

Glosario

1. Conceptos básicos

1.1 ¿Qué es el mecanizado 3D? _____ Pág. 2

1.2 Mecanizado en 3 ejes _____ Pág. 3

2. Limitaciones y técnicas de mecanizado

2.1 Limitaciones _____ Pág. 4

2.1.1 Morfología de la pieza _____ Pág. 4

2.1.2 Tamaño de pieza _____ Pág. 6

2.1.3 Radios mínimos _____ Pág. 6

1. Conceptos básicos

1.1 ¿Qué es el mecanizado 3D?

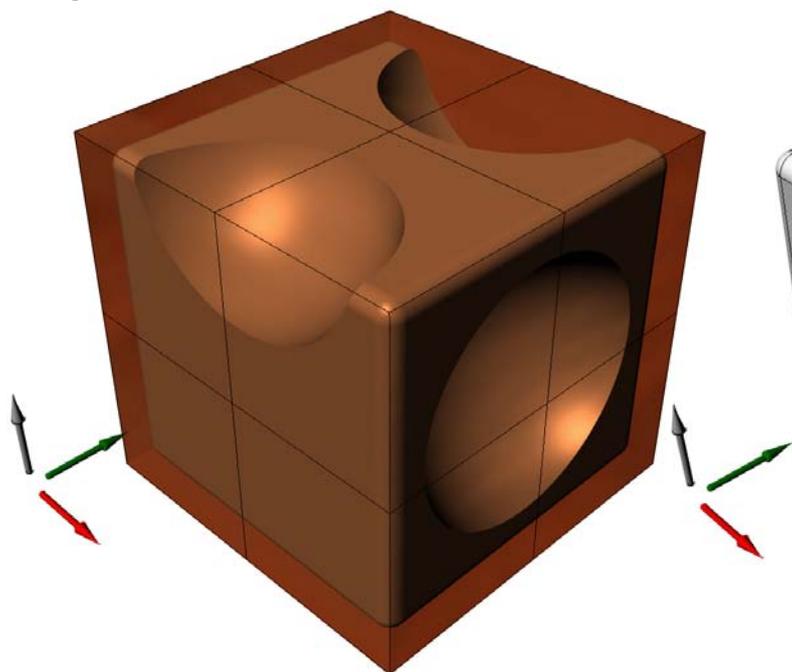
El mecanizado 3D (normalmente en tres ejes, x y z) es un proceso sustractivo. Consiste en tallar un bloque, con una herramienta, para obtener una pieza. El bloque puede ser de distintos materiales, siempre que permita el mecanizado. Las herramientas se denominan “fresas” y pueden ser de punta plana o redonda y vienen en distintos diámetros.



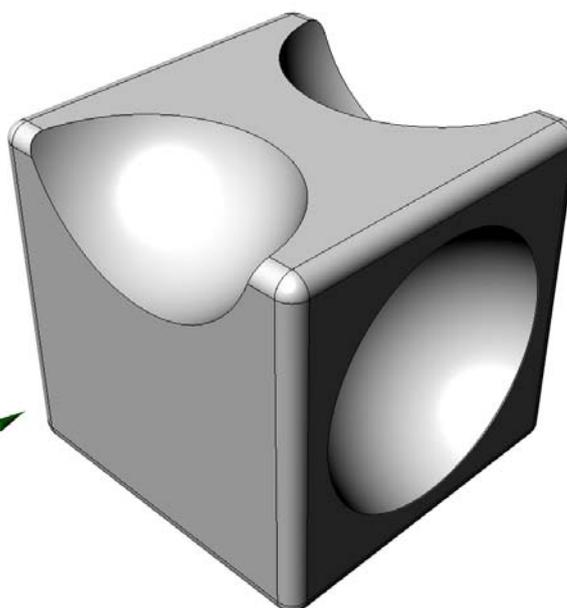
Herramientas de corte

Las fresas vienen de distintos largos y diámetros, siendo esto una de las limitantes para el mecanizado.

Bloque de material



Pieza final

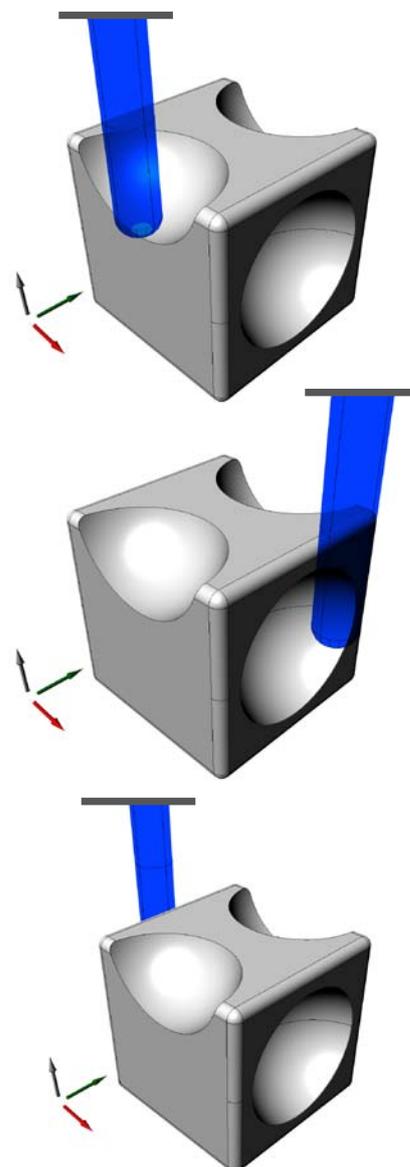
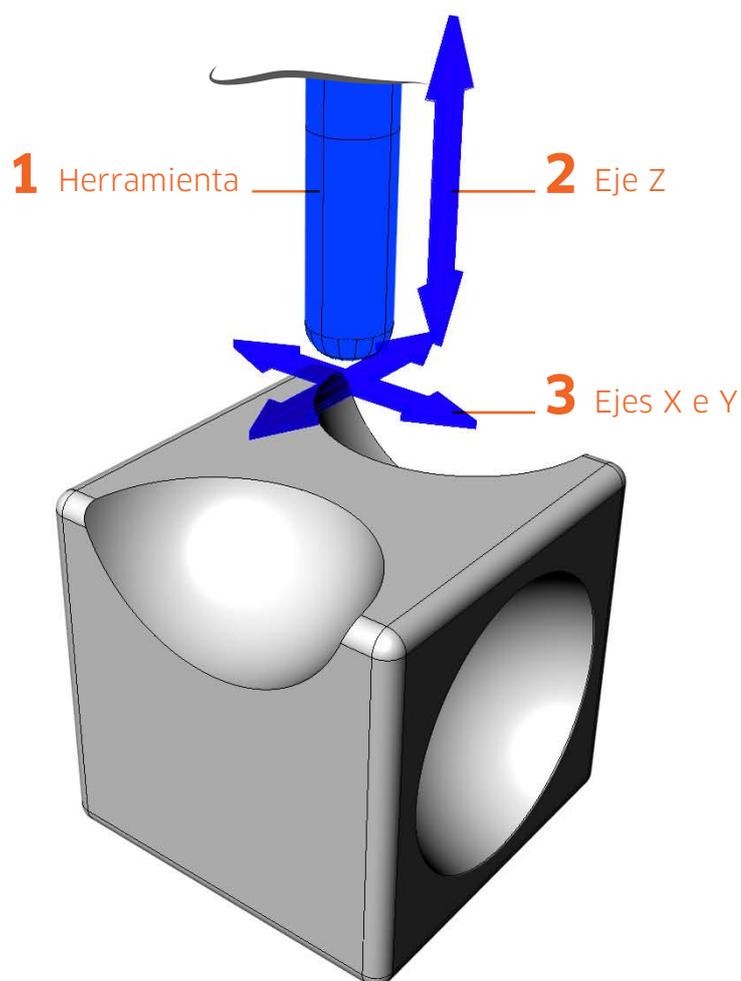


1. Conceptos básicos

1.2 Mecanizado en 3 ejes

El mecanizado 3D tradicional, trabaja sobre tres ejes: X Y Z. Esto significa, que la herramienta se traslada en un plano X Y y se mueve verticalmente en su altura (Z). De esta manera recorre la superficie de la pieza final eliminando el material sobrante del bloque de material del cual se partió.

Podríamos decir entonces, que la herramienta siempre “ataca desde arriba”.



2. Limitaciones y técnicas de mecanizado

2.1 Limitaciones

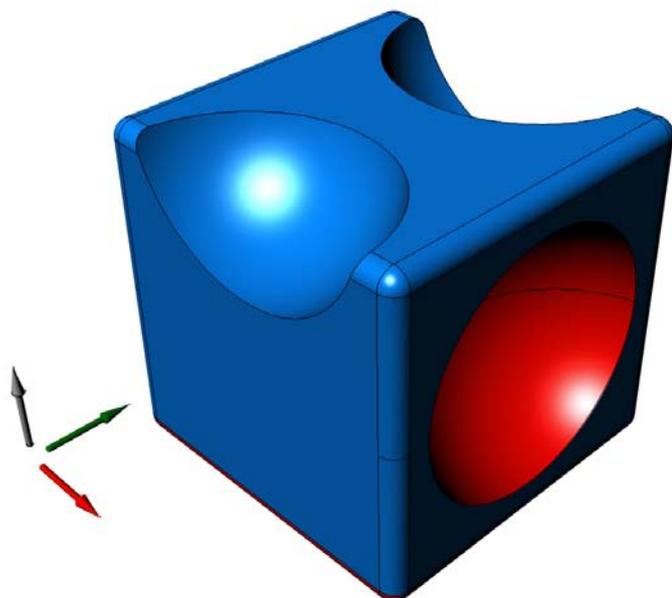
El mecanizado 3D cuenta con dos limitaciones principales. Esto no quiere decir que no se puedan realizar las piezas, sino que hay que encontrar la técnica adecuada para su fabricación.

Limitaciones:

- Morfología de la pieza.
- Radios mínimos.
- Tamaños.

2.1.1 Morfología de la pieza

Como bien veíamos en el punto 2.1, la herramienta recorre la pieza en 3 ejes, por lo tanto si la misma pieza contiene zonas “negativas”, como ser concavidades en los planos “XZ” o “YZ”, la herramienta no va a poder acceder a ellas.

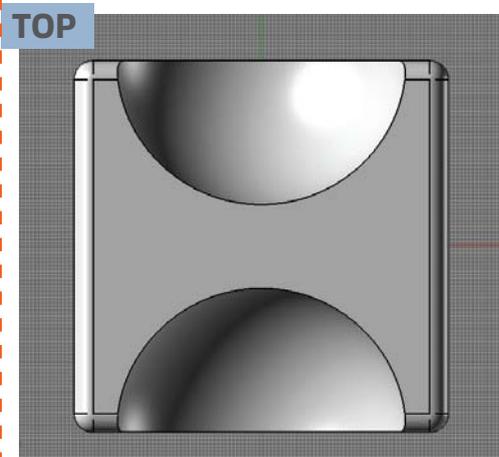


Zonas accesibles por la herramienta

- Superficie recorrible.
- Superficie que no puede recorrer la herramienta.

¡Consejo útil!

Para saber exactamente lo que se va a poder mecanizar con tres ejes, miramos la pieza desde la vista superior y lo que vemos en pantalla es lo que se va a poder mecanizar.



2. Limitaciones y técnicas de mecanizado

Solución de morfología

Para posibilitar el mecanizado en este tipo de situación, hay dos técnicas distintas:

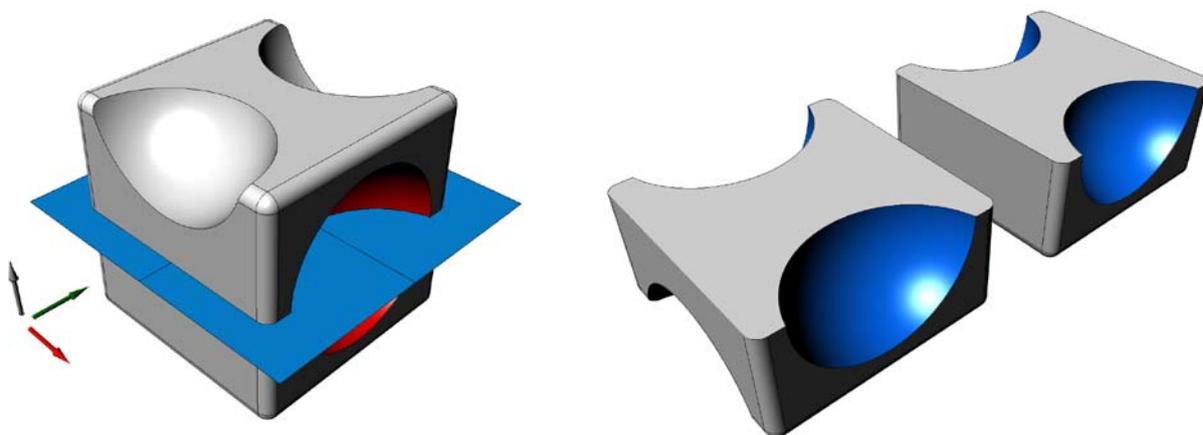
Técnica A: Partir la pieza.

La ventaja de partir la pieza, es el costo. Necesitando menor tiempo de máquina, el costo de fabricación también disminuirá. La desventaja, es que después hay que unir la pieza a mano.

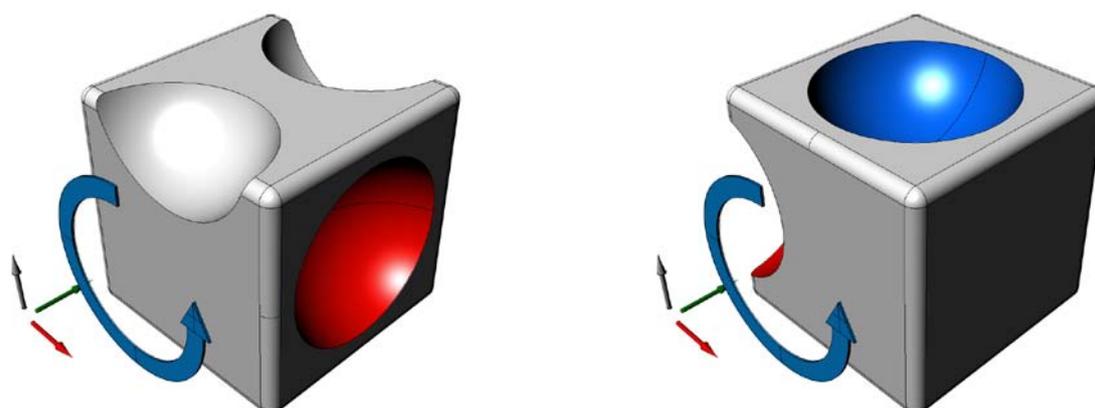
Técnica B: Mecanizarla de dos lados.

Lo bueno de mecanizar una pieza de ambos es que al salir de máquina, ya se encuentra unida. La desventaja es que el costo se eleva, ya que requiere más tiempo de máquina.

Partiendo la pieza



Mecanizando de ambos lados



2. Limitaciones y técnicas de mecanizado

2.1.2 Tamaño de pieza

Por cuestiones físicas de la máquina, existen limitaciones de tamaños, en nuestro caso el tamaño máximo es de 2500 x 1240 x 150 mm.

En el caso de que la pieza se exceda en alguna de estas tres dimensiones, lo que se puede hacer, es seccionar (cortar) la pieza y luego unirlos a mano.

2.1.3 Radios mínimos

Como mencionamos antes, el mecanizado se realiza con las herramientas de corte denominadas “fresas”. Las mismas tienen un diámetro mínimo de 1mm.

Además del diámetro mínimo, las fresas tienen un largo máximo de corte.

Diámetro [mm]	Largo [mm]
1	3,5
2	5
3	50
4	50
5	60
6-12	80
16	150

