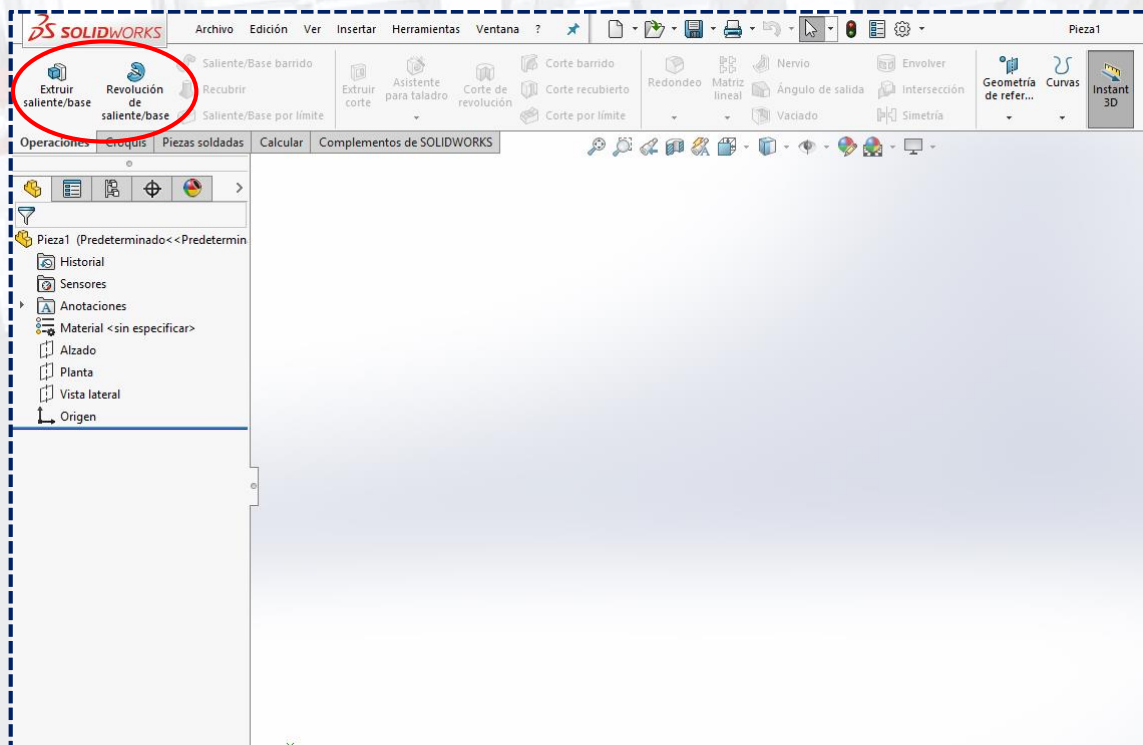
En la presente sesión se estudiará una introducción a piezas, las cuales contienen operaciones esenciales para empezar a crearlas; como lo son **extruir saliente/base** y **revolución**, a ellas se le aplicarán ciertas operaciones de edición tales como redondeo, vaciado, matriz lineal y circular, y simetría. También se podrán observar sus propiedades físicas y de operación, así como la visualización de múltiples vistas, vistas de sección y de orientación.

OPERACIÓN BASE

Para empezar a usar **SolidWorks**, deberás dar clic a **Nuevo** en la barra de menú; seguidamente, seleccionar **Pieza** y dar **Aceptar**.

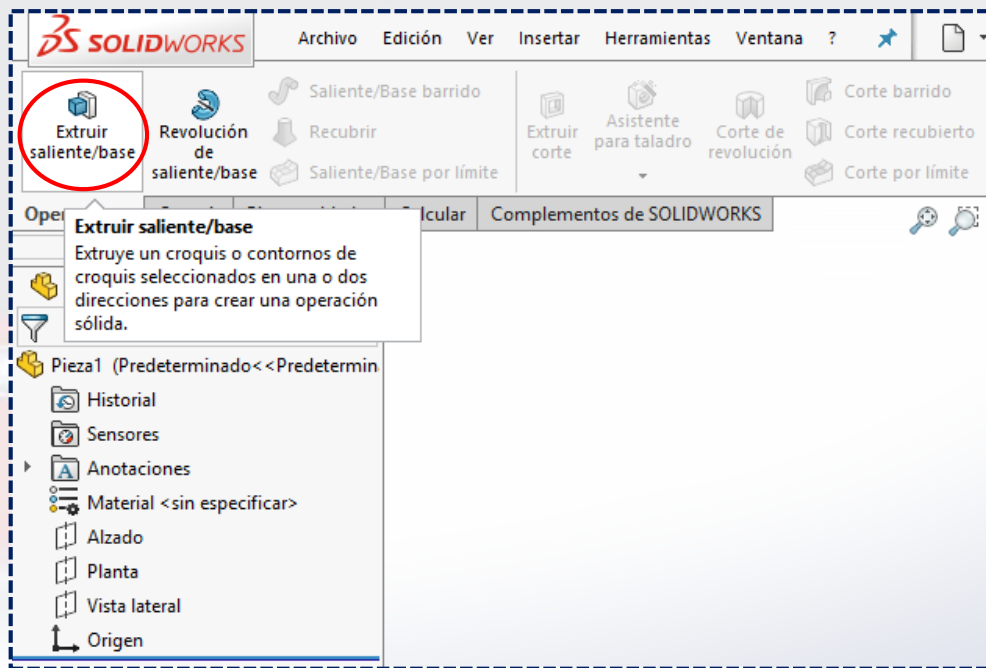


A lo que se abrirá la siguiente pantalla, la cual tiene una serie de comandos de **operaciones**: ellos son la base para empezar a crear una **pieza**, dentro de las cuales están **extruir saliente/base** y **revolución de saliente/base**.

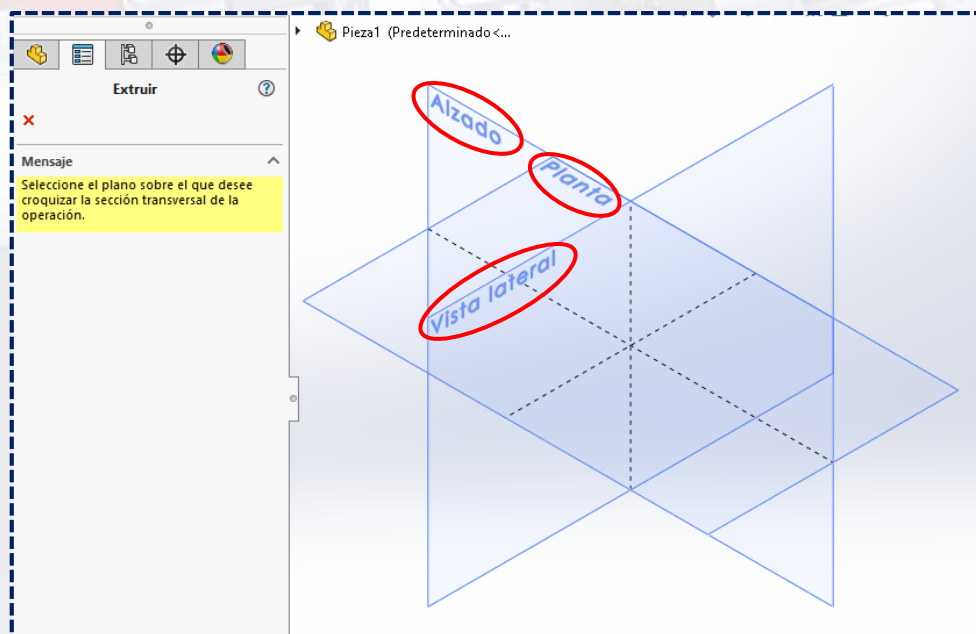


OPERACIÓN EXTRUIR/SALIENTE BASE

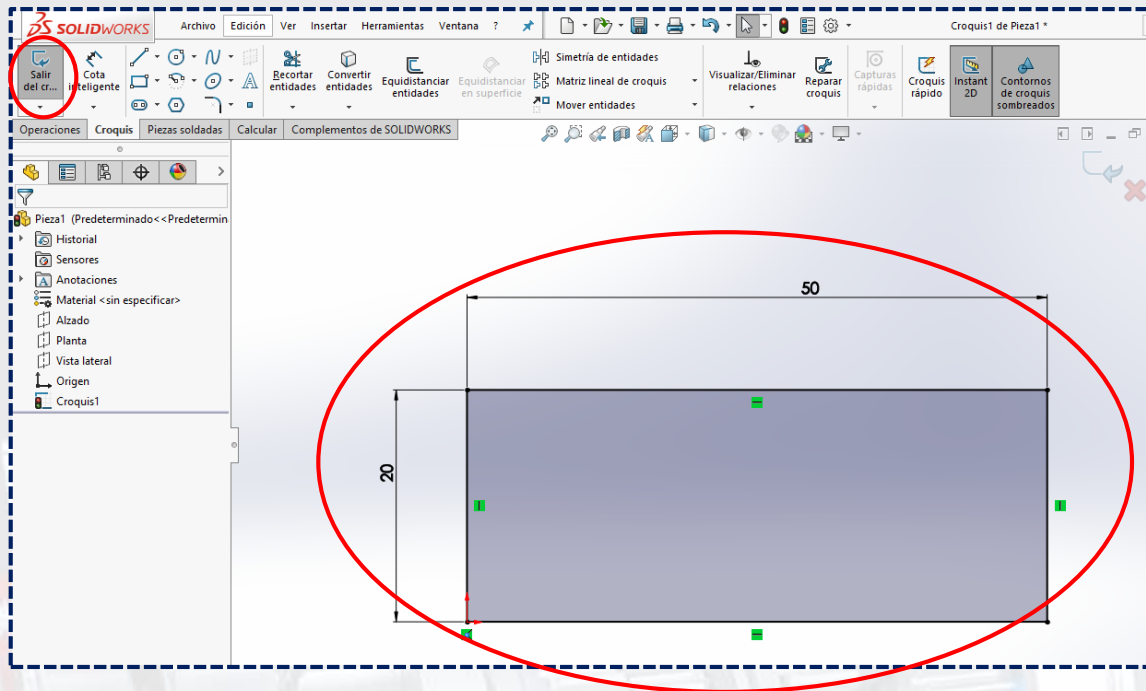
Para usar esta operación, dar clic directamente sobre **Extruir saliente/base**.



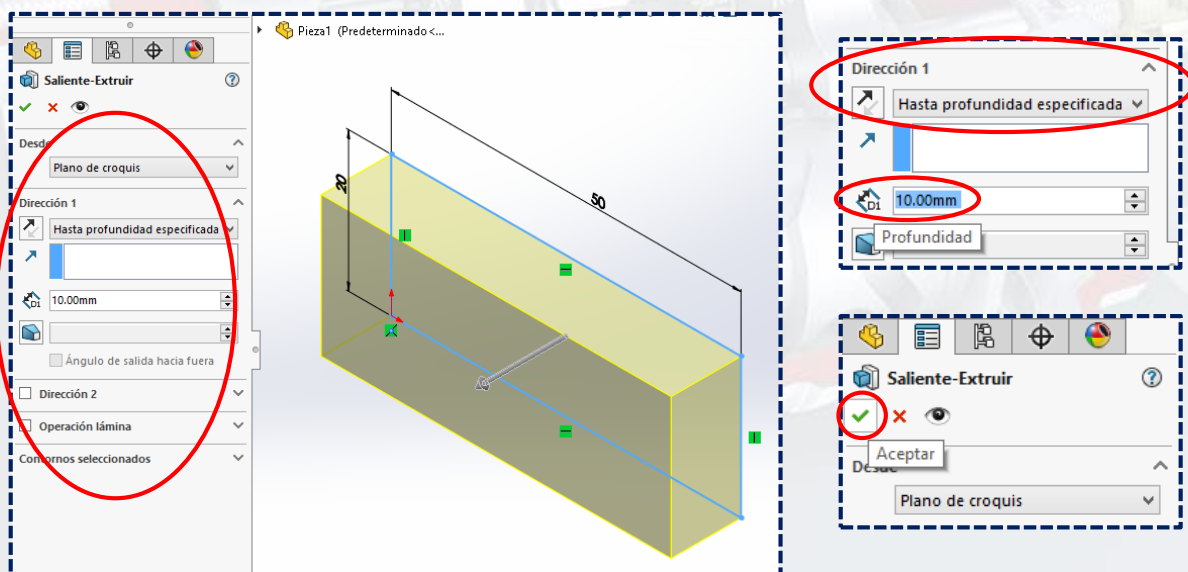
Y lo siguiente es elegir uno de los 3 planos principales (**alzado, planta, vista lateral**) que vienen por defecto, dando clic sobre alguno de ellos.



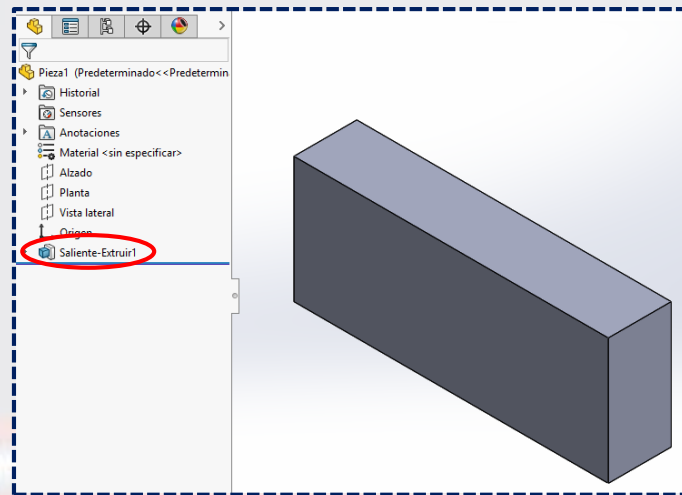
Dibujar un objeto cerrado con sus respectivas cotas y, una vez listo, dar clic en **salir de croquis**.



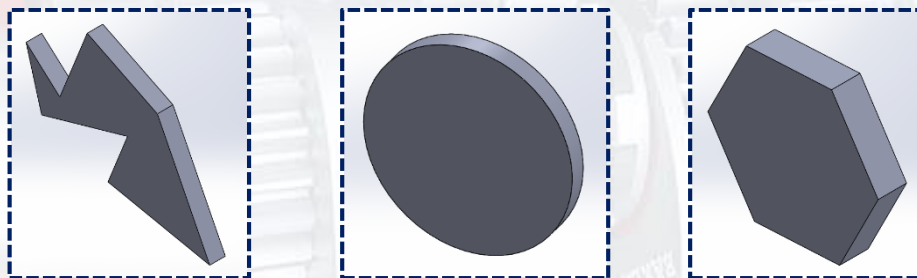
Luego se abre una ventana, en la cual se debe llenar una serie de opciones que pide, dentro de ellas están la **dirección** y la **profundidad**; una vez definidos dichos parámetros, dar clic en **Aceptar**.



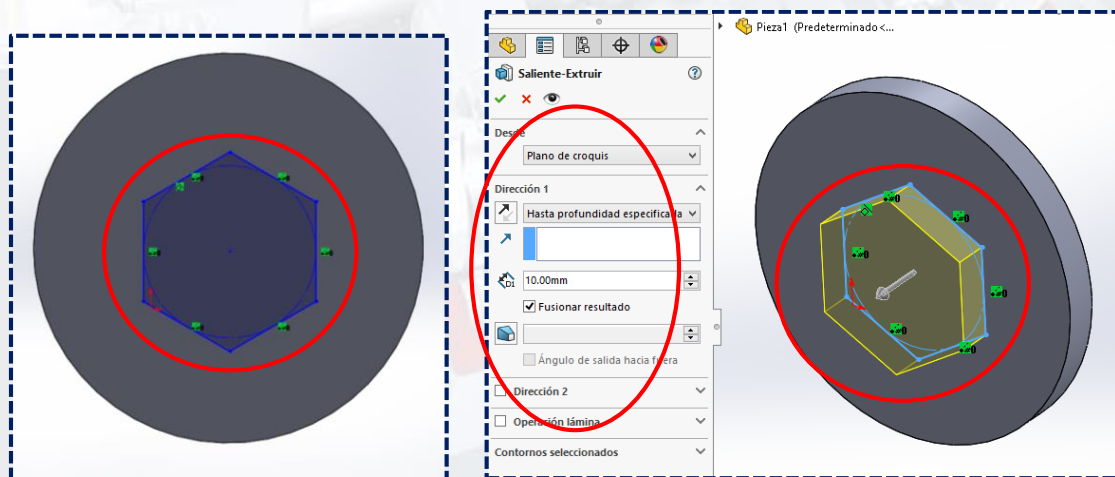
Y al final, se cargará en el **árbol de operaciones** con el nombre de **saliente-extruir1**.



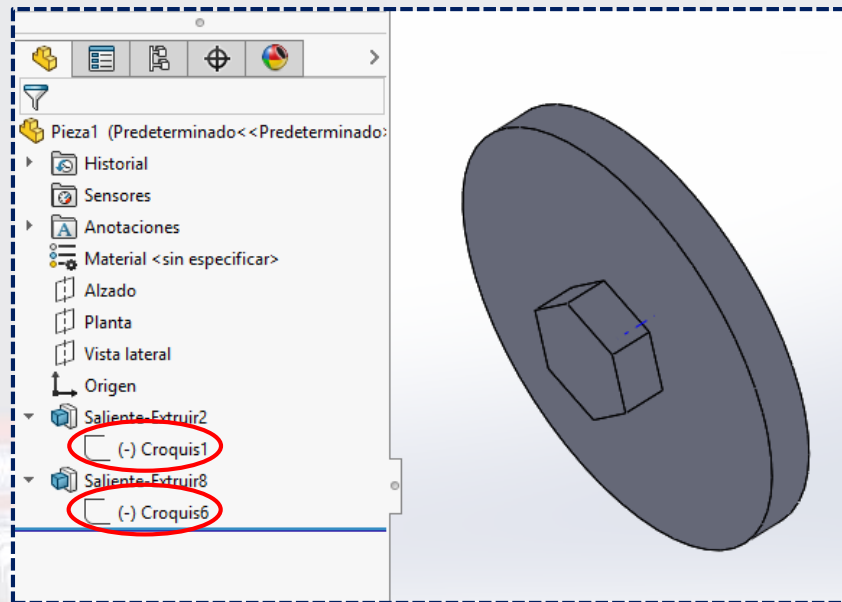
Así podrá **extruir** cualquier objeto cerrado que se quiera.



Como también se podrá **extruir** en cualquier cara plana del sólido que se haya creado.

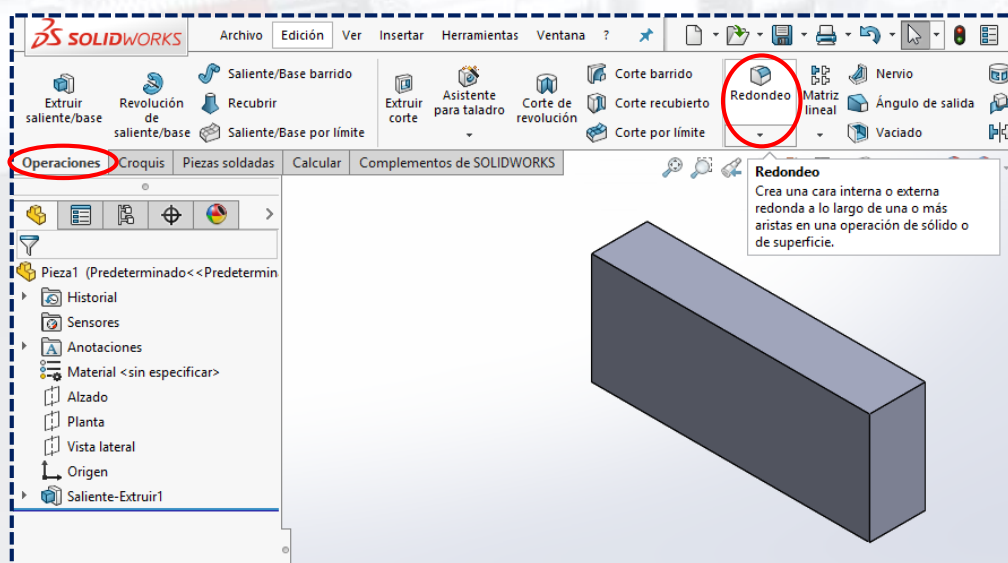


Cada operación creada tendrá un **croquis** asociado a él, que es el objeto en 2D que lo contiene.

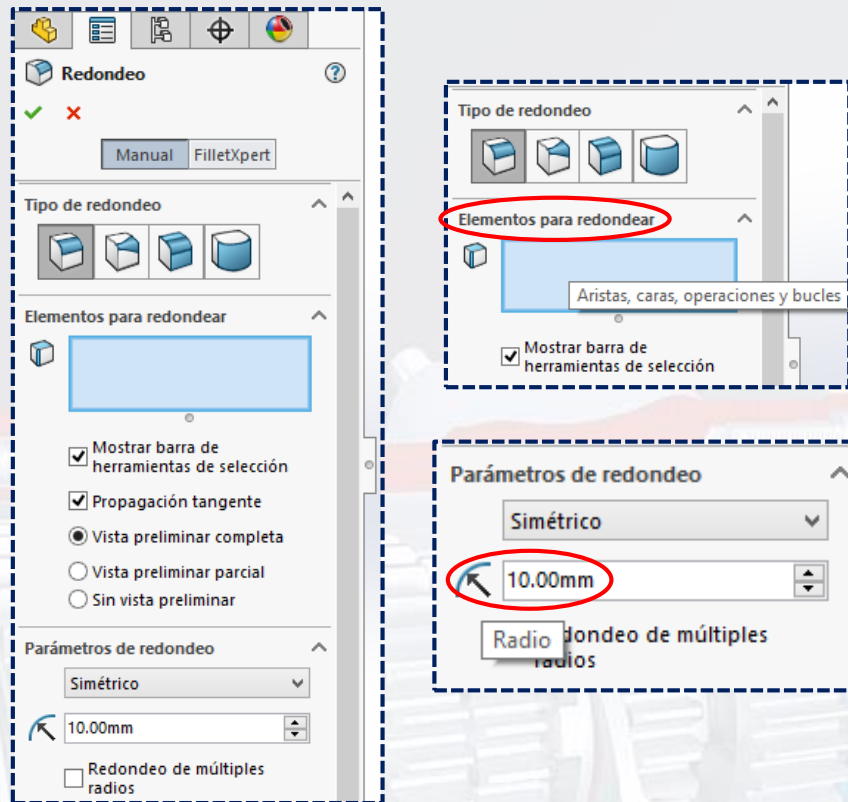


OPERACIÓN REDONDEO

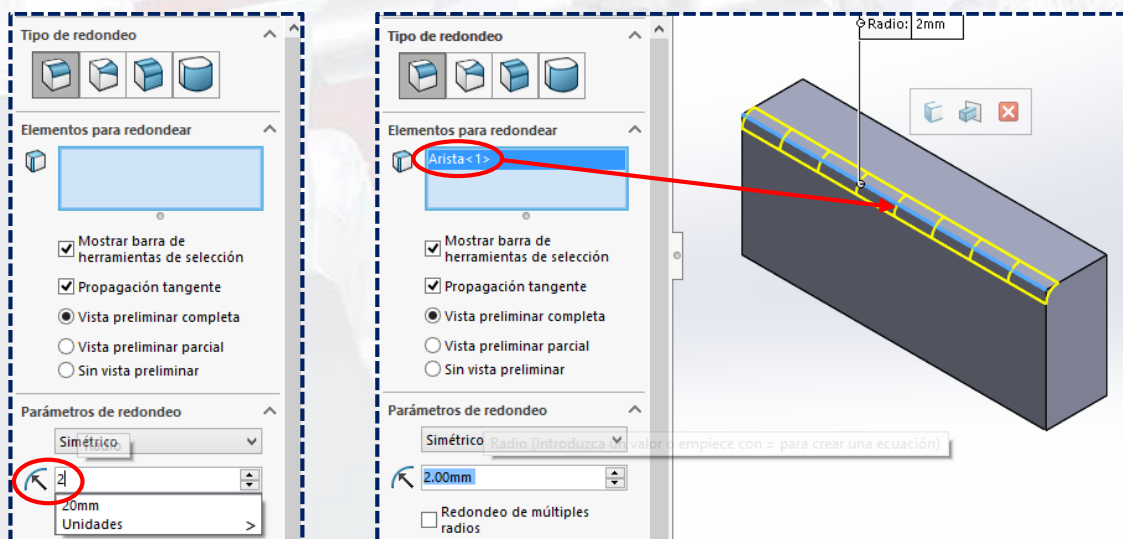
Esta operación permitirá crear una cara redonda en cualquiera de las aristas de la pieza, y estará activa, siempre y cuando haya un sólido ya creado; de lo contrario, no lo estará. Para poder usarla, dar clic en su icono, el cual está en la pestaña **Operaciones**.



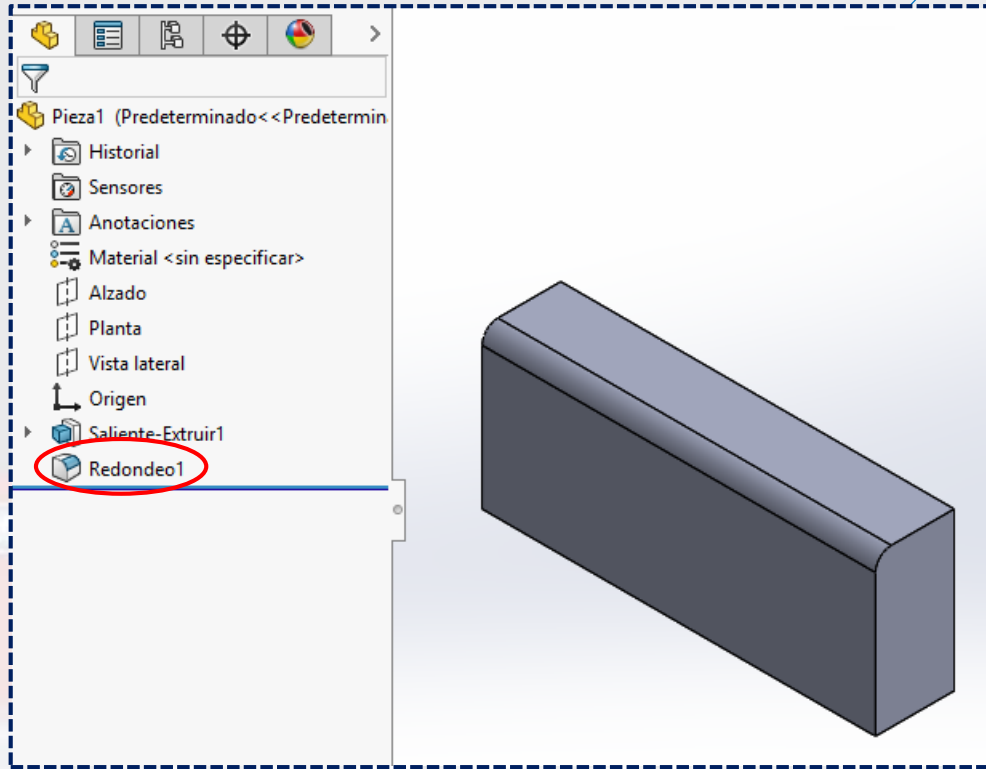
Automáticamente, se mostrará una serie de parámetros, dentro de los cuales están los **elementos para redondear** y el **radio de redondeo**.



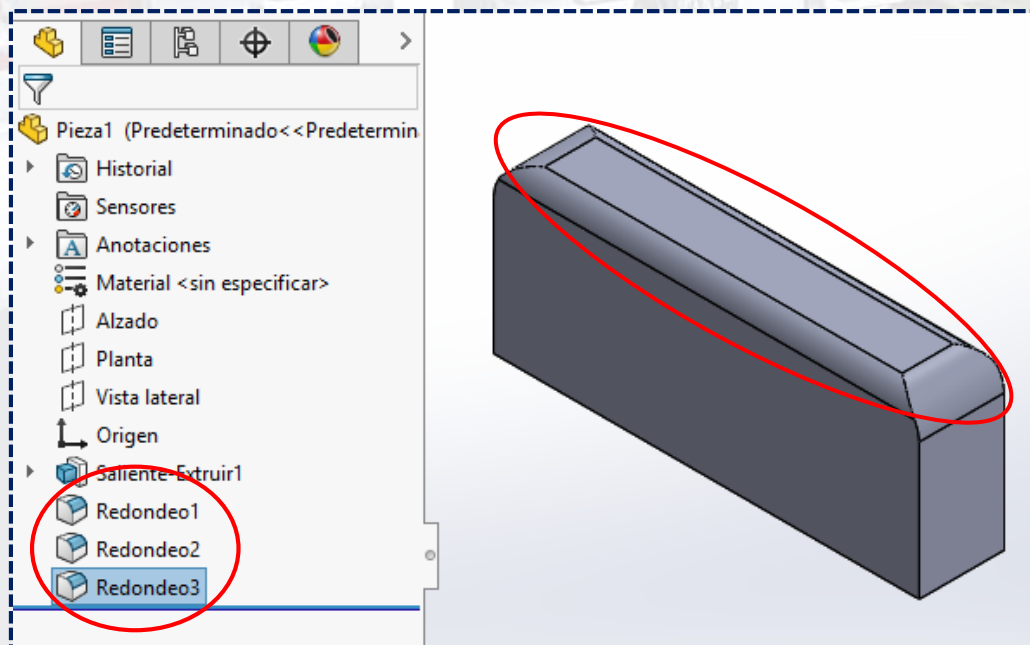
Primero se definirá cuál es su **radio**, asignando el valor que se quiera. Luego, seleccionar la arista a la cual se quiere aplicar el **redondeo**; una vez listo todo, dar clic en **Aceptar**.



Y la operación **redondeo1** se agregará al **árbol de operaciones**.

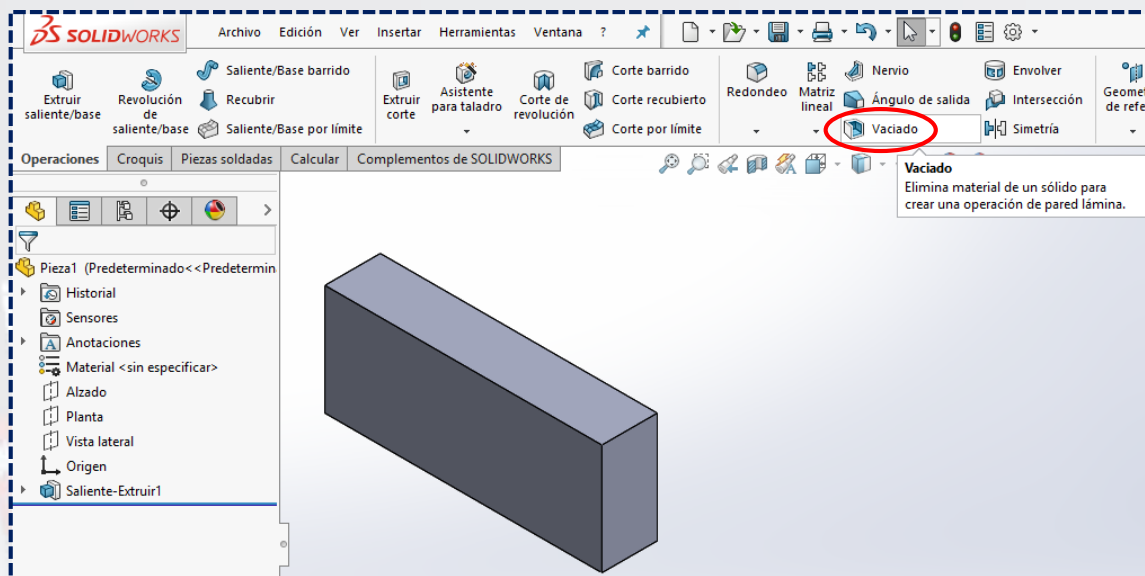


Así se podrá agregar los redondeos que se quiera, a las aristas que se desee.

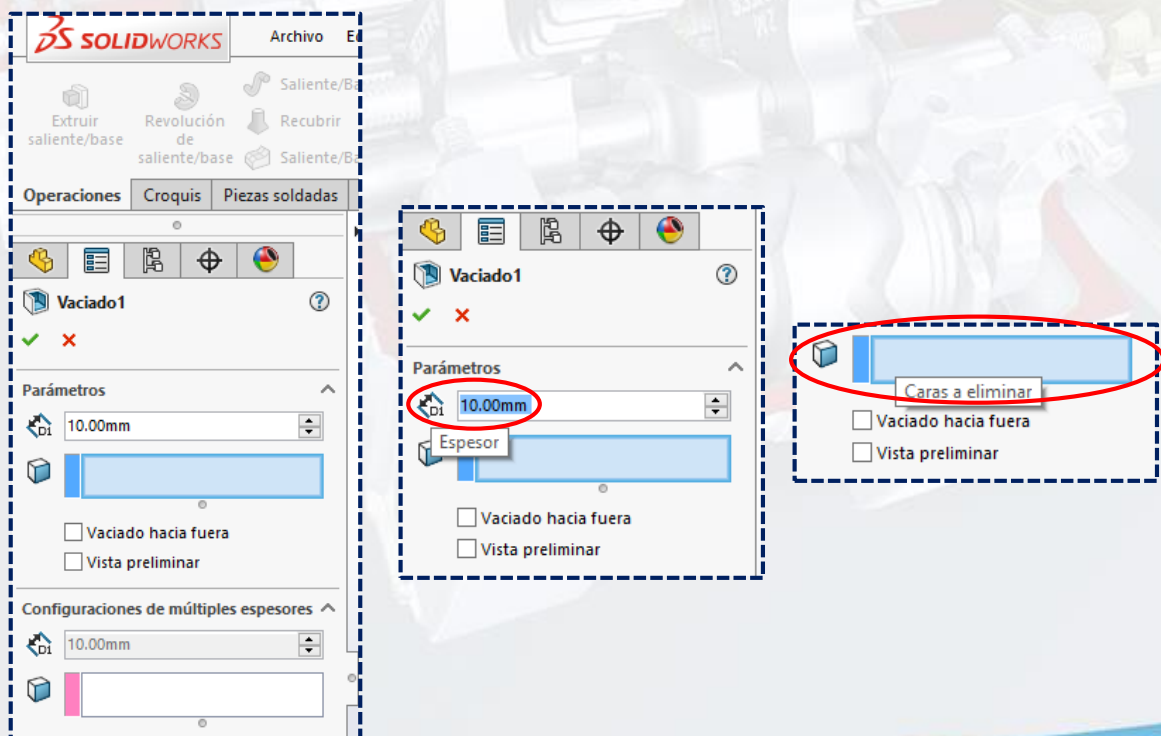


OPERACIÓN VACIADO

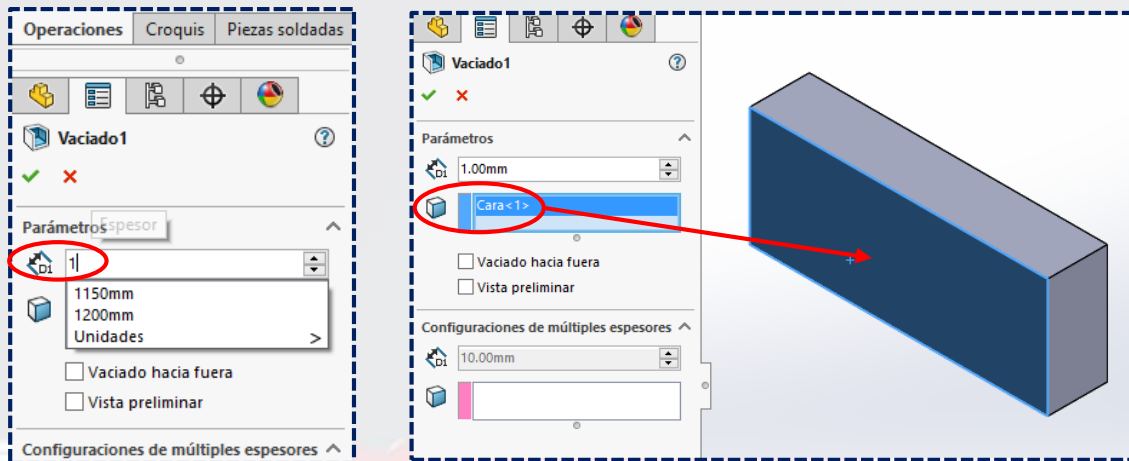
El **vaciado** es una operación que permite poder eliminar material de las piezas, para así formar una operación de pared de lámina. Para poder usarla, basta con tener una pieza ya creada y dar clic en su ícono.



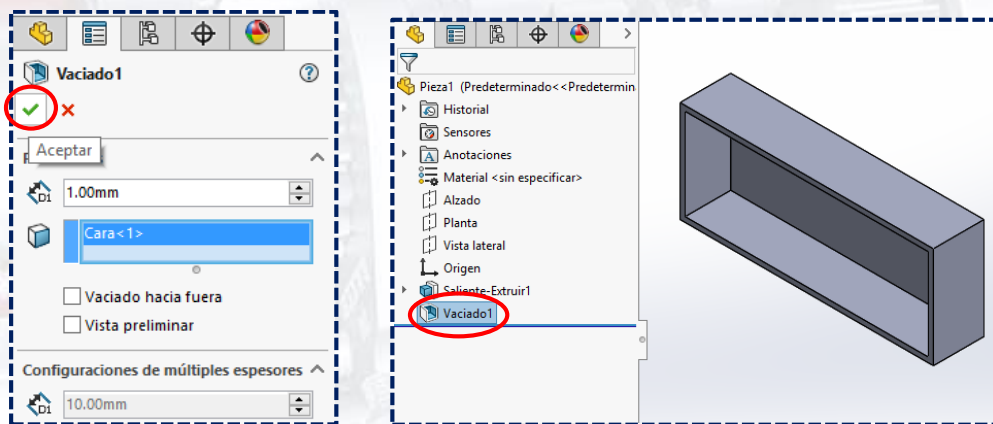
Aparecerá una serie de parámetros, dentro de los cuales están el **espesor** y las **caras a eliminar**.



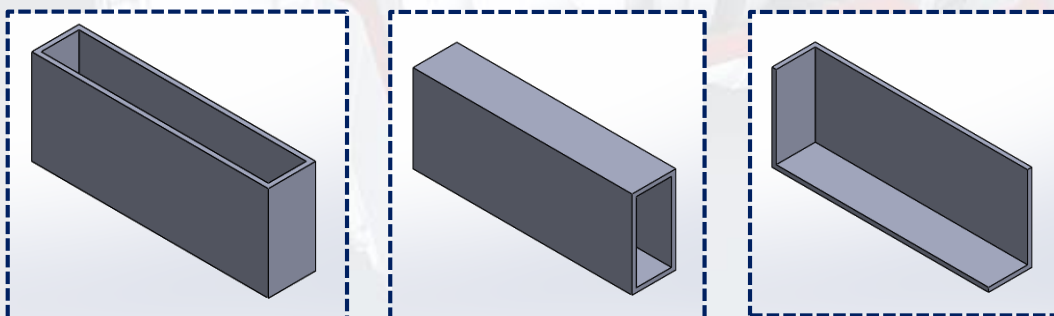
Primero, definir su **espesor** dando cualquier valor y, luego, seleccionar la cara o caras que se quiera eliminar.



Una vez listo todo, dar clic en **Aceptar**. Se verá cómo el **vaciado1** se creará y se cargará en el **árbol de operaciones**.

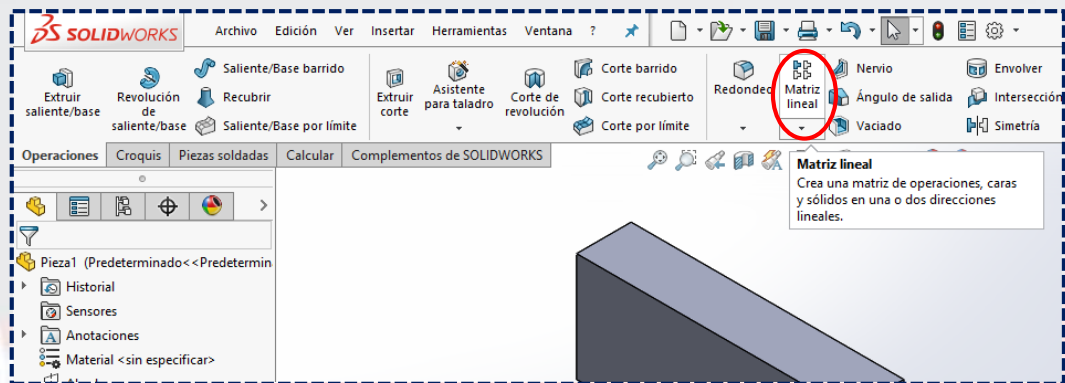


Dependiendo de la cara a eliminar que se seleccione, la pieza se mostrará de diversas maneras.

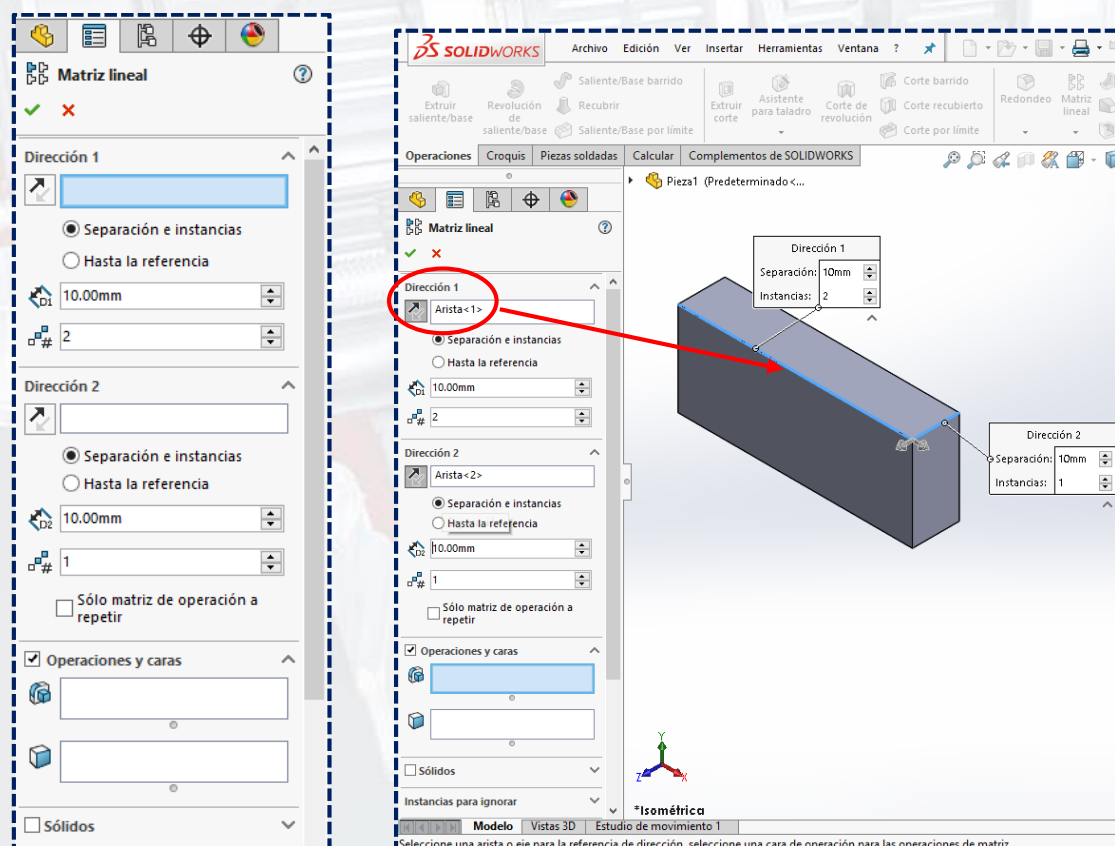


ENTIDAD MATRIZ LINEAL

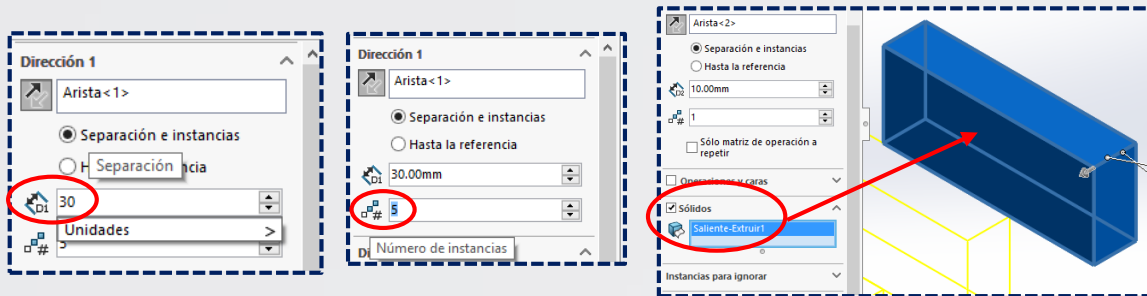
También se pueden crear **matrices** con **SolidWorks**, para ello se necesitará tener un sólido creado, para luego dar clic en su ícono.



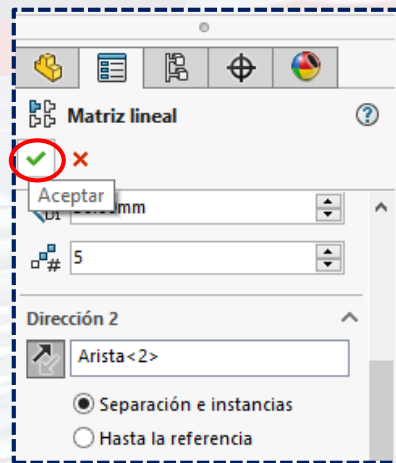
Acto seguido, se tiene que definir en qué **dirección** se quiere generar dicha matriz; para ello dar clic en cualquiera de las aristas de la pieza, definiendo así una o dos direcciones.



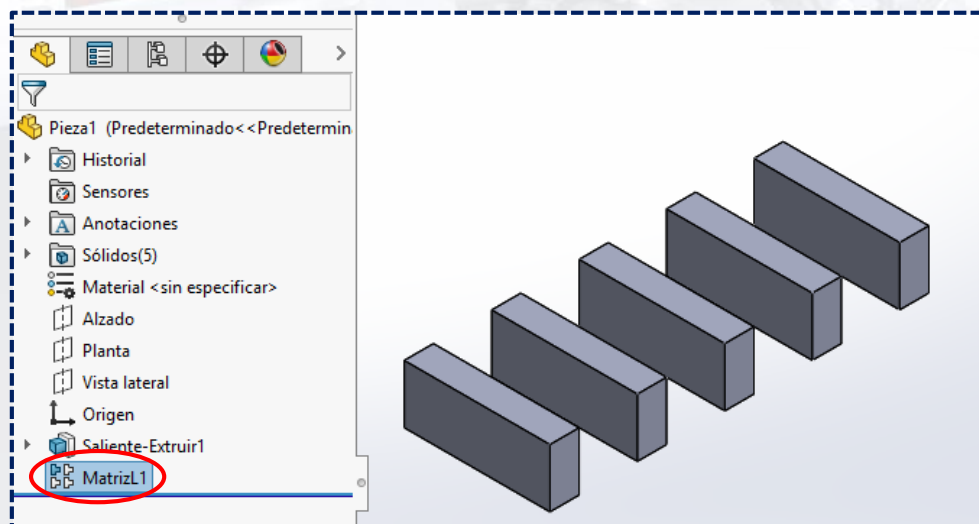
Luego, colocar un valor de **separación** y un **número de instancia**.
Finalmente, seleccionar el sólido a aplicarle la operación.



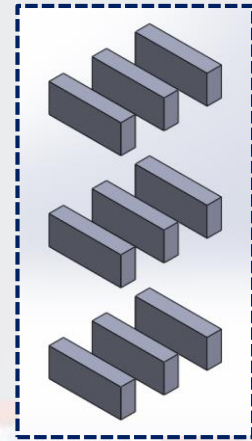
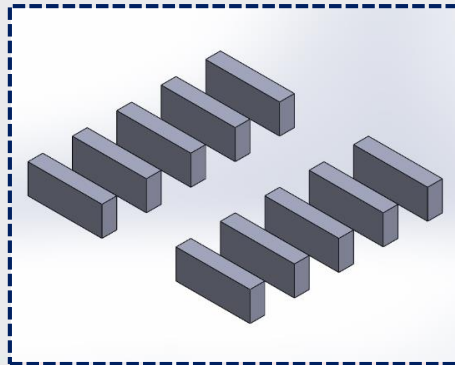
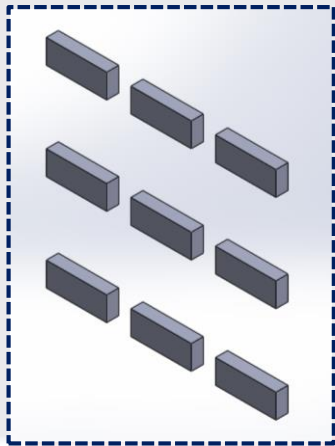
Dar clic en **Aceptar**.



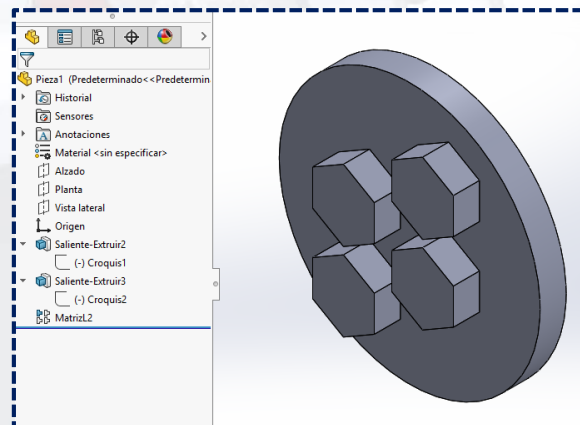
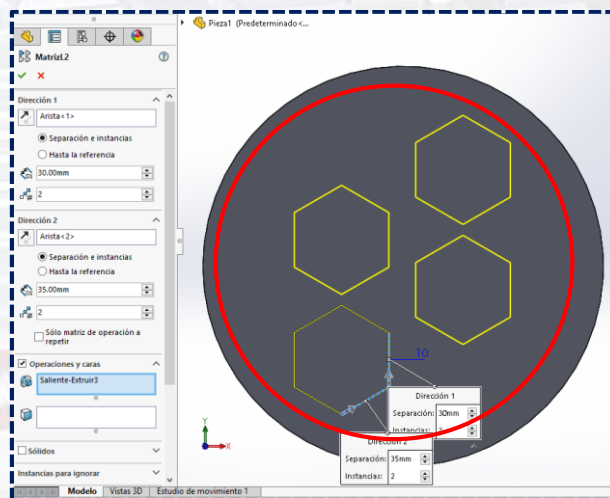
Y la **matrizL1** se agregará al **árbol de operaciones**, según los parámetros que se hayan definido.



Con lo que se podrá crear diversos tipos de **matrices**, dependiendo de las direcciones que se elija y de la cantidad de instancias.

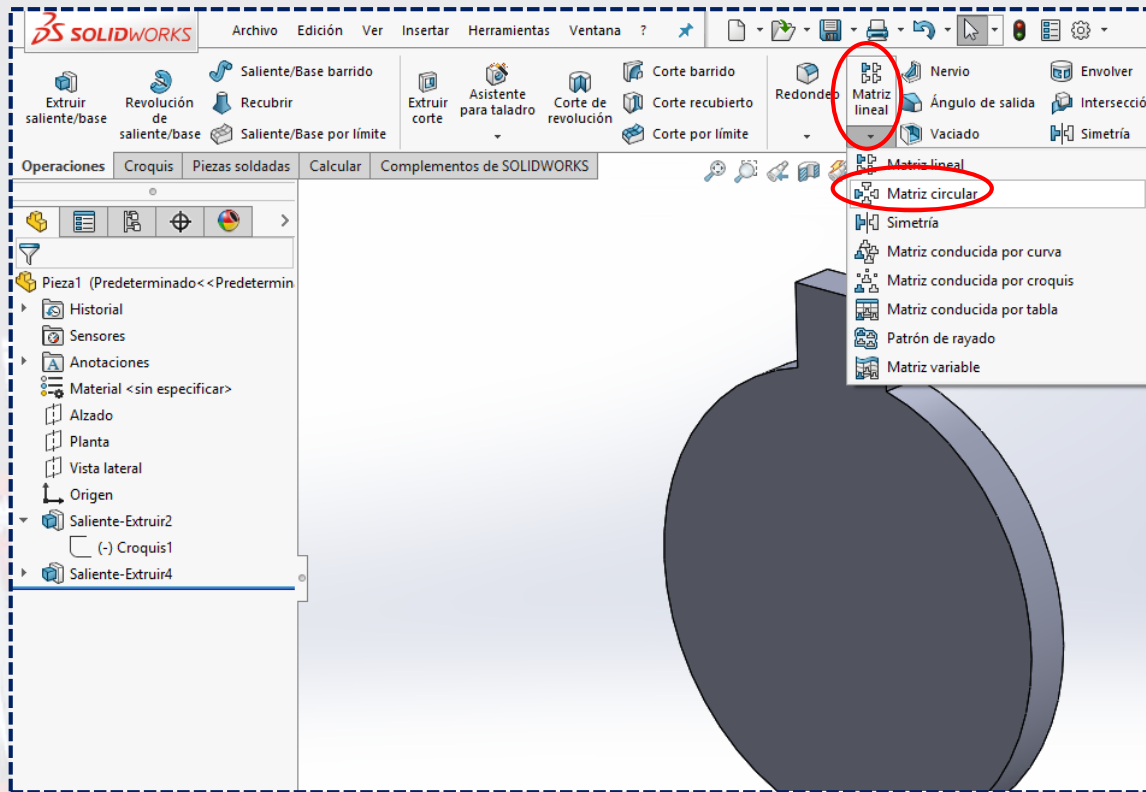


Así como también se podrá crear una **matriz Lineal** de cualquier operación que ya esté creada.

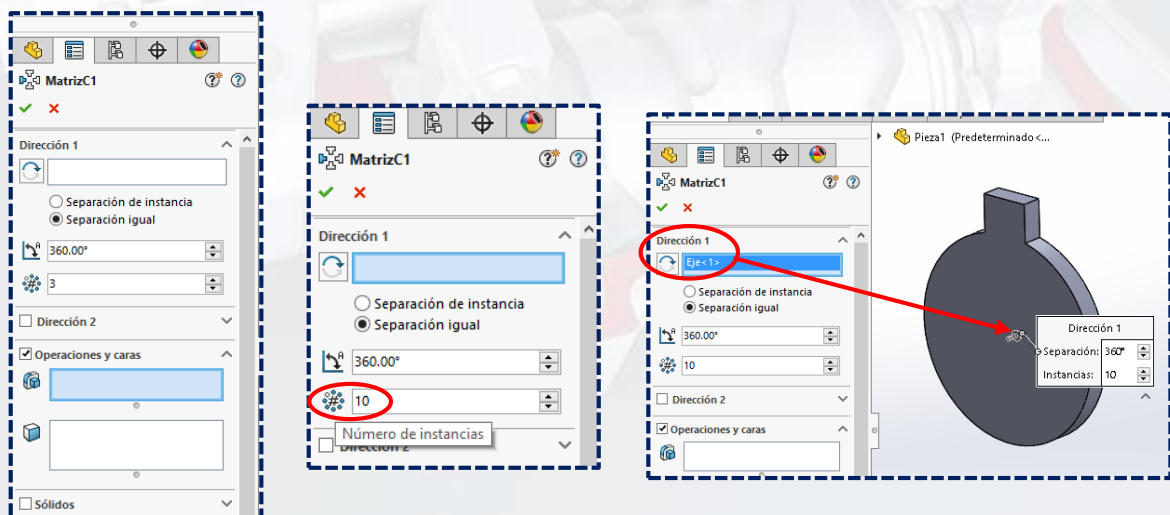


MATRIZ CIRCULAR DE OPERACIONES

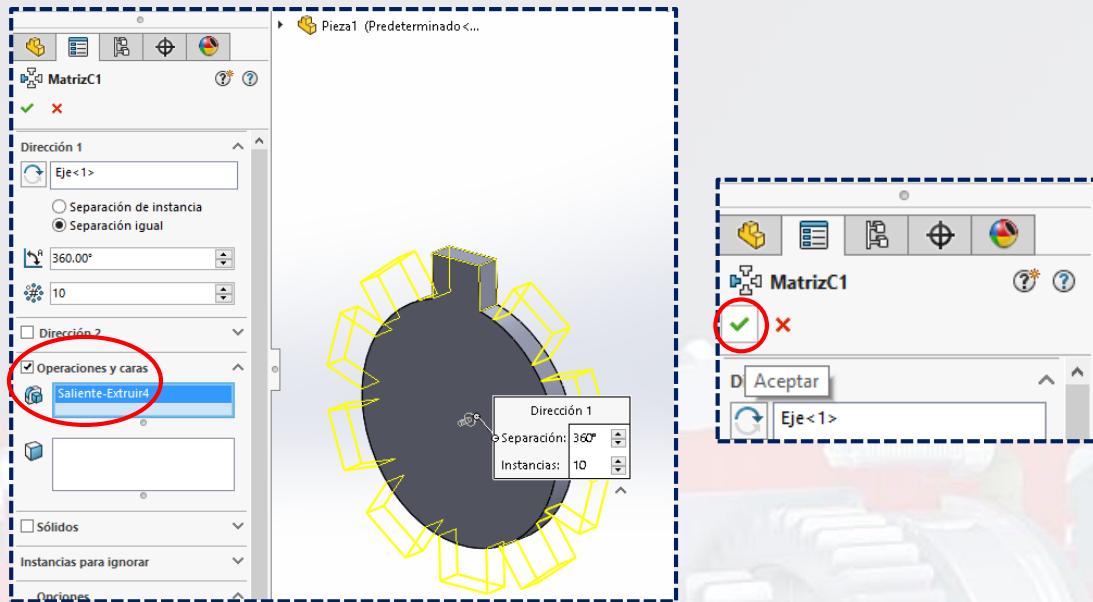
También se puede hacer una **matriz circular**. Para ello, desplegar la **matriz lineal** y dar clic en su ícono.



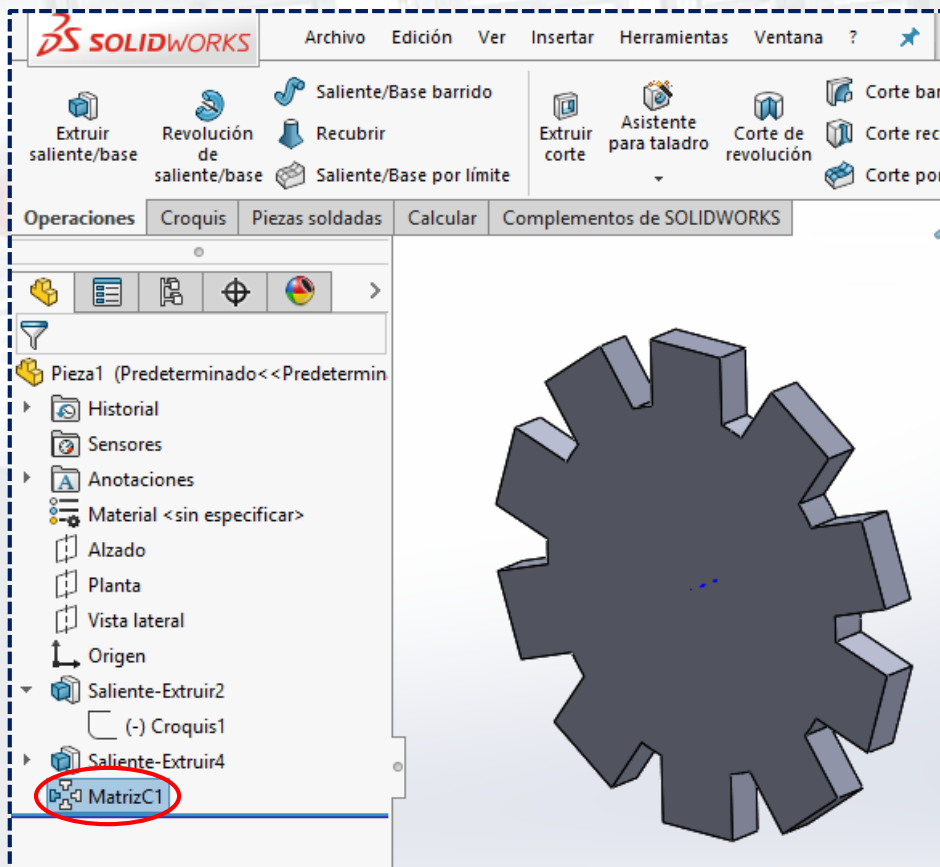
Aparecerá una serie de opciones, a lo que primero se colocará el **número de instancias** y luego el **eje**.



Una vez definidos los 2 parámetros principales, se elegirá a cuál de las operaciones se quiere aplicar el comando, para luego dar **Aceptar**.

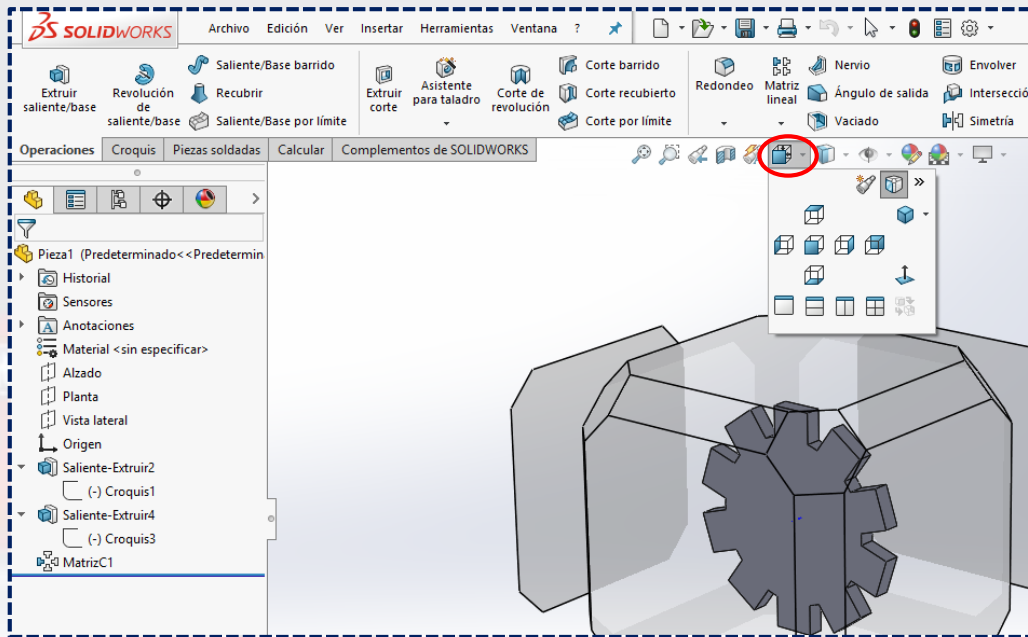


Con lo que la **matrizC1** se agregará al **árbol de operaciones**.

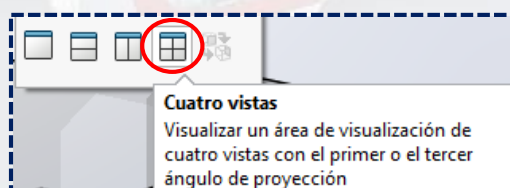
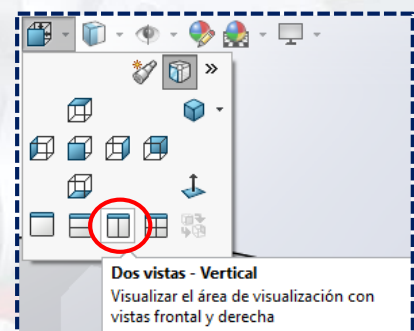
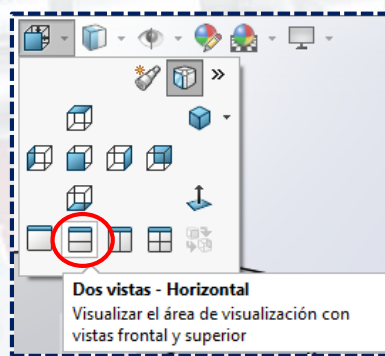
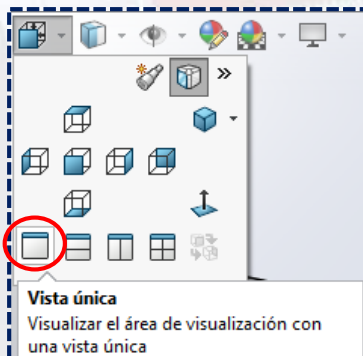


VISUALIZAR MÚLTIPLES VISTAS

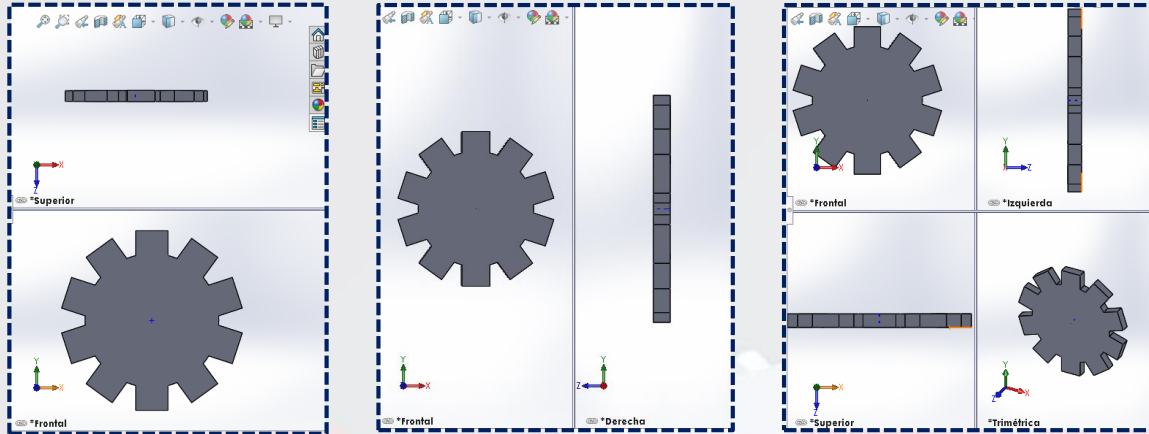
Existe una opción que permite ver **múltiples vistas** de la pantalla; esta se encuentra en la **barra transparente Ver**, al desplegar el sexto ícono.



En la parte inferior, traerá 4 tipos de vistas. La primera es la que viene por defecto, que es la **vista única**; la siguiente es **dos vistas-horizontales**; luego está la **dos vistas-verticales** y, por último, **cuatro vistas**.

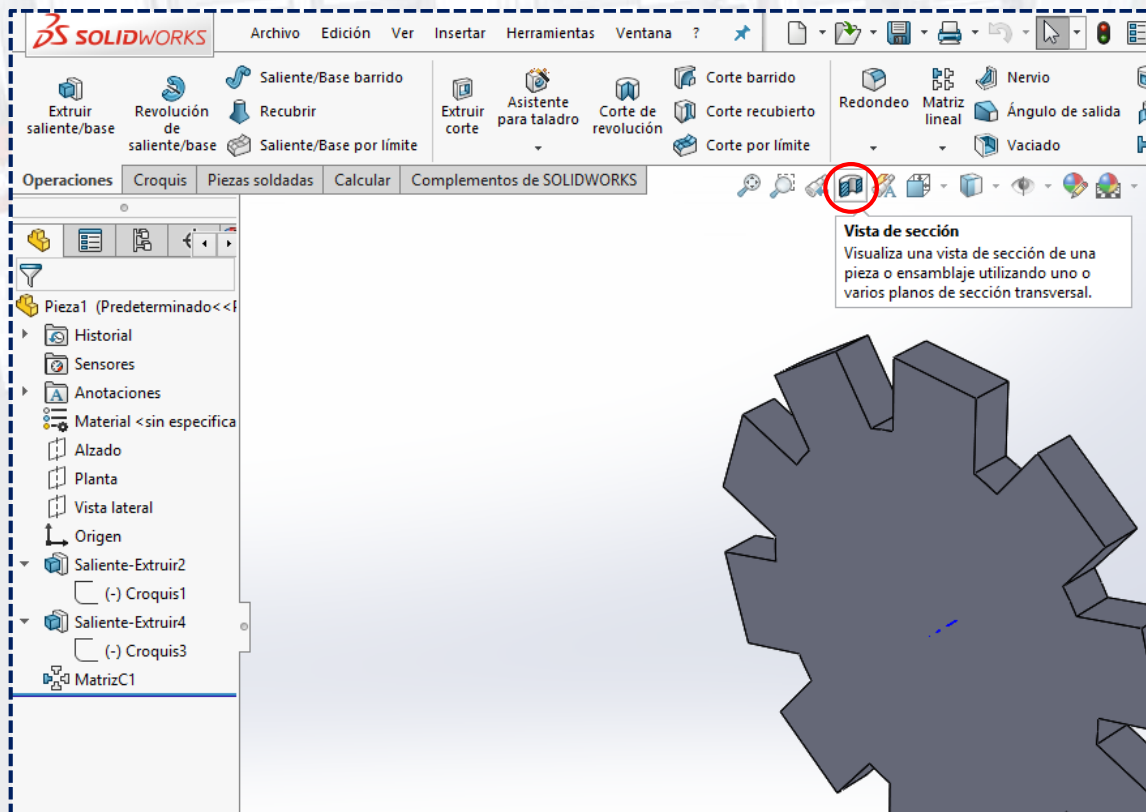


Dependiendo de la opción que se elija, la pantalla se visualizará de diferente manera.

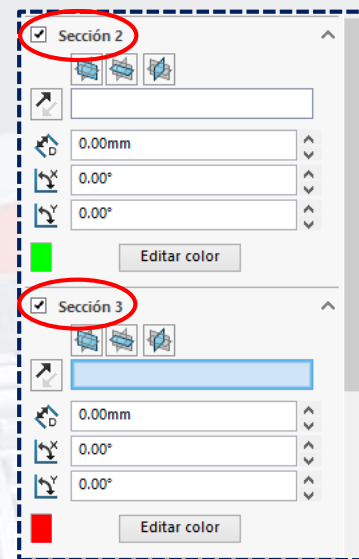
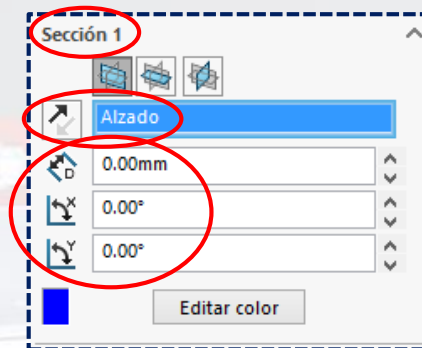
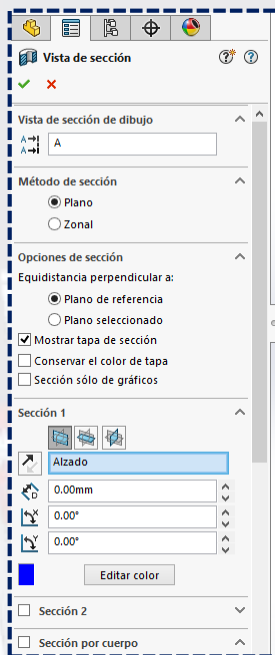


VISUALIZAR UNA VISTA DE SECCIÓN

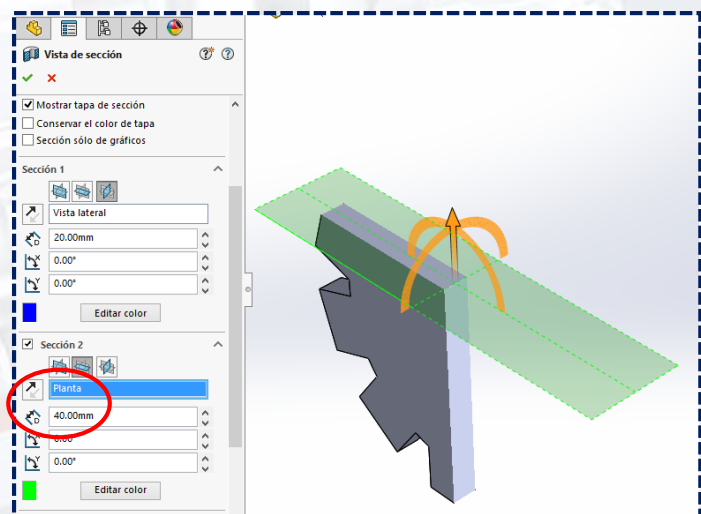
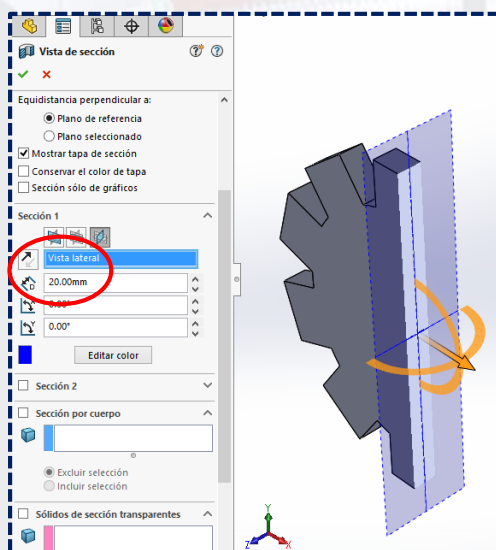
La **vista de sección** también está en la **barra transparente Ver**, esta se encuentra en el cuarto ícono y permite visualizar un corte de la pieza o ensamble en uno o varios planos de sección transversal.



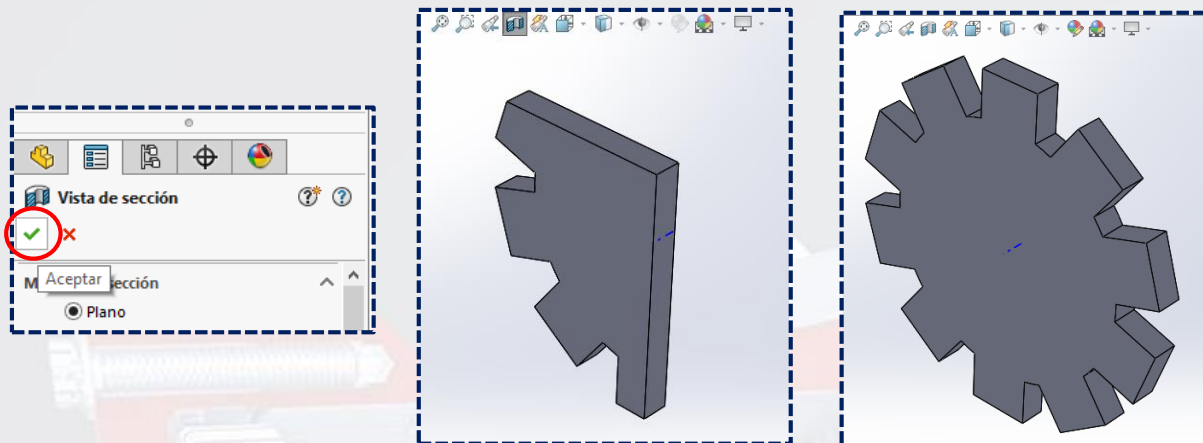
Aparecen una serie de parámetros, dentro de los cuales se tienen los principales, que son los que pertenecen a la **Sección 1**; como lo son el **plano de sección de referencia**, la **equidistancia de ese plano** y la **rotación respecto a cada eje**. De la misma manera, se puede seleccionar para que haya una **sección 2** y **sección 3**, en caso de que se necesite.



Dependiendo de los planos de referencia que se elija, y de los otros parámetros que se tienen, se visualizarán en el sólido.

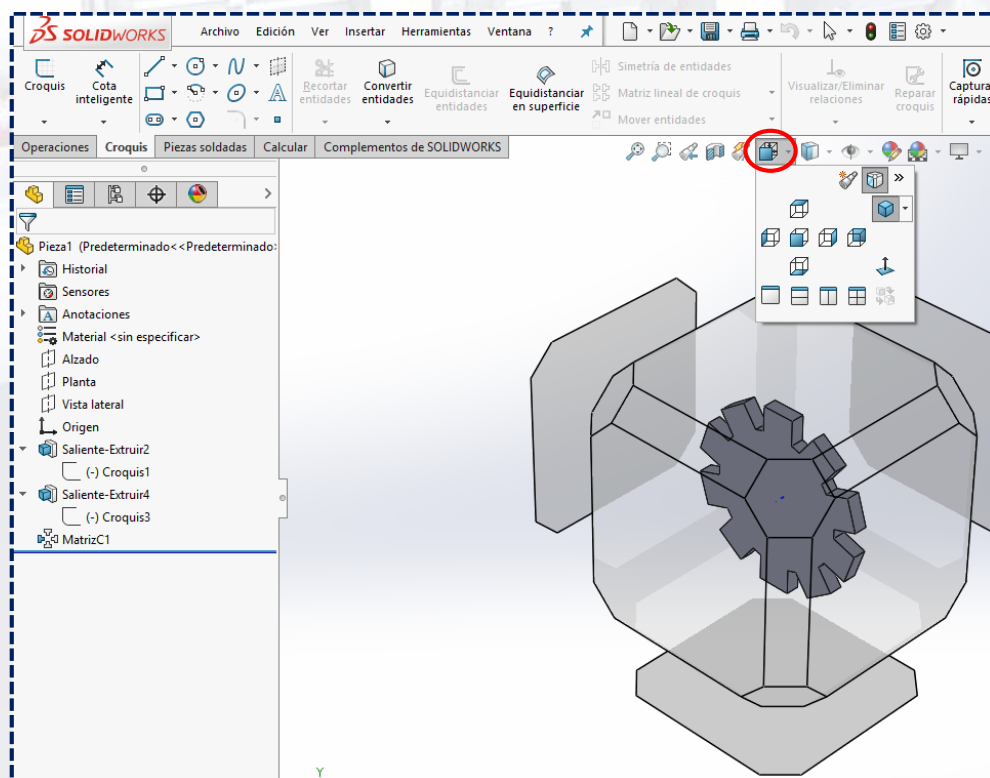


Una vez definido todo, dar clic en **Aceptar** y el sólido se mostrará con su **vista de sección** definida, su ícono estará seleccionado; a lo que, si se quiere salir de esa vista, basta con dar clic nuevamente sobre él y volverá a su estado original.

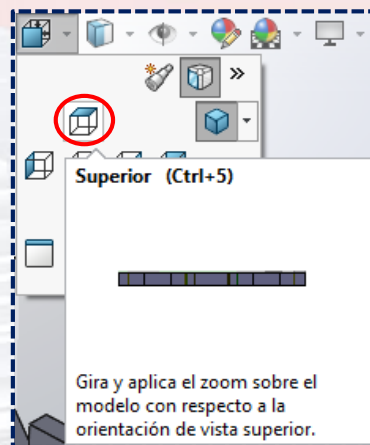
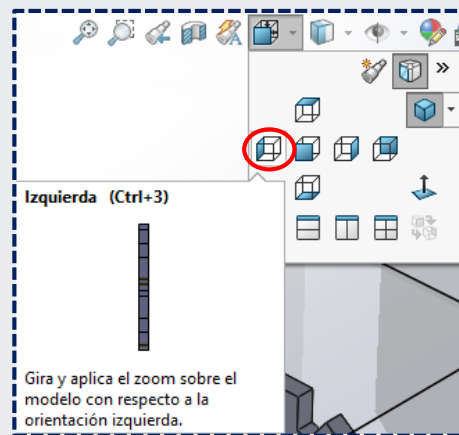
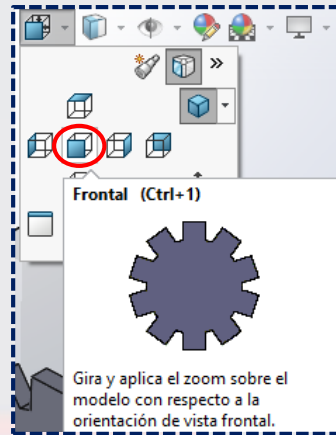


VISUALIZAR ORIENTACIÓN

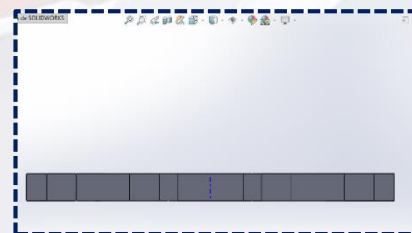
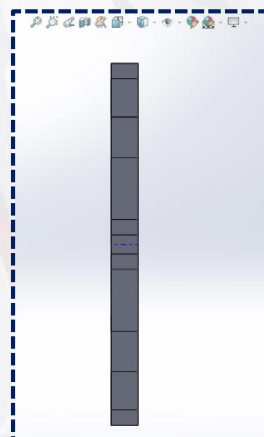
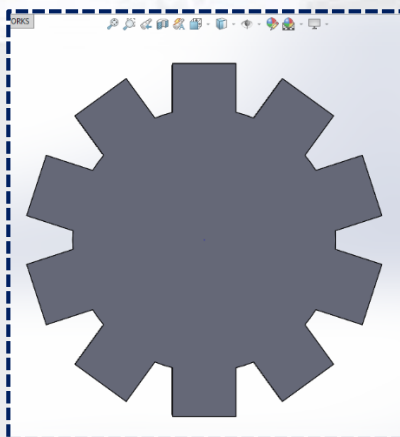
Para **visualizar la orientación** de una pieza, basta con desplegar el sexto ícono de la **barra transparente Ver**.



Y ahí se elige en cuál de las 6 vistas se quiere visualizar la pieza (**superior, inferior, frontal, posterior, derecha o izquierda**).

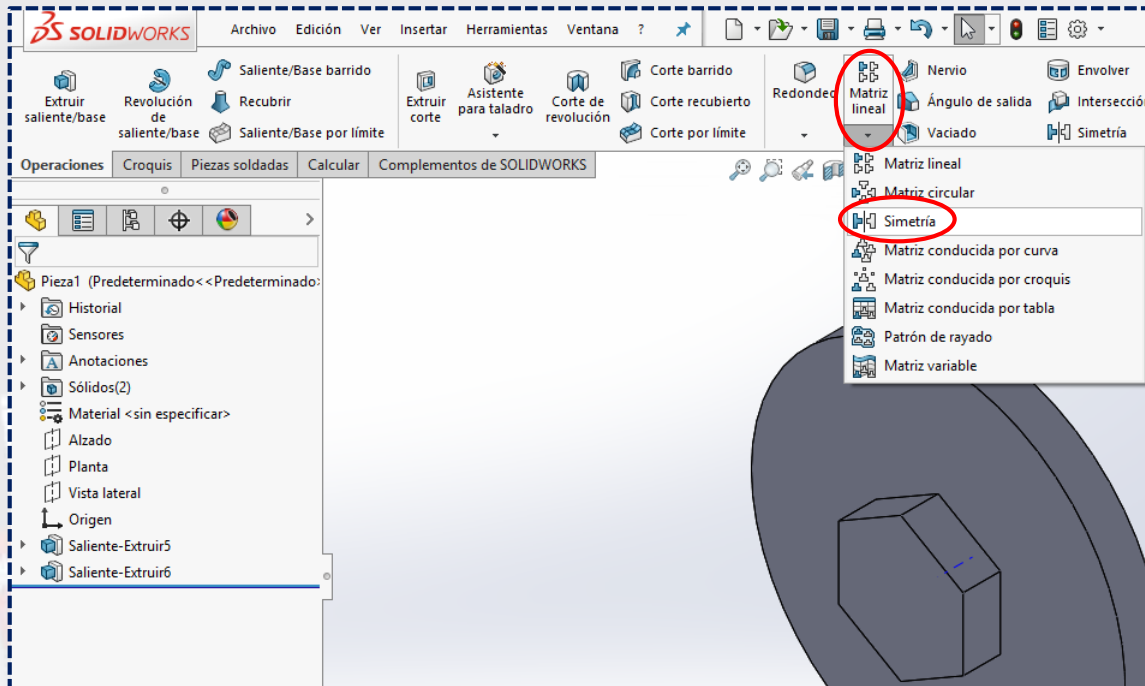


Dependiendo de la vista que se elija, la orientación de la pieza será distinta.

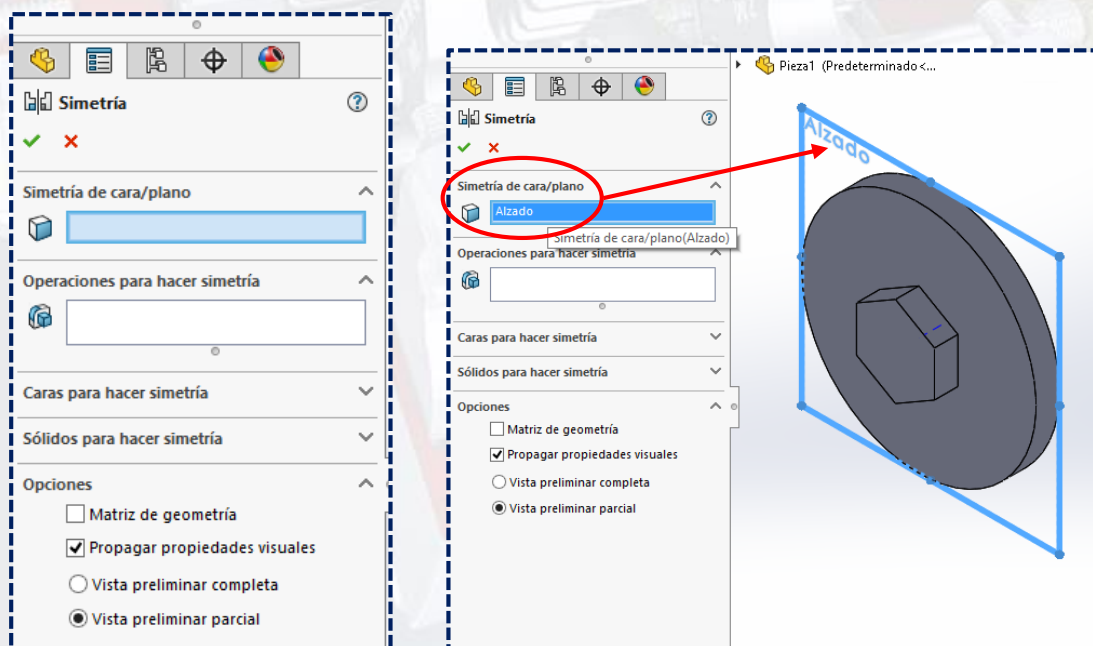


SIMETRÍA DE OPERACIONES

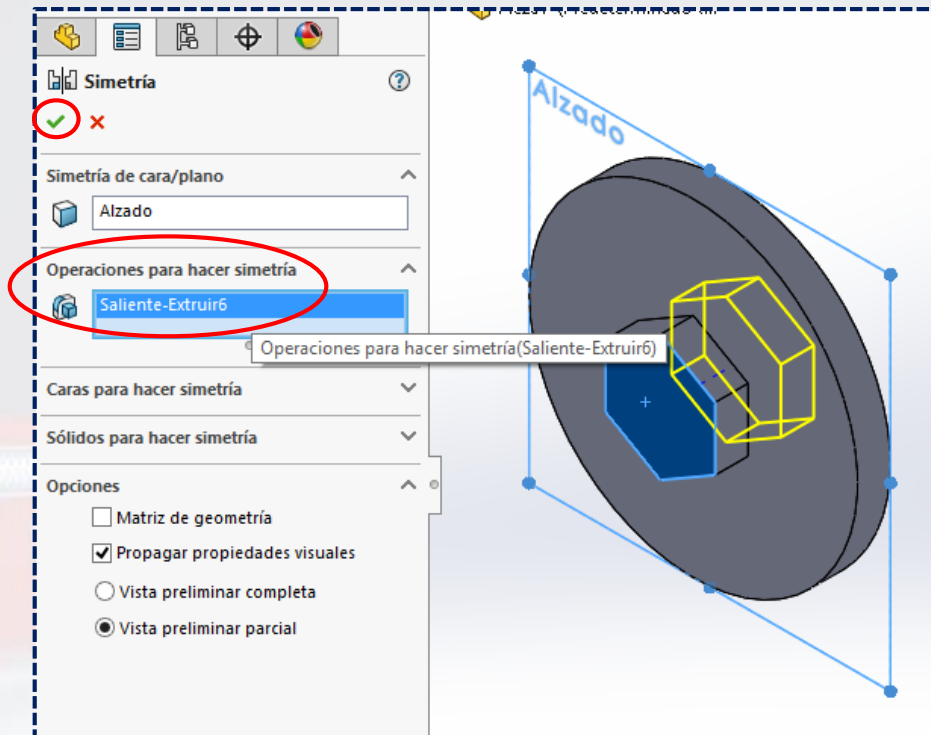
La operación **simetría** se encuentra al desplegar la **matriz lineal**.



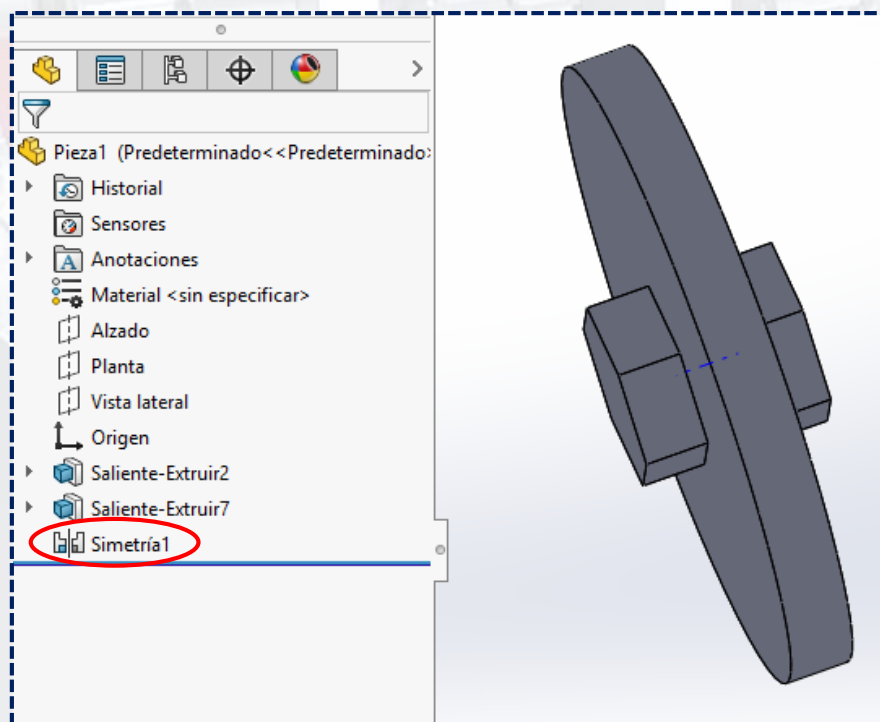
Aparecerá una serie de opciones, dentro de las cuales, lo primero que se hará es elegir la **cara o plano de simetría**.



Luego, escoger la **operación** a la cual se quiere aplicar esta para, una vez definido todo, seleccionar **Aceptar**.

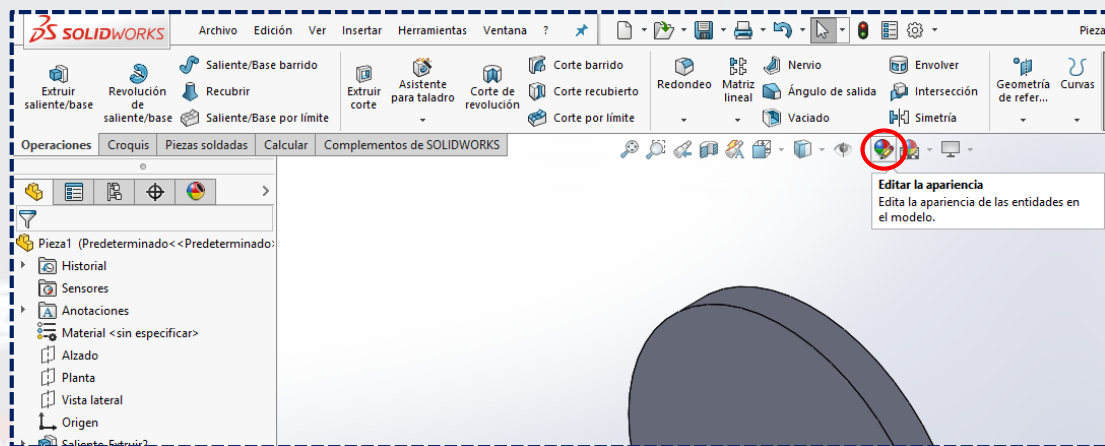


Así, finalmente, **Simetría1** se creará sin ningún problema.

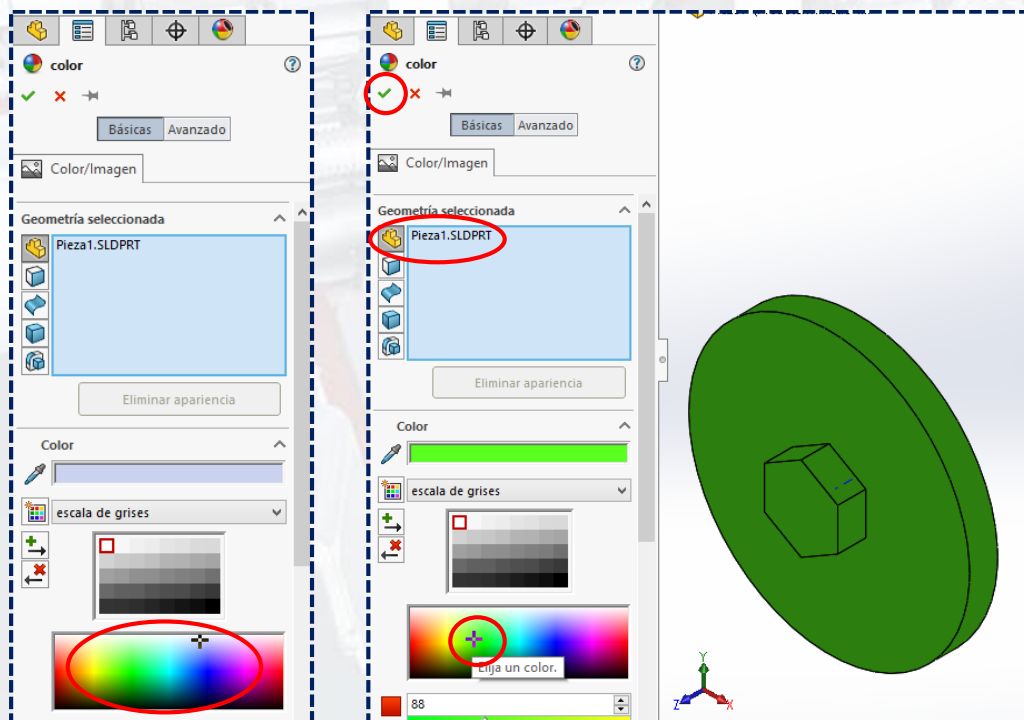


EDITAR COLOR

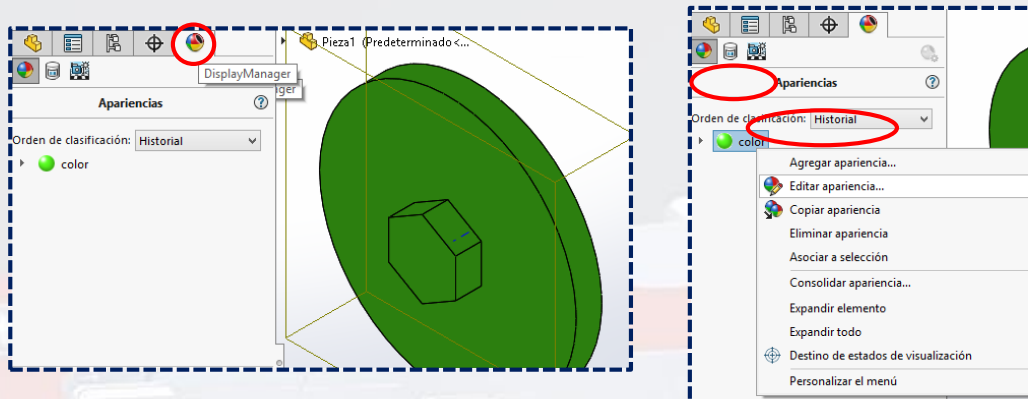
Las piezas vienen como predeterminado en color gris, para poder editarlo, ir a la **barra transparente Ver** y dar clic al noveno ícono llamado **Editar la apariencia**.



Seguidamente, aparecen las opciones que permiten escoger el color que se quiera asignar a la pieza; por lo que, simplemente, se debe dar clic al color que se quiera y, una vez definido todo, dar en **Aceptar**.

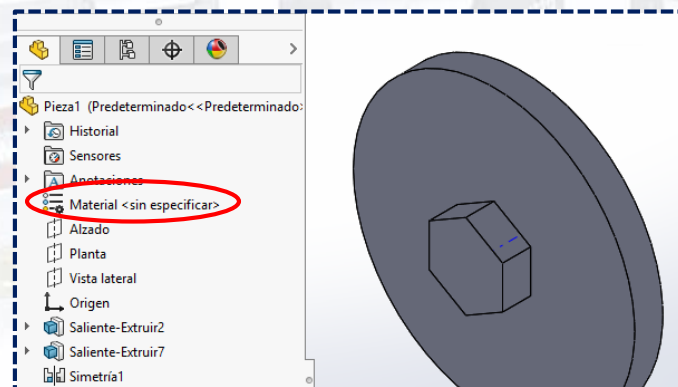


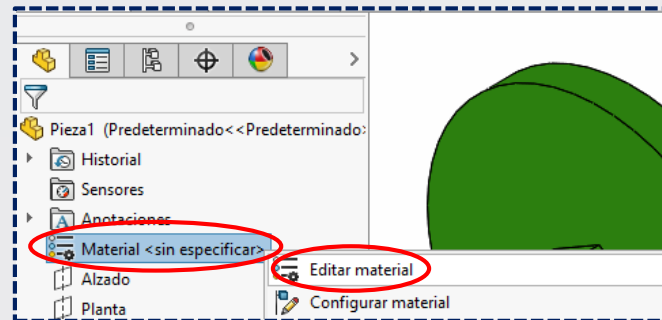
Se verá como, automáticamente, el color cambiará al que se escogió. Ahora bien, si se quiere **editar**, simplemente ir al **DisplayManager** y en **color** dar clic derecho, allí seleccionar **editar apariencia**; se volverán a mostrar las opciones para escoger un nuevo color para aplicárselo.



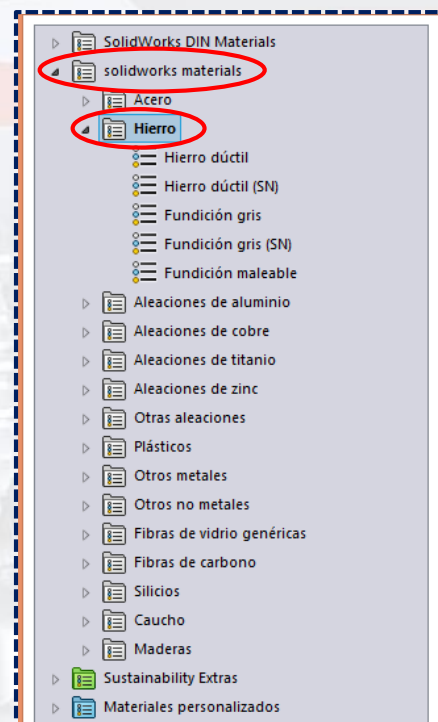
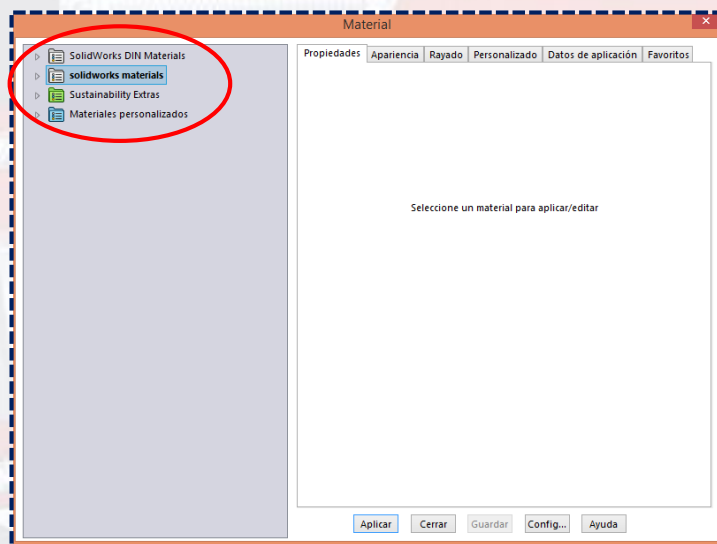
EDITAR MATERIAL

Las piezas no vienen con ningún **material** especificado por defecto; por ello, si se quiere agregar uno, dar clic derecho sobre **material** y seleccionar **editar material**.

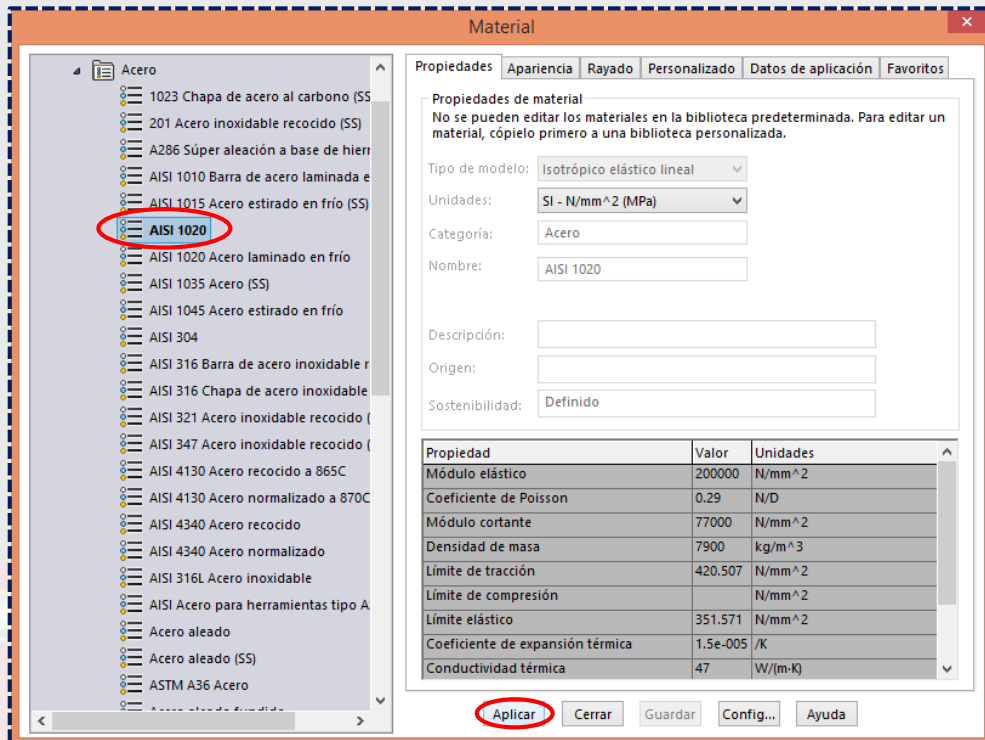




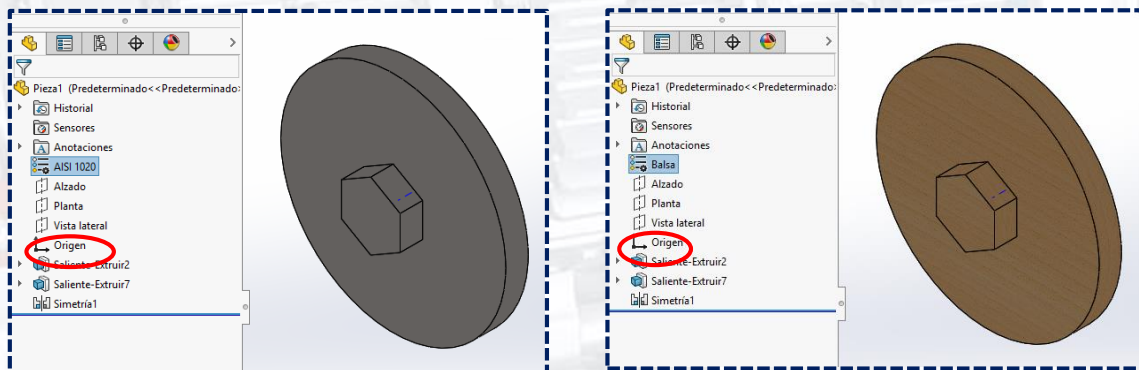
Aparecerá una ventana nueva con una serie de materiales, dentro de los cuales, al ir desplegándolos, se encontrarán varios tipos.



Basta con seleccionar uno de ellos y dar clic en **Aplicar**.

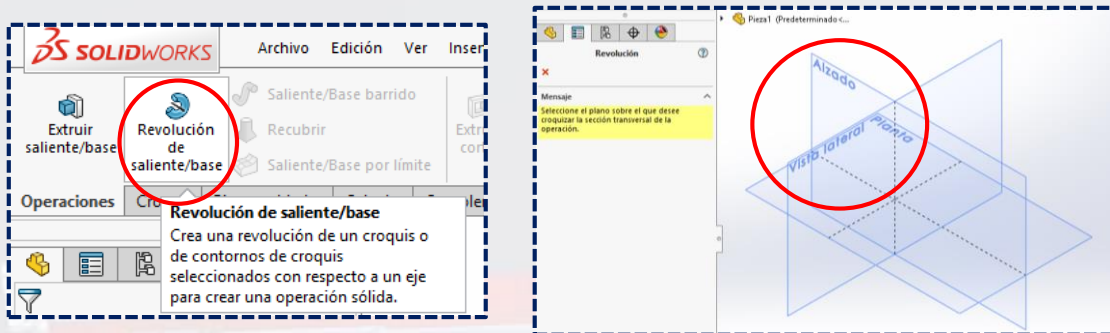


Y finalmente, sea cual sea el **material** asignado, se visualizará en la pieza.

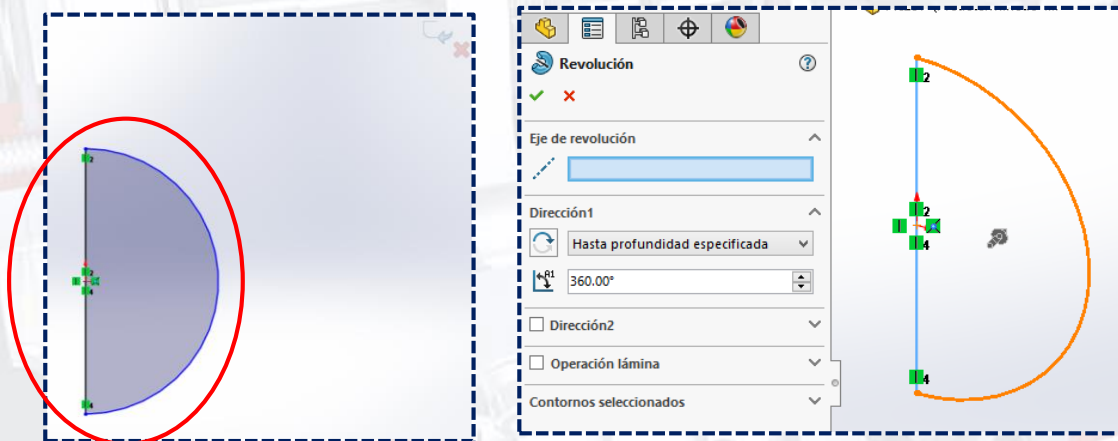


OPERACIÓN REVOLUCIÓN

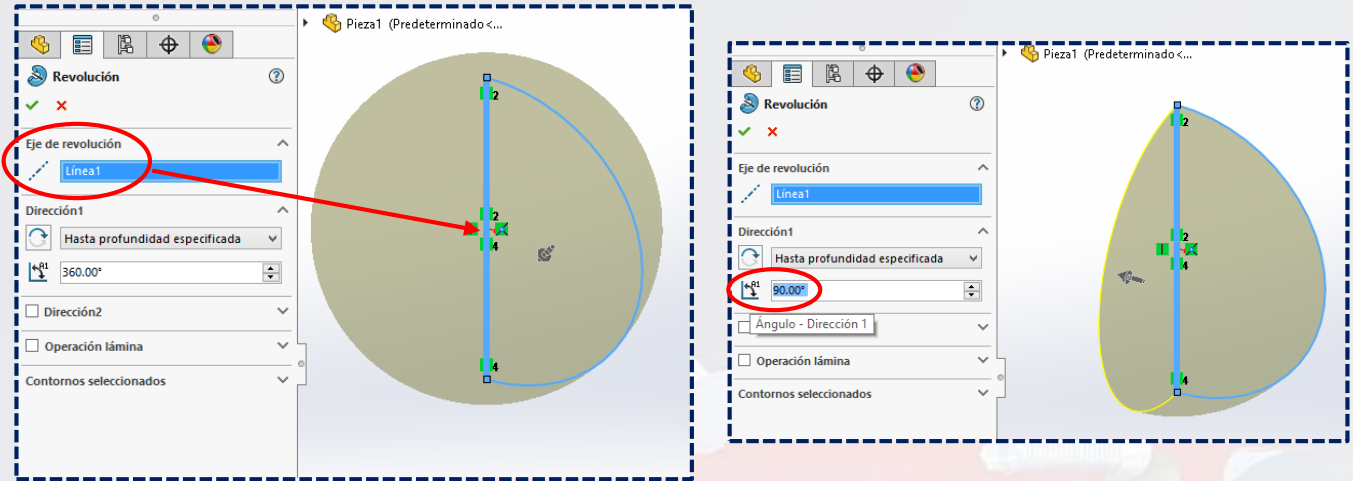
Se puede crear una pieza mediante la operación **revolución**. Para ello, hacer clic en su ícono; luego, elegir el plano en el cual se va a crear el **croquis** que contendrá la operación.



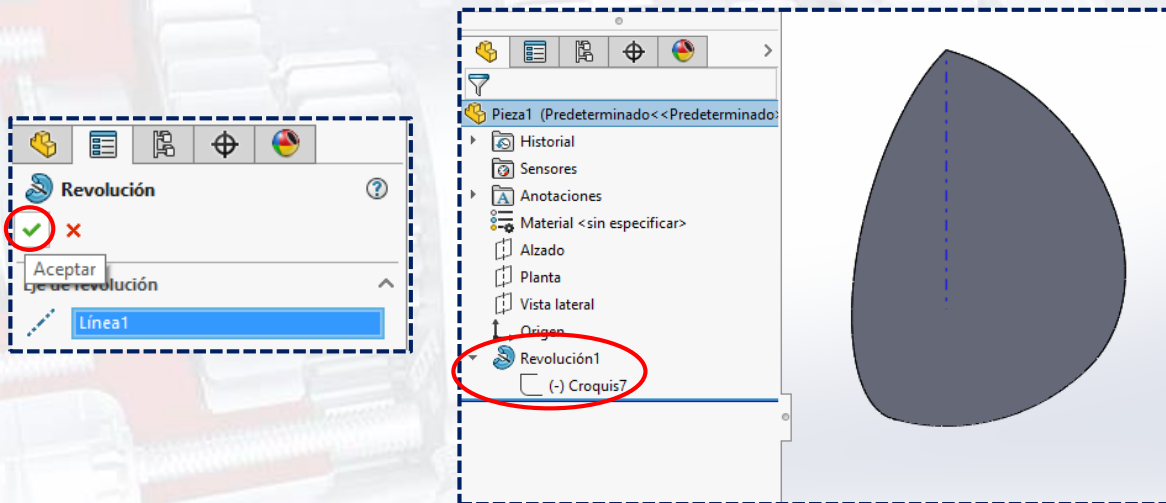
Seguido, crear un objeto cerrado que contenga una línea recta como mínimo. Luego, seleccionar en **salir croquis** y aparecerán los parámetros para definir la **revolución**.



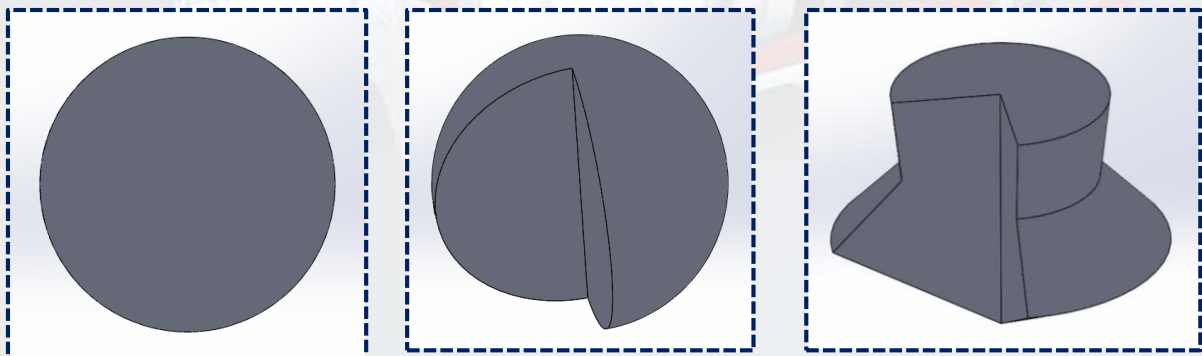
Lo primero que se hará es seleccionar el **eje de revolución** y luego el **ángulo** a revolucionar.



Una vez definido todo, dar en **Aceptar** y se cargará **revolución1**.

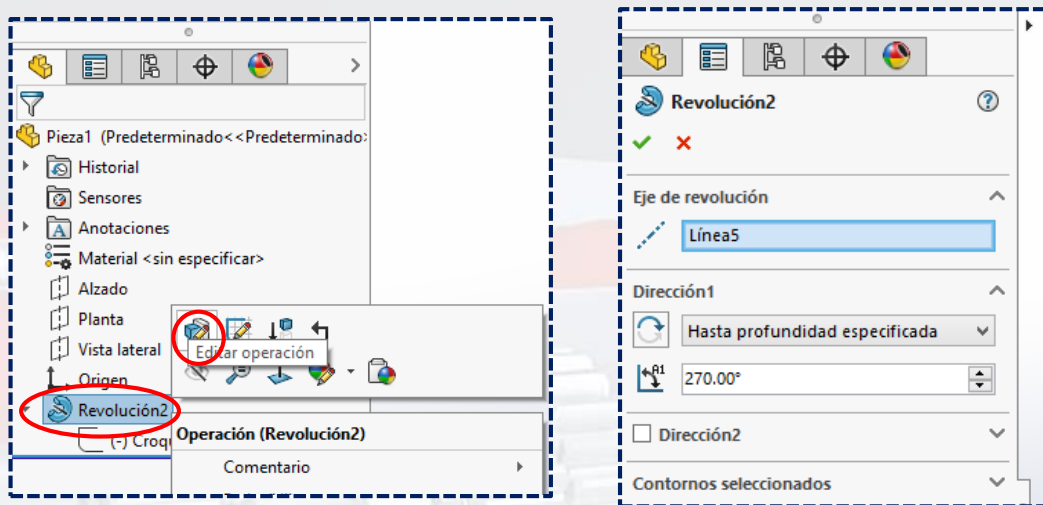


Según los parámetros que se hayan definido, la **revolución** se creará sin ningún problema.



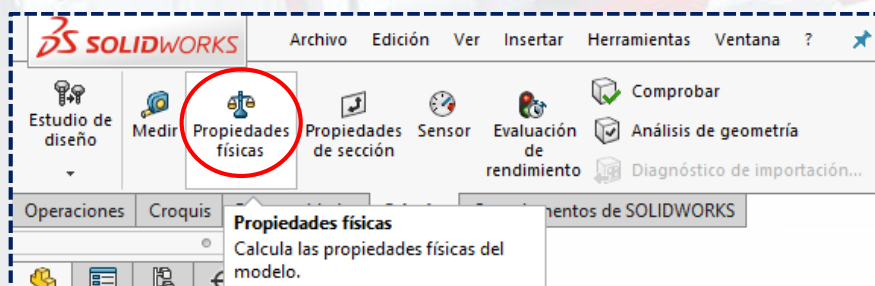
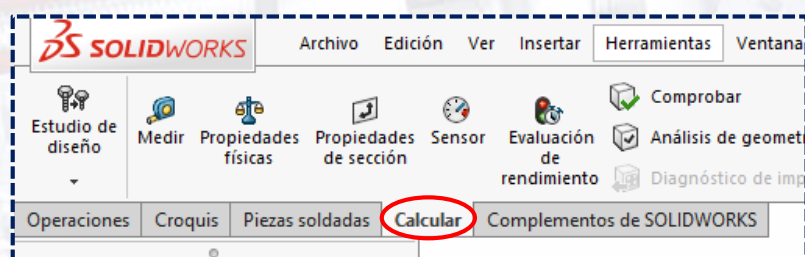
EDITAR REVOLUCIÓN

Para poder **editar** la operación **revolución**, basta con dar clic derecho sobre ella en el **árbol de operaciones** y seleccionar **editar operación**, que es el primer ícono superior de la izquierda. Se abrirán de nuevo las opciones para modificar, bien sea su **eje de revolución** o su **ángulo**.

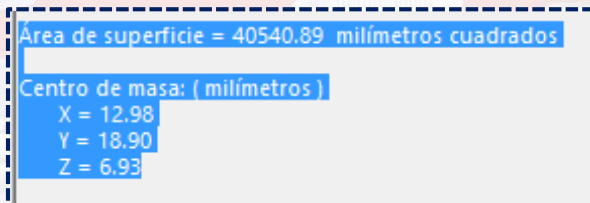
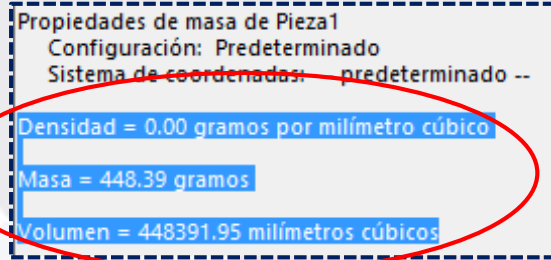
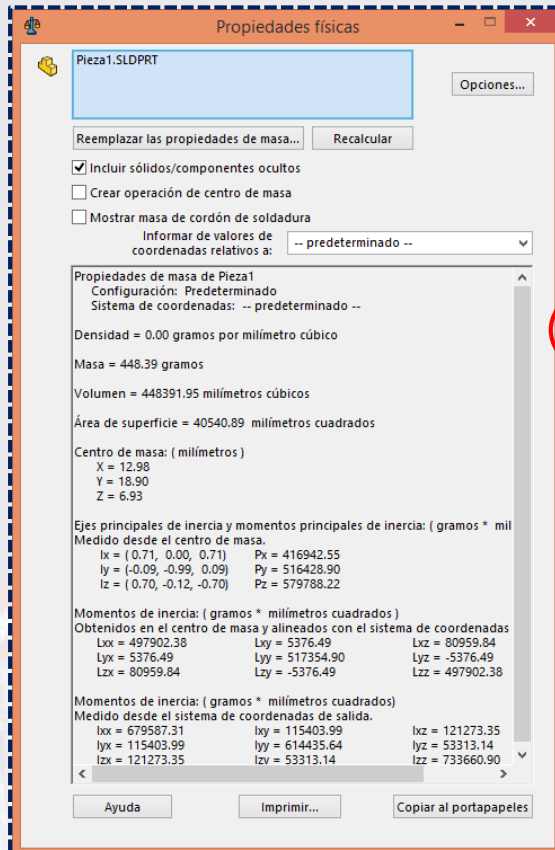


PROPIEDADES FÍSICAS

Se pueden obtener las **propiedades físicas** de cualquier pieza que se haya creado; para ello, ir a la pestaña **calcular** y dar clic en su ícono.

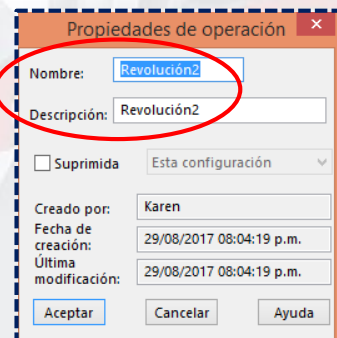
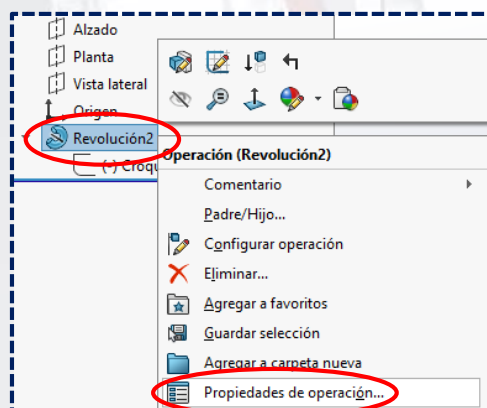


Aparecerá una nueva ventana, la cual contiene propiedades tales como **masa, densidad, volumen y centro de masa.**



PROPIEDAD DE OPERACIÓN

Se puede ver la **propiedad de una operación**, para ello dar clic derecho sobre ella y seleccionar **Propiedades de operación**; a lo que abrirá una nueva ventana, ella contiene el **nombre** y **descripción** referente a dicha operación seleccionada.



Con esto, se podrá colocar el **nombre** que se quiera, y una **descripción** en caso de ser necesario. Una vez definido todo, dar **aceptar** y se verá como cambiará dicha operación en el **árbol de operaciones**.

