

# Mecánica/Metal-Mecánica

## Prácticas (Maquinado)

(Taladro Fresador)

**Práctica Número:** \_\_\_\_\_

**Nombre de la Práctica:** Taladrado \_\_\_\_\_

**Cuatrimestre:** Segundo **Grupo:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

**Unidad:** IV. Herramientas de corte y máquinas herramientas.

**Asignatura:** Manufactura I.

### I Objetivo:

El alumno utilizará maquinaria, equipo y herramientas para la fabricación de elementos mecánicos.

### II Antecedentes Teóricos:

El **taladrado**: Se llama **taladrar** a la operación de mecanizado que tiene por objeto producir agujeros cilíndricos en una pieza cualquiera, utilizando la herramienta de arranque de viruta como lo es la broca.

De todos los procesos de mecanizado, el taladrado es considerado como uno de los procesos más importantes debido a su amplio uso y facilidad de realización, puesto que es una de las operaciones de mecanizado más sencillas de realizar y que se hace necesario en la mayoría de componentes que se fabrican.

El **Taladro** es una máquina herramienta donde se mecanizan la mayoría de los agujeros que se hacen a las piezas en los talleres mecánicos, utilizando brocas con zanco recto y zanco cónico. Destacan estas máquinas por la sencillez de su manejo. Tienen dos movimientos: El de **rotación** de la broca que le imprime el motor eléctrico de la máquina a través de una transmisión por poleas o por engranes, y el de **avance** de penetración de la broca, que puede realizarse de forma manual sensitiva o de forma automática, si incorpora transmisión para hacerlo. La capacidad del broquero es de  $\varnothing 0 - 1/2$ " para taladro fresador y cono Morse 3-4 para los de columna.

**Material constitutivo** de la broca. Existen tres tipos básicos de materiales:

1. **Acero al carbono**, para taladrar materiales muy blandos (madera, plástico, etc.)
2. **Acero rápido (HSS)**, para taladrar aceros de poca dureza
3. **Metal duro (Widia)**, para taladrar fundiciones y aceros en trabajos de gran rendimiento.

### Normas de Seguridad

- 1 Utilizar equipo de seguridad: gafas de seguridad, careta facial, entre otros.
- 2 No utilizar ropa holgada o muy suelta. Se recomiendan las mangas cortas.
- 3 Utilizar ropa de algodón.

- 4 Utilizar calzado de seguridad.
- 5 Mantener el lugar siempre limpio.
- 6 Si se mecanizan piezas pesadas utilizar polipastos adecuados para cargar y descargar las piezas de la máquina.
- 7 Es preferible llevar el pelo corto. Si es largo no debe estar suelto sino recogido.
- 8 No vestir joyería, como collares o anillos.
- 9 Siempre se deben conocer los controles y el funcionamiento de un taladro fresador. Se debe saber como detener su funcionamiento en caso de emergencia.
- 10 Es muy recomendable trabajar en un área bien iluminada que ayude al operador, pero la iluminación no debe ser excesiva para que no cause demasiado resplandor.

### III Material Utilizado:

- Placa de acero comercial SAE 1018 (varios espesores).
- Barra de acero comercial SAE 1018 (varios diámetros).

### IV Herramientas, accesorios y equipo de seguridad utilizado:

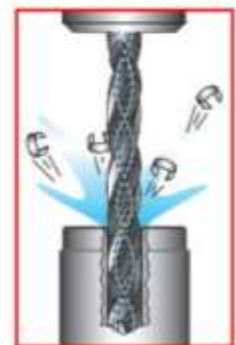
- Prensa (con llave).
- Llave para broquero.
- Brocas de zanco recto y cónico (varias medidas).
- Vernier.
- Lentes de seguridad.
- Zapatos de seguridad.

### V Desarrollo:

1. Trabaje con seguridad, orden y limpieza.
2. Describir partes y funcionamiento de la máquina herramienta (Taladro Fresador).
3. Mencionar las medidas de seguridad.
4. Colocar el material en prensa.
5. Colocar herramienta en broquero.
6. Seleccionar revoluciones de acuerdo al  $\varnothing$  de la herramienta (broca).

### VI Anexos:

(Dibujos y/o croquis de operación).





## VII Registro de datos, parámetros, cuestionarios y observaciones:

1. ¿Qué es un taladro fresador?
2. ¿Mencione las partes de un taladro fresador?
3. ¿Mencione el funcionamiento de las partes dl taladro fresador?
4. ¿Mencione cuales son las herramientas más comunes que se usan en un taladro fresador?
5. El alumno deberá entregar la pieza terminada.

## VIII Bibliografía Utilizada:

Título/Autor/editorial
Procesos de Manufactura, versión Si, de B. H. Amstead. P Ostwald y M. Begeman. Compañía Editorial Continental.
Procesos básicos de manufactura, de H. C. Kazanas, genn E. Backer, Thomas Gregor. Mc Graw Hill
Ingeniería de Manufactura, de U. Scharer, J. A. Rico, J. Cruz, et al. Compañía Editorial Continental
Principios de Ingeniería de Manufactura, de Stewart C. Black, Vic Chiles et al. de la Compañía Editorial Mexicana
Operación de máquinas herramientas, de Krar, Oswald, St. Amand. Mc Graw Hill
Materiales y procesos de manufactura para ingenieros, de lawrence E. Doyle et al. Prentice Hall

- Aldabaldetrecu, Patxi (2000). *Máquinas y hombres*. Fundación Museo de Máquina Herramienta. Elgóibar. Guipúzcoa. ISBN 84-607-0156-5.
- Cruz Teruel, Francisco (2005). *Control numérico y programación*. Marcombo, Ediciones técnicas (Madrid). ISBN 84-267-1359-9.  
<http://books.google.com/books?id=L0bTH0uYk68C&printsec=frontcover&hl=es>.
- Kalpakjian, Serope; Schmid, Steven R. (2002). «Procesos de maquinado para producir formas diversas». En Pearson educación. *Manufactura, ingeniería y tecnología*. Gabriel Sánchez García (trad.) (4ª edición). México. ISBN 978-970-26-0137-1.
- Larburu Arrizabalaga, Nicolás (2004). *Máquinas. Prontuario. Técnicas máquinas herramientas*. Madrid: Thomson Editores. ISBN 84-283-1968-5.  
[http://books.google.com/books?id=RU9Hno-c5\\_0C&printsec=frontcover&hl=es](http://books.google.com/books?id=RU9Hno-c5_0C&printsec=frontcover&hl=es).
- Lasheras, José María. «Máquinas herramientas: fresadoras». *Tecnología Mecánica y Metrotecnica* (8ª ed edición). España: Editorial Donostiarra. ISBN 978-84-368-1663-1.
- Millán Gómez, Simón (2006). *Procedimientos de Mecanizado*. Madrid: Editorial Paraninfo. ISBN 84-9732-428-5.  
<http://books.google.com/books?id=PXLIf4R5fHMC&printsec=frontcover&hl=es>.
- Sandvik Coromant (2006). *Guía Técnica de Mecanizado*. AB Sandvik Coromant 2005.10.
- Varios autores (1984). *Enciclopedia de Ciencia y Técnica. Tomo 3 Fresadora*. Salvat Editores S.A. ISBN 84-345-4490-3.

## IX Conclusiones:

- El alumno identificara las partes y componentes de una máquina herramienta (taladro fresador) convencional y sabrá explicar los procedimientos para el uso y su manejo.
- Fabricar pieza (según diseño) con el uso del taladro.

<b>Elaboró/Fecha</b>	<b>Revisó/Fecha</b>	<b>Autorizó/Fecha</b>
<b>Versión/Fecha</b>	<b>Hoja ___ de ___</b>	<b>Clave</b>