



## Procedimientos Técnicos

### 3° Año

#### MECANIZADOS

Los mecanizados en torno son operaciones que se realizan por medio de arranque de viruta a una pieza para darle una forma específica, como por ejemplo, la reducción de diámetro de un cilindro (cilindrado) o cuando la pieza se terminó por completo se recurre a separar el material sobrante utilizando la operación de tronzado.

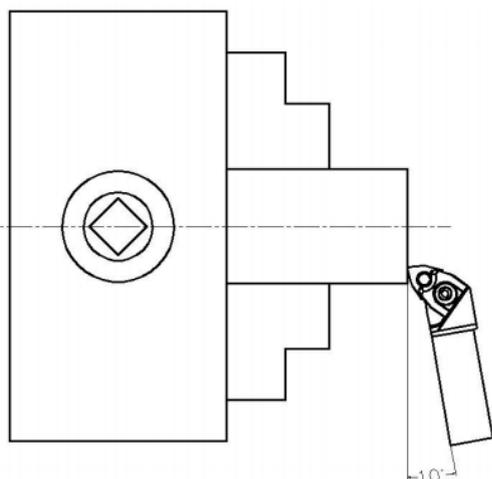
#### TIPOS DE MECANIZADOS

En el torno, los mecanizados que podemos conseguir son siempre de volúmenes de revolución. Cilindros, conos, perforados en el eje, ranuras laterales, roscas y tornados interiores. Debemos considerar, como primera medida que, que la herramienta debe estar perfectamente centrada, admitiéndose, en algunas operaciones, que se encuentre levemente por arriba del centro de la pieza. Para centrar la punta de la herramienta en altura, podemos usar como referencia un punto colocado en la contrapunta, un calibre con la medida previamente calculada de la altura del eje sobre la bancada, o haciendo tangencia en el frente del material girando. En este caso, podemos observar si la punta cortante de la herramienta se encuentra a la misma altura que el centro de la pieza.

#### **Frenteado o desbaste frontal.**

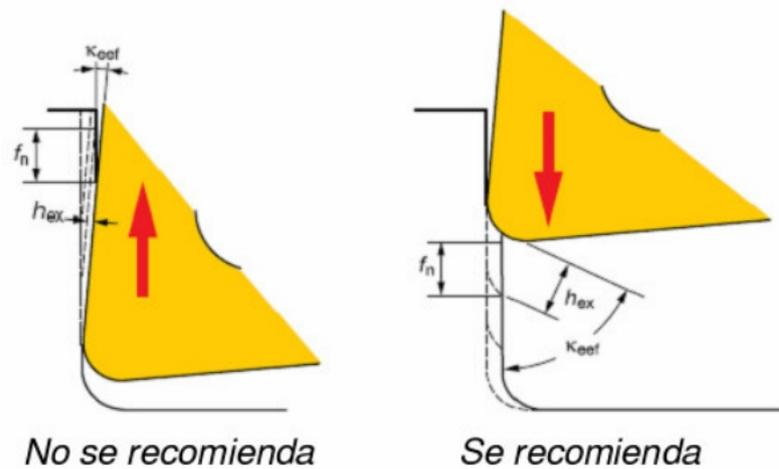
Tienen lugar limpiando el frente de la pieza. El cuerpo de la herramienta y el filo principal de corte, deben formar un ángulo pequeño contra la cara a mecanizar.

Para la mejor formación de viruta, es conveniente elegir siempre una dirección del corte que proporcione un ángulo lo más cercano a  $90^\circ$  como sea posible (se debe evitar que el ángulo de entrada sea muy pequeño). Una mejor formación de la viruta se puede alcanzar con una dirección de avance hacia el eje que también reduce al mínimo el riesgo de la vibración.



En este caso, la herramienta de corte se desplaza transversal al eje de rotación; gracias al movimiento de giro de la pieza sujeta en el plato giratorio y el avance de la herramienta de corte hacia el centro de la pieza mecanizada se logra obtener un plano preciso en la cara de la pieza.

Principalmente consiste en mecanizar la parte frontal de la pieza para quitar imperfecciones, inclinaciones o también para reducir su longitud, sirve para crear una cara de referencia para realizar mediciones de mayor precisión y también se puede practicar esta operación antes de realizar un agujero en la pieza.

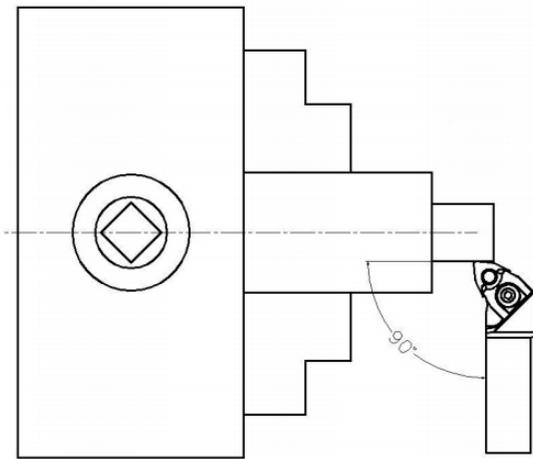


<https://www.youtube.com/watch?v=WqxqjjaPon0>

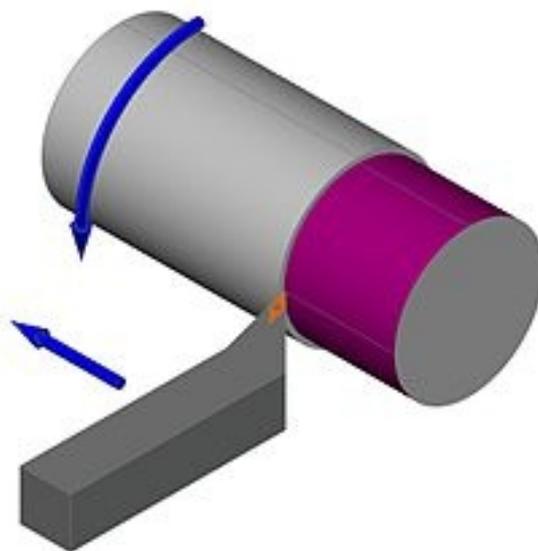
## Desbaste lateral o cilindrado

Se consigue mecanizando la cara lateral de la pieza, con movimientos de penetración perpendiculares al eje de la misma, por medio del carro transversal; y con movimiento de avance paralelo al eje, por medio del carro longitudinal.

Para un mejor desprendimiento de la viruta, se recomienda en la mayoría de los casos que el ángulo que forme el filo de corte con la superficie de la pieza, sea levemente mayor a 90° (92°-93°). Esto lo podemos conseguir si posicionamos el porta insertos perpendicular al eje del torno, ya que entre el cuerpo del porta y el apoyo del inserto encontramos esos 2 o 3 grados de diferencia.



En caso de piezas relativamente pequeñas no es necesario emplear el contrapunto para sujetarlas, sin embargo en piezas largas es necesario sujetar el otro extremo en el contrapunto, en caso las piezas sean muy largas se pueden emplear accesorios como las lunetas, con el fin de obtener mayor estabilidad.

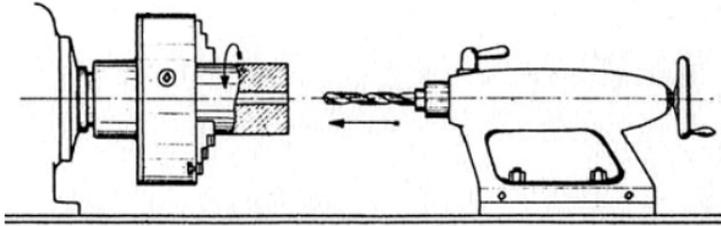


Demostracion de Cilindrado en el Torno #Clase Practica de #Maquinado

<https://www.youtube.com/watch?v=km-q-LRB6aU&t=650s>

# Perforados

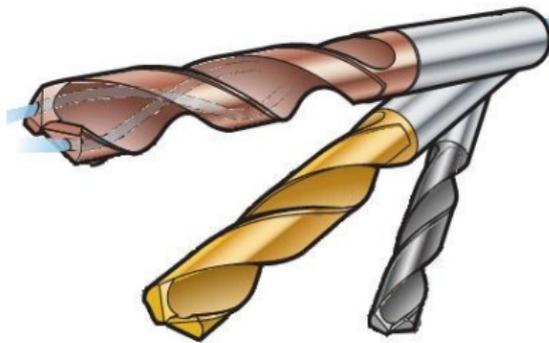
Este mecanizado se efectúa en la cara frontal de la pieza, coincidiendo con la dirección de su eje. Lo efectuamos haciendo girar el plato con el material, y penetrando con un útil de corte en su eje. Esta herramienta de corte puede ser una broca (mecha) colocada en un portabrocas (mandríl). Este dispositivo se clava en el agujero cónico del manguito, y se introduce por medio del volante de la contrapunta, manteniendo bloqueada la misma sobre la bancada. También se pueden emplear brocas de cola cónica, para perforados de diámetros grandes



*Operación de perforado*



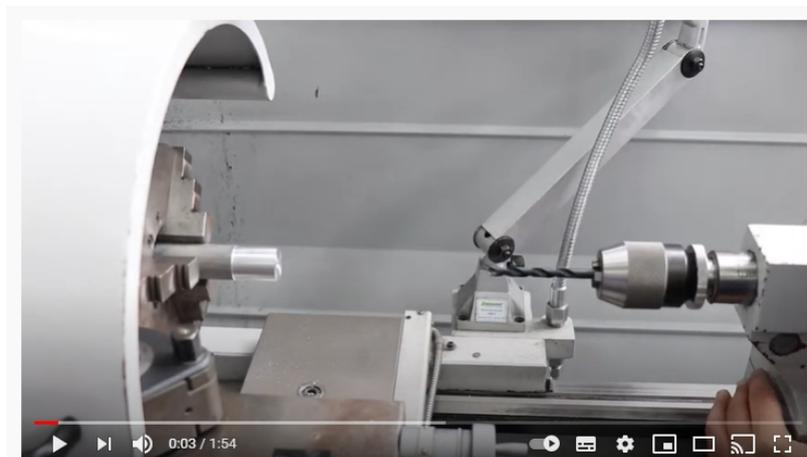
En este caso, es la pieza mecanizada la que gira para producir el arranque de viruta necesario mientras la broca queda fuertemente fijada.



*Brocas cilíndricas*



*Broca con insertos*



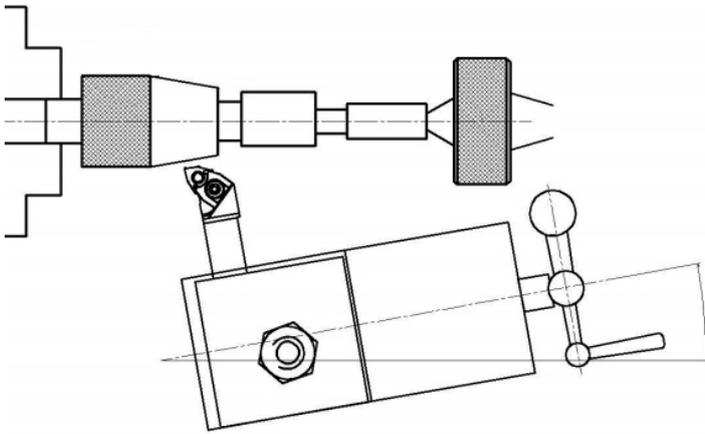
8. Torno - Taladrado

<https://www.youtube.com/watch?v=-U5J2rusL0A>

## Desbaste Cónico

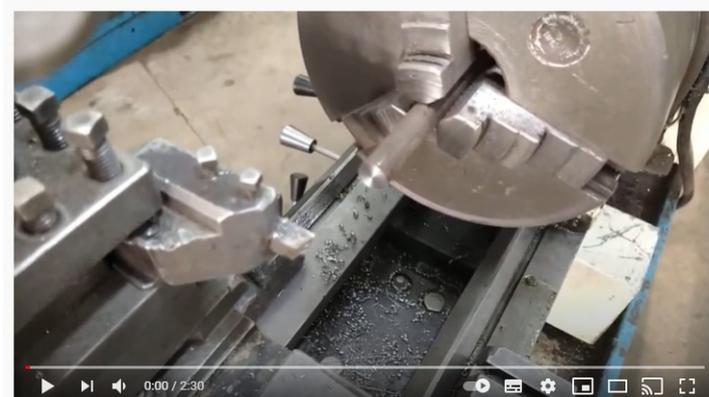
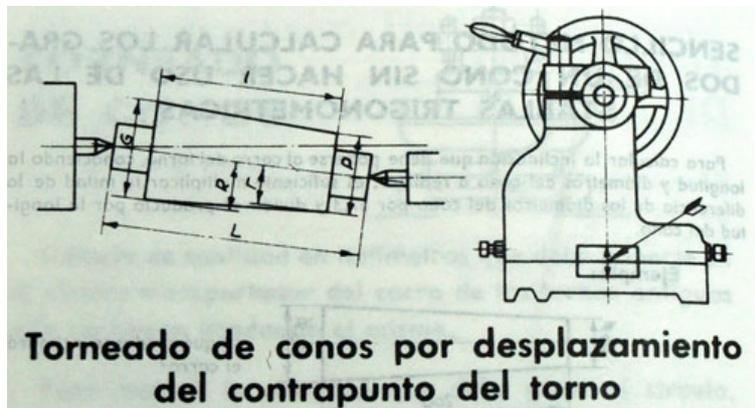
En este caso, el mecanizado se realiza avanzando con el carro superior (charriot) en lugar de hacerlo con el longitudinal. El inconveniente es que dicho desplazamiento solo se puede hacer de manera manual, teniendo superficies de terminación algo imperfectas.

Para posicionar el charriot inclinado, se deben aflojar las tuercas que tienen en su parte anterior y posterior. De esta manera, la base del charriot gira sobre el carro transversal un determinado ángulo.



Gracias a esta operación en torno se pueden conseguir piezas en forma cónica, principalmente de dos maneras:

- \* Girando el carro orientable
- \* Por desplazamiento lateral del contra cabezal



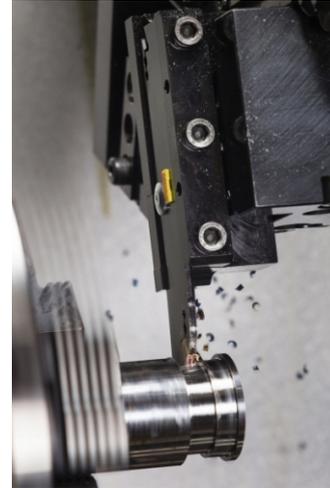
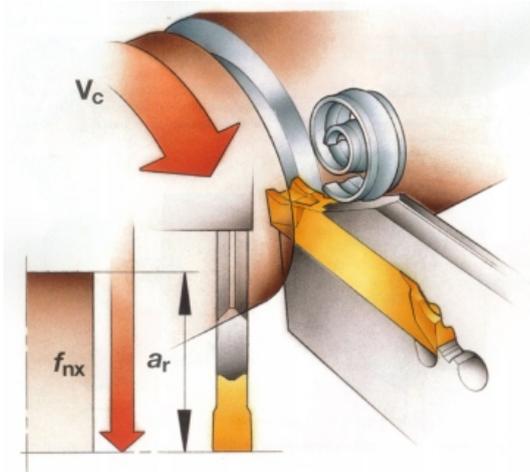
Torneado Cónico

<https://www.youtube.com/watch?v=vuUrd2r18W0>

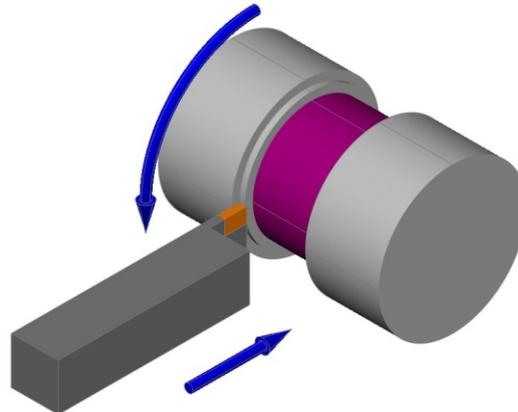
# Ranurado

Es la operación en la cual una herramienta de perfil delgado, penetra en la pieza perpendicularmente a su eje. La dirección de avance de corte es coincidente con la de penetración, salvo en los casos en los cuales la ranura a cortar sea de mayor ancho que la herramienta de corte, en los cuales se desplazará paralela al eje del material.

En estos casos, debe tenerse especial cuidado en el mecanizado, ya que la herramienta está diseñada con un filo de corte principal con el cual ataca la pieza, y trabajarla lateralmente someterá al inserto a esfuerzos adicionales.



Si el inserto y el porta lo permiten, la herramienta puede llegar al centro de la pieza, cortando el material (operación de tronzado),



9. Torno - Ranurado

<https://www.youtube.com/watch?v=sAgJMPmbpuQ>

## ACTIVIDAD

Investigar y realizar un breve informe sobre:

**Las normas generales de seguridad para trabajar en los tornos**