



## Procedimientos Técnicos 2° Año

Prof. Julián Zalazar

### FORJADO

#### EL PROCESO DE LA FORJA

La forja es el proceso que modifica la forma de los metales por deformación plástica producida por presión o impacto, esta deformación controlada del metal, realizada a alta temperatura, produce mejor calidad metalúrgica y mejora las propiedades mecánicas.



Al calentar el hierro es importante conseguir la uniformidad de temperatura en toda la pieza, si el corazón de la pieza está frío, menos de 1250 grados, pueden aparecer roturas internas al no tener la misma plasticidad que la superficie. existen varios tipos de forja, la forja libre, forja de prensa y forja de estampación.

#### Forja libre

Se caracteriza porque la deformación del metal no está limitada, es utilizada cuando la cantidad de piezas a fabricar es pequeña o si el tamaño de la pieza a forjar es muy grande. Sus herramientas principales son el yunque y el martillo. La pieza se apoya en el yunque, produciéndose la deformación por los fuertes golpes del martillo que cae sobre ésta. Este tipo de forja es facil de identificar, es imposible que se realicen dos piezas iguales y siempre queda marcada por los asiduos golpes del martillo sobre la pieza.



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

## Forja en prensa

Las piezas de hierro se sitúan entre el yunque superior y el yunque inferior de una prensa hidráulica, es necesario utilizar maquinaria pesada.



Prensa hidráulica (forja)

[https://www.youtube.com/watch?v=3ldkf1\\_p5kU](https://www.youtube.com/watch?v=3ldkf1_p5kU)

## Forja por estampación

La fluencia del material queda limitada a la cavidad de la estampa, el material se coloca entre dos matrices que tienen huecos grabados con la forma de la pieza que se desea obtener. El metal llena completamente los huecos de la estampa por medio de golpes o presión, el proceso de estampado termina cuando las dos matrices llegan a ponerse prácticamente en contacto. Se pueden realizar en caliente, 1250 grados, en semicaliente, 900 grados o en frío, a temperatura ambiente. Todas las piezas fabricadas son idénticas.



Trabajo en caliente - Forjado - Forging

<https://www.youtube.com/watch?v=P3n1CJqTAtU>

## MATRICERÍA

Los procesos de matricería son aquellos donde se cortan o deforman materiales sin la necesidad de un arranque de viruta. Estos procedimientos se llevan a cabo con uno o varios utillajes de matrices o troqueles con el fin de obtener piezas en serie como bandejas de aluminio o plástico, suelas de zapatos, botellas, cubertería y hasta piezas del sector automovilístico.

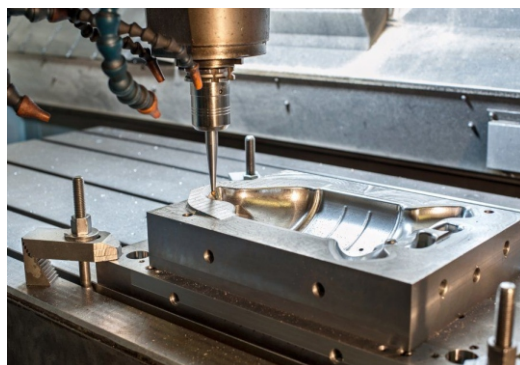
Es una rama de la mecánica industrial dedicada al desarrollo de estas piezas en serie que por lo general se hacen de chapa metálica y que se caracteriza porque no utilizan arranque de viruta. Además, se involucra en procesos de técnicas avanzadas de diseño y fabricación de piezas pequeñas en grandes series y que requieren de gran precisión.



Al mecánico ajustador que interviene en la fabricación y montaje de los útiles específicos para desarrollar estos procesos se le **ajustados matricero** o, simplemente, **matricero**.

El ajustados matricero también participa en la determinación, en la preparación y puesta a punto de las maquinas - herramientas, y en la construcción y reparación de los utillajes.

A diferencia de otros procedimientos, tales como el mecanizado por arranque de viruta o la soldadura, se puede afirmar sin reservas que la matricería es una tecnología cuya aplicación en procesos de fabricación de pieza única no resulta viable. El empleo de utillajes muy costosos, de esmerado proyecto y de gran precisión en cuanto a construcción y funcionamiento se refiere, hace que la matriceria sea solo **aconsejable para procesos de fabricación de grandes series de piezas**.



Proceso de Matriceria / Mazdel

Compartir

[https://www.youtube.com/watch?v=1j\\_XWor17Ls](https://www.youtube.com/watch?v=1j_XWor17Ls)

## ACTIVIDAD

---

Marcar con ROJO la respuesta correcta.

### 1. ¿Qué es el acero?

- Una aleación de hierro con más del 2% de cobre, muy buena conductora del calor y de la electricidad.
- Una aleación de hierro con menos del 2% de carbono, bastante resistente, muy empleada en la industria y en la construcción.
- Una aleación de hierro con cromo y níquel, para convertirlo en inoxidable.
- No es una aleación, es hierro en estado puro.

### 2. La aleación de hierro con más de un 2% de carbono, de fácil moldeo y resistente a la corrosión, recibe el nombre de:

- Acero inoxidable.
- Acero común.
- Fundición.
- Latón.

### 3. El acero inoxidable es una aleación de:

- Hierro, carbono, cromo y níquel.
- Cobre y cinc.
- Hierro, cobre y estaño.

### 4. El cobre suele emplearse en la fabricación de cables por ser uno de los mejores conductores de la electricidad.

- Verdadero.
- Falso.

### 5. Cuando hablamos de minería nos referimos a:

- La mezcla del metal con otros elementos para formar aleaciones.
- La separación del metal del resto de componentes de la roca extraída.
- La extracción y separación de los minerales metálicos que hay en las minas.
- La fabricación de minas para lápices.

### 6. La industria dedicada a la producción de aleaciones de hierro se llama:

- Siderurgia.
- Metalurgia.
- Alealurgia.

7. ✦ El proceso de fabricación de piezas con formas y relieves complicados que se realiza introduciendo el metal fundido en moldes, se llama:

- Forja.
- Troquelado.
- Embutición.
- Fundición y moldeo.

✦ 8. La prensa de troquelado, el torno y la fresadora son máquinas que se emplean para:

- La deformación de chapas por estampación en frío (forja) o en caliente (embutición).
- Dar forma a las piezas metálicas quitando el material sobrante.
- Elaborar piezas que requieren un molde por su complejidad.

✦ 9. Para cortar una chapa metálica de poco grosor debes usar:

- Una sierra de arco.
- La taladradora.
- Un soplete.
- Unas tijeras de chapa.

✦ 10. Para realizar una unión fija entre dos piezas metálicas usarías:

- Tijeras de chapa.
- Bisagras, guías y rodamientos.
- Soldaduras o remaches.
- Alicates y guías de curvado.

**Fecha limite de entrega: 30 de Noviembre**