

Estructura de práctica mini torno

Laboratorio

Introducción

En el presente laboratorio se busca la práctica de operaciones básicas de torno, empleando el minitorno Unimat 1, desarrollando una serie de operaciones combinadas, mediante la cuales se pretende llegar a la elaboración de un prototipo base de madera ficha de ajedrez (por definir), estableciendo parámetro básico de control, como proceso, medición de tiempos de proceso y por último reconocimiento propio del equipo.

Objetivos

General: Aplicar y reconocer las operaciones básicas con torno, mediante una práctica manual del manejo de herramienta mini torno 1.

Específicos:

- Establecer procesos en el uso de un torno
- Conocer partes básicas de un torno escala
- Aplicar procesos y operaciones básicas con torno a tamaño escala
- Delimitar parámetros de uso de la herramienta
- Realizar una ficha de ajedrez en un torno
- Ejecutar un análisis comparativo de lo esperado ha lo realizado, como tema principal del torno

Materiales de práctica

- Madera de balsa cilíndrica de diámetro:6 mm y largo:25 cm.
- Buril (según tipo de operación a ejecutar)
- Lima
- Unimat 1 (mini torno)

Materiales que debe llevar el estudiantes

- Bata
- Gafas de protección
- Guantes de seguridad (Nitrilo, Algodón, Algodón/PVC, Cuero, Poliuretano, Vaqueta, PVC o Tela)

Teoría

El torno es una de las primeras máquinas inventadas remontándose su uso quizá al año 1000 y con certeza al 850 a. C.

En 1250 nació el torno de pedal y pértiga flexible, que representó un gran avance sobre el accionado por arquillo, puesto que permitía dejar las manos del operario libres para manejar la herramienta.

A comienzos del siglo XV se introdujo un sistema de transmisión por correa, que permitía usar el torno en rotación continua.

A finales del siglo XV, Leonardo da Vinci trazó en su Códice Atlántico el boceto de varios tornos que no pudieron ser construidos entonces por falta de medios pero que sirvieron de orientación para futuros desarrollos.

Hacia 1480 el pedal fue combinado con un vástago y una biela. Con la aplicación de este mecanismo nació el torno de accionamiento continuo, lo que implicaba el uso de biela-manivela, que debía ser combinada con un volante de inercia para superar los puntos muertos.

➤ Tornos Mecánicos

En la década de 1780 el inventor francés Jacques de Vaucanson construyó un torno industrial con un portaherramientas deslizante que se hacía avanzar mediante un tornillo manual.

Hacia 1797 el inventor británico Henry Maudslay y el inventor estadounidense David Wilkinson mejoraron este torno conectando el portaherramientas deslizante con el 'husillo', que es la parte del torno que hace girar la pieza trabajada. Esta mejora permite hacer avanzar la herramienta de corte a una velocidad constante.

En 1820, el mecánico estadounidense Thomas Blanchard inventó un torno en el que una rueda palpadora seguía el contorno de un patrón para una caja de fusil y guiaba la herramienta cortante para torneear una caja idéntica al patrón, dando así inicio a lo que se conoce como torno copiado.



Torno

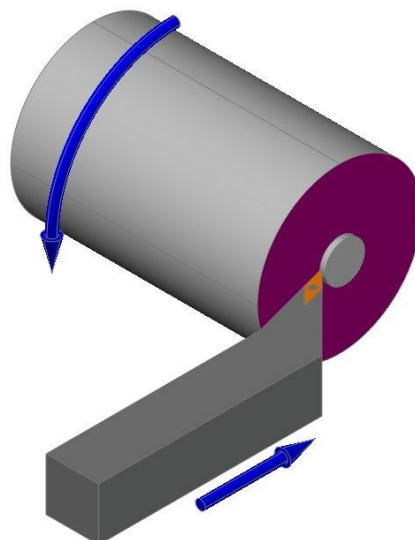
- ¿Qué es un torno?

Se denomina torno a un conjunto de máquinas y herramientas que permiten mecanizar, roscar, cortar, agujerear, cilindrar, desbastar y ranurar piezas de forma geométrica por revolución.

- Operaciones de un torno

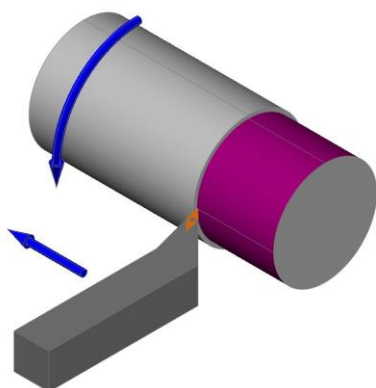
Cilindrado en torno

Es el movimiento más común de esta máquina. Esta operación trata de mecanizar el exterior de la pieza y reducir el diámetro de la pieza con la cual se está trabajando. Cabe mencionar que existe otro tipo de cilindrado interno en el cual se aumenta el diámetro. El torno funciona de la siguiente manera: se coloca el carro y la herramienta formando un ángulo de 90°. Así pues, la herramienta de corte se irá desplazando en dirección longitudinal.



complemento:

<https://youtu.be/gL5xReVpFME>



Refrentado en torno

El refrentado es una de las operaciones que se realiza como previa a otras posteriores. Básicamente consiste en mecanizar la parte frontal de las piezas.

Al contrario que en el cilindrado, la herramienta de corte se desplaza de forma transversal al eje de rotación. Normalmente se usa para quitar imperfecciones.

complemento:

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

Moletado

Esta operación se puede realizar en otras máquinas-herramientas. Trata de dotar a la pieza de una parte de superficie más áspera. El objetivo es mejorar el agarre manual de la pieza y evitar que ésta resbale.

Esta operación se realiza sin arranque de viruta y se puede hacer de dos formas. La primera es radialmente o longitudinalmente, aunque esta segunda solo se aplica cuando la pieza excede de la longitud de la moleta.

complemento:

<https://www.youtube.com/watch?v=IH3pBT8v1n8>



Taladrado y escariado

A esta otra operación estamos más acostumbrados, porque la realizamos de

forma común en nuestros hogares. Pero el torno de la industria metalúrgica también está preparado para ello.

Se escoge la broca o escariador según el diámetro que queramos obtener y esta se desplaza hacia la pieza, pero no gira. Es la pieza la que gira sobre sí misma. El escariado es un proceso complementario a este, puesto que trata de obtener agujeros de mayor precisión y un buen acabado dimensional.

complemento:

<https://www.youtube.com/watch?v=FXnyvqFdJ00>



complemento: <https://youtu.be/pT-Z8GtIGLU>



Roscado

Como su propio nombre indica, es la generación de roscas. Existen varias formas de realizar el roscado: con machos de mascar, con terrajas, rodillos de laminación...

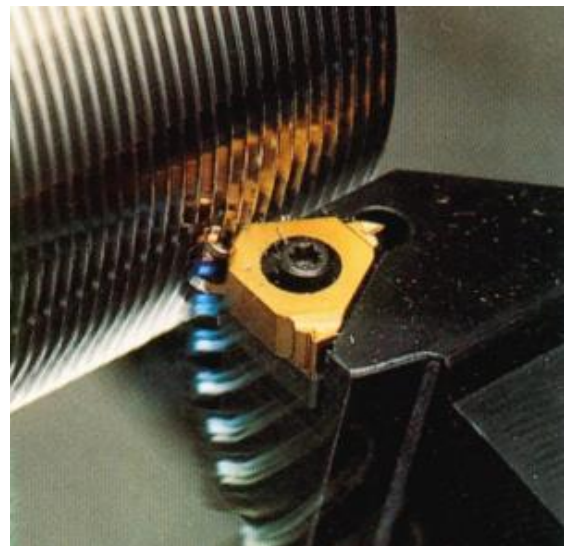
Es una de las operaciones más complejas porque se deben estudiar previamente las medidas de seguridad, las operaciones anteriores a realizar, los costes...

El torneado de roscas es una de las operaciones más exigentes del torneado. Hay que tener en cuenta factores como la alineación de la rosca y la altura central, la formación de la viruta para evitar obstrucciones así como el número de pasadas de roscado. Es especialmente importante la velocidad, puesto que el torno debe ir al mismo paso que la rosca.

En Mecanizados Garrigues somos expertos en la industria y gracias a nuestros años de experiencia nos hemos conseguido consolidar como referentes del sector, como ocurre por ejemplo con las **piezas de aluminio**. Si tienes dudas sobre estas y otras operaciones, no dudes en ponerte en contacto con nosotros. Estaremos encantados de ayudarte.

complemento:

<https://www.youtube.com/watch?v=w2ddy9upPe4>



- Aplicación del tono Madera
- Tipos de madera y su uso: En la industria hay variedad de maderas , sin embargo para la realización de esta práctica y uso del mini torno se recomiendan los siguientes tipos:
 - Madera contrachapada: Es un tablero elaborado con finas chapas de madera reforzada pegadas con las fibras transversalmente una sobre la otra con resinas sintéticas mediante fuerte presión y calor. Las maderas más utilizadas para la producción de contrachapados son: haya, chopo, nogal, fresno, abedul, caoba, pino, calabó, entre otras especies.
 - Madera maciza: Proceden directamente del tronco. Su calidad es mucho más alta que la de aquéllas que se mezclan, y esto eleva su precio. Lo que diferencia este tipo de madera de un tronco sin tratar es el proceso de secado al que se somete.
 - Madera de balsa: Es la madera más ligera que se conoce, con una densidad de 0.10 a 0.15 g/mL (100 kg/m³ a 150 kg/m³), lo que la hace más liviana que el corcho.

Práctica

La práctica a realizar se llevará a cabo en grupos de cuatro estudiantes, de esta forma cada grupo podrá realizar cada actividad prevista para una sesión de 2 horas; teniendo en cuenta que solo existe un torno, se propone como alternativa de solución un tiempo promedio de 30 minutos por grupo de trabajo, periodo en el que se procede al reconocimiento y uso de la máquina.

Además de ello se debe realizar una ficha de ajedrez de madera en Unimat (mini torno), teniendo en cuenta los aspectos propuestos como objetivo de la práctica.



Instrucciones

1. Ver video de la elaboración de la ficha.
2. Realizar diagnóstico de tiempo respecto al video.
3. Elaborar un diagrama de proceso de la ficha de ajedrez.
4. Usando el mini torno realice una ficha de ajedrez.
5. Realizar diagnóstico de tiempo respecto a la ficha elaborada.
6. Elaboración de informe de laboratorio.

El video tiene una duración de 20 min, dicho video se encuentra en tiempo real por lo que podrá tomar las medidas necesarias, para determinar el tiempo de cada operación; observe de forma detallada el proceso.

Dado que solo existe un torno, se propone como alternativa de solución un tiempo promedio de 30 minutos por grupo de trabajo, periodo en el que se procede al reconocimiento y uso de la máquina.

Como información adicional se establecen las siguientes medidas para la elaboración de un alfil, estas medidas son líneas dibujadas en el cilindro:

1. Curva desde 87 curva a 93mm
2. Línea a 82 mm
3. Curva desde 66mm a 77 mm curva
4. Línea a 63 mm
5. Línea a 55 mm
6. Curva desde 35mm a 55mm
7. Línea a 35 mm
8. Línea a 30 mm
9. Curva desde 15mm a 30mm curva
10. Línea a 11mm
11. Línea a 8mm



Nota: Se debe tener en cuenta que las medidas de las líneas van de abajo hacia arriba.

Link de video donde se elabora el alfil:

<https://youtu.be/LKspRHZO7PE>

Entregable

Entregar un informe técnico de la realización de la ficha de ajedrez, teniendo en cuenta:

- 1) Objetivos
- 2) Marco teórico
- 3) Metodología
 - a) Materiales
 - b) Procedimiento
- 4) Análisis de resultado
 - a) Gráficos
 - b) Diagramas
- 5) Conclusiones
- 6) Observación
- 7) Referencias
- 8) Opcional anexos de evidencia (fotos, videos)

Pieza mide

95 mm

Referencias

Medes, D. (2021, febrero 2). ¿Qué operaciones de mecanizado se pueden realizar en el torno?
Mecanizados Garrigues. <https://www.mecanizadosgarrigues.es/blog/operaciones-mecanizado-torno/>

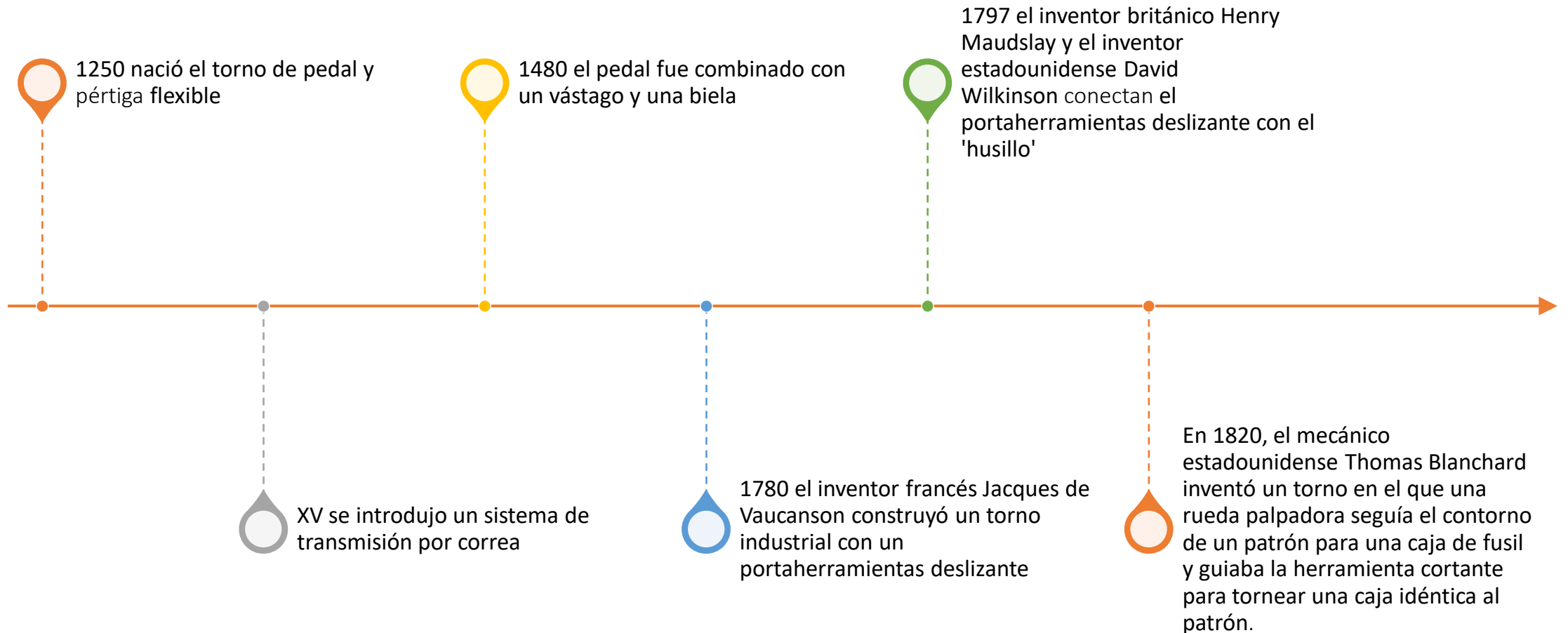


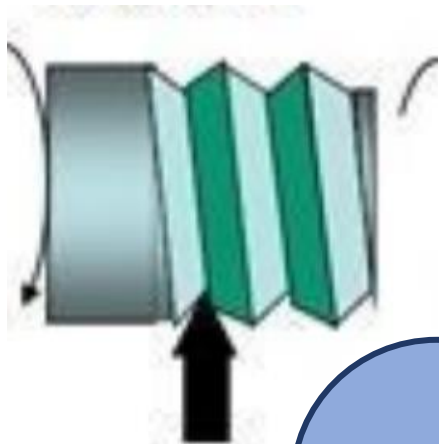
Practica mini torno.

Tecnología en Gestión de la producción industrial

2023-1

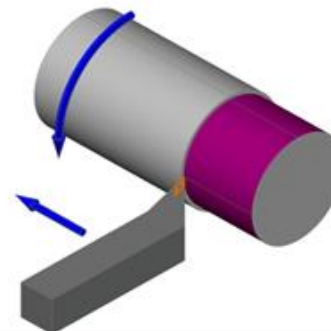
Historia



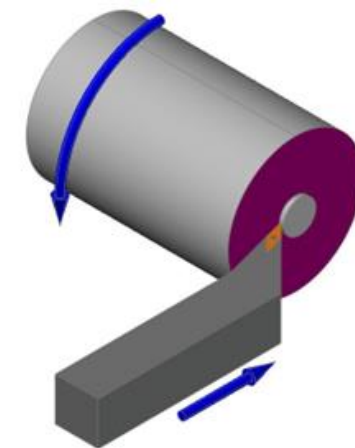


Roscado

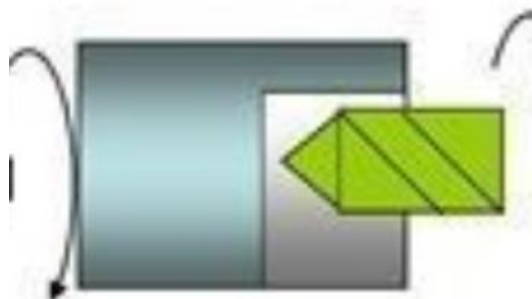
Cilindrado



Refrendar



¿Qué pue
de hacer
un torno?



Taladrado

Moletado

