

Tema 6.- Procedimientos de fabricación

6.1.- Clasificación

Procedimientos
de fabricación

Conformación por
moldeo

Conformación por
deformación

Conformación por
arranque de material

Unión entre piezas

Técnica láser



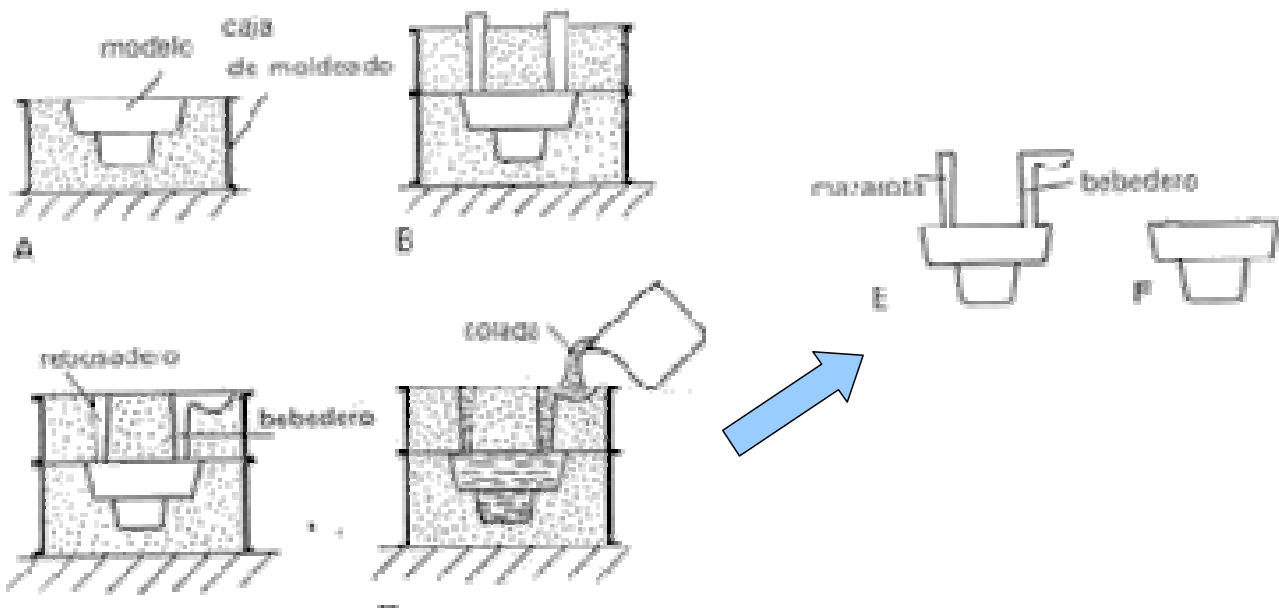
6.2.- Moldeo

- Se realiza fundiendo el material y vertiéndolo en moldes que reproducen la forma de la pieza.
- Una vez vertido se deja enfriar el tiempo necesario hasta que solidifique.
- El proceso de llenado de un molde se llama **colada**.
- El moldeo se conoce también como **fundición o colada**

Tipos de colada

- Por gravedad
 - Sobre moldes de arena
 - Sobre moldes permanentes
- A la cera perdida
- En molde que gira
- Por inyección
- Continua

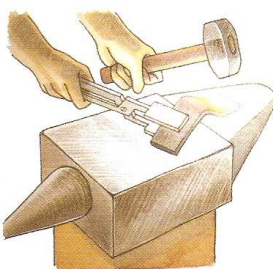
Colada



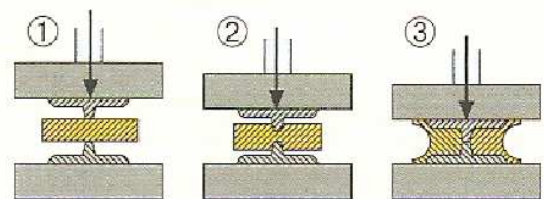
5.3.- Deformación

- Los materiales son **golpeados o sometidos a presión**, tanto en **frío** como en **caliente**.
- Según la temperatura a la que se realiza el proceso de deformación plástica, hablamos de:
 - Conformación por deformación en frío
 - Conformación por deformación en caliente

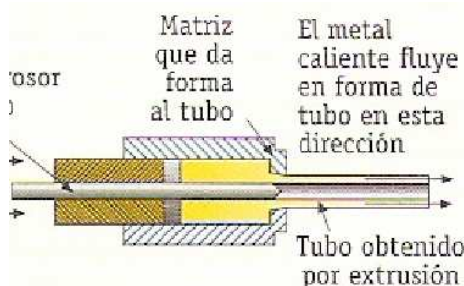
- Forja
- Estampación
- Extrusión
- Laminación
- Estirado
- Trefilado



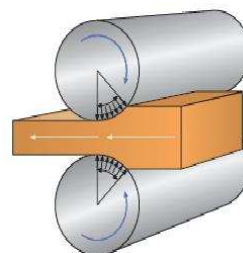
Forja. Deformación plástica que se aplica normalmente en caliente



Estampación. Se comprime un material entre dos moldes de acero.



Extrusión. Se realiza en caliente y en frío.



Laminado. Se realiza en caliente y en frío.

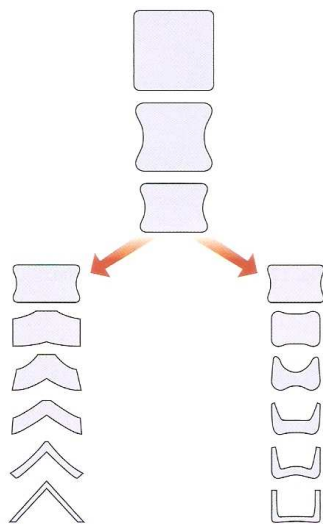
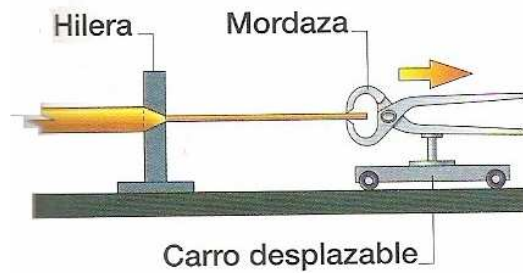
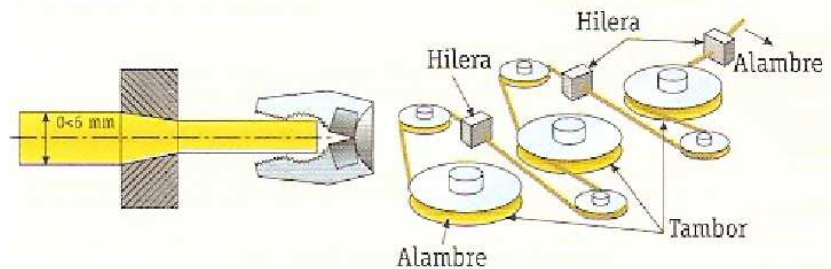


Fig. 17.11. Reducción sucesiva de un lingote hasta que se convierte en el producto deseado.

Perfiles obtenidos por laminación



Estirado. Se busca reducir la sección de una barra, o enducercer el material.



Trefilado. Se emplea para la fabricación de alambres por adelgazamiento.

5.4.- Conformación por arranque de material

- El material es arrancado en forma de **virutas o pequeñas partículas**, para así quitar el sobrante.
- Algunas de estas operaciones son manuales, y otras se realizan mediante el empleo de máquinas-herramientas.

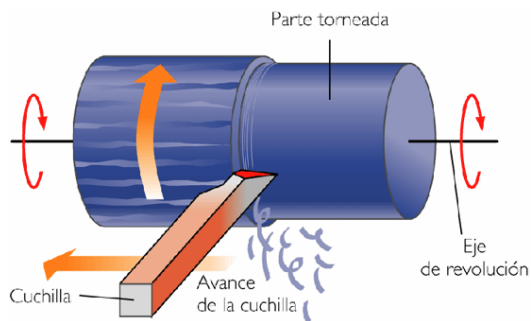


• Operaciones manuales

- Aserrado
- Limado
- Machos de roscar

• Mecanizado de piezas mediante máquinas herramientas

- Taladradora
- Torno
- Cepilladora y lijadora
- Fresadora
- Limadora



Torneado de una pieza

Fresado

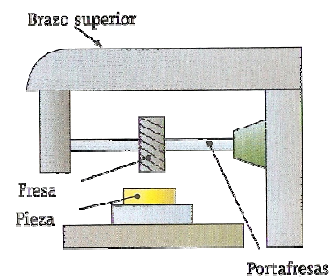
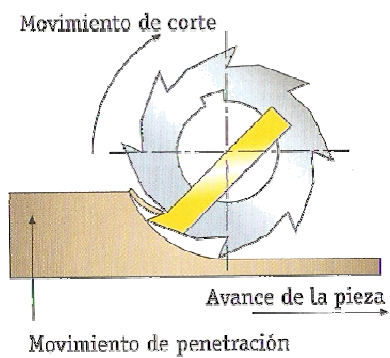


Fig. 18.21. Vistazo portafresas.



TORNO



FRESADORA

5.5.-Unión entre piezas

- Hay dos tipos de uniones:
 - **Fijas:** si no es posible separar las piezas sin romper la unión
 - **Desmontables:** si las piezas se pueden separar de nuevo con suma facilidad. Pueden realizarse con elementos roscados o no roscados



Uniones fijas

- Remaches
- Adhesivos
- Ajustes a presión
- Soldadura
 - Homogénea
 - Oxiacetilénica
 - Por arco voltaico
 - Por resistencia
 - Heterogénea
 - Fuerte
 - Blanda (la empleada en electronica)

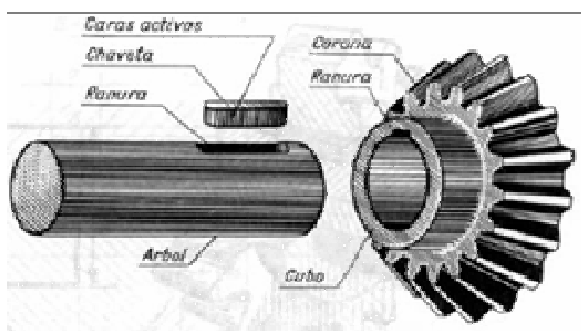


Uniones desmontables

- Elementos roscados
 - Tornillos y tuercas
 - Tirafondos
- Pasadores
- Lengüetas
- Chavetas
- Botones
- Ojales
- Velcros
- Corchetes



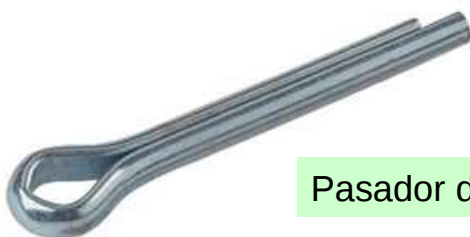
Uniones desmontables



Chaveta-chavetero



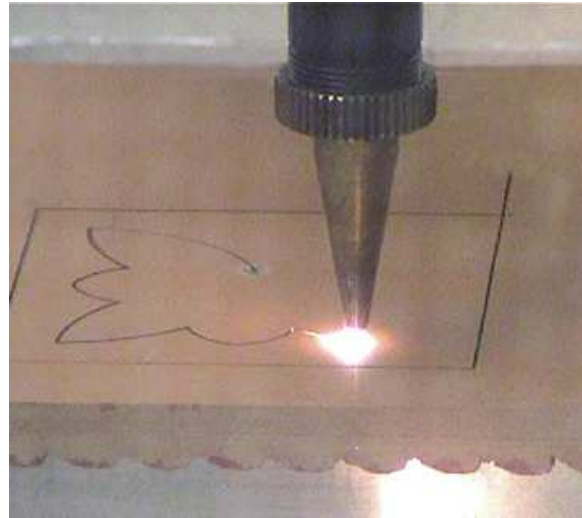
Guía rectangular



Pasador de aletas

5.6.-Técnica láser

- El láser tiene numerosas aplicaciones en el campo de la tecnología industrial.
 - Cortado
 - Guiado de maquinaria y robots de fabricación
 - Mediciones de distancias precisas mediante láser.
- Corte mediante láser.
 - Consiste en producir un rayo de luz concentrado obtenido por la excitación de los electrones de determinado átomos.
 - En el campo industrial se emplean dos tipos de rayo:
 - Láser de gas
 - Láser sólido



Corte por láser de piezas planas

5.7.- Impacto ambiental

- Cada uno de los diferentes procedimientos de fabricación está asociado a determinados impactos medioambientales específicos. Entre estos:
 - Emisión de partículas de polvo en suspensión
 - Contaminación acústica
 - Gases y/o vapores contaminantes
 - Vertidos de aguas contaminadas y/o aceites
 - Generación de residuos
 - Etc.
- Como impacto ambiental común a todos los procedimientos de fabricación:
 - Consumo de materias primas
 - Consumo de energía