

### **El Calor en la Fundición y el Colado de Materiales.**

La fundición es un proceso que se utiliza en actividades como la realización de piezas de máquinas y la producción de joyas.

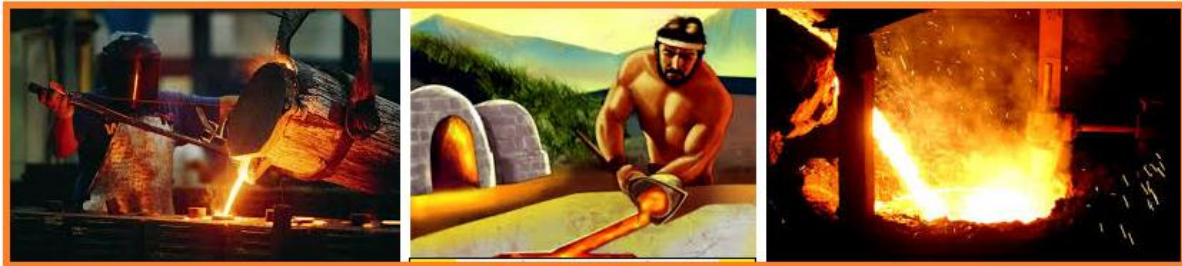


Figura 1. Fundición del hierro, acero y otros metales.

Las industrias encargadas de fundir el hierro, el acero y otros metales en grandes cantidades, son fundamentales para el desarrollo económico de una sociedad, ya que aportan a la construcción de maquinarias y al progreso futuro de nuevas formas de producción. La cultura profesional en esta clase de empresas es bastante alta, ya que requiere personal capacitado en el dibujo industrial, la mecánica de los cuerpos sólidos y fluidos, la óptica, la termología, la electroestática, la química, etc. Además, mucha experiencia en los recursos prácticos a los que a menudo hay que recurrir, así como de la capacidad especial para idear y aprovechar tales recursos.

#### **El arte de modelar.**

La fundición además de una industria es también un arte: el moldeador, sin más ayuda que la de un modelo y algunas herramientas rudimentarias, puede producir piezas muy complejas realizando un trabajo prácticamente de escultor.

Para terminar la pieza hace falta, como en todos los demás procedimientos industriales, someter las materias primas (que en este caso es el metal bruto fundido en lingotes y la chatarra) y los materiales auxiliares (esto es, el combustible, las arenas, los aglutinantes, etc.) a una serie ordenada de operaciones.

El joyero funde el oro y luego lo pone sobre un molde con el propósito de generar una figura.



Figura 2. Fundición y presentación del oro en lingotes.

### Procesos para la creación de una joya.

La fusión consiste en hacer pasar los metales y sus aleaciones del estado sólido al estado líquido, por medio de determinada cantidad de calor definida y característica para cada metal o aleación. Este proceso se alcanzaba debido al aumento de la temperatura de un cuerpo, cuyo proceso pretende transformar el metal, o la aleación, de sólido a líquido. Durante este periodo la temperatura no aumenta y la cantidad de calor generada se destina solamente a disgregar el estado sólido.

### El arte de modelar.

Las piezas destinadas a la fabricación de algunas máquinas, al igual que de una joya, son sometidas a todo proceso térmico con el fin de dar resistencia y duración a la pieza. Todo el proceso se realiza en diferentes momentos:

- 1. Diagrama:** El proyectista realiza los diseños de conjunto y los detalles de cada pieza, debidamente acotados.
- 2. Moldeo:** Una vez comprobado lo que se desea realizar, el moldeador hace un molde o forma de la producción y las dimensiones de la pieza que ha de ser fundida. Una vez realizado el molde, se perfilan las partes arrancadas y se colocan los eventuales machos destinados a formar los huecos en el interior de las piezas.
- 3. Colada (fundición):** Cuando el molde está repasado y cerrado sólidamente, de modo que resista la presión se puede introducir el metal fundido a través de una o más aberturas después en el molde.
- 4. Desmolde:** Cuando la pieza se ha solidificado y enfriado hasta el punto de poder ser manipulada sin peligro, se procede al desmolde. Para ellos se rompe o se abre el molde de arena o yeso.

**5. Acabado:** la pieza extraída del molde esta áspera, tiene incrustaciones de arena y los rebordes que corresponden a las juntas de la caja. Por esta razón, para mejorar el aspecto de la pieza y hacerla apta para los procesos.



Figura 3. Fundición, proceso y obtención de joyas en oro.

**AMBITO: desarrollo de compromisos personales y sociales.**

**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE - TRABAJO EN PAREJA - APROPIACION Y USO DE LA TECNOLOGIA.**

1. Cuando se realiza la fundición de un metal se alcanzan temperaturas alrededor de  $600^{\circ}\text{C}$ , ¿Qué características presentan los metales a estas temperaturas?
2. En algunos casos los metales no se funden totalmente si no que se calientan de tal forma que con el golpe de un fuerte martillo y otro elemento se moldean. ¿Por qué se puede realizar este procedimiento?
3. Es posible que al congelar un metal a una temperatura extrema este se pueda romper. ¿Por qué?
4. Consulta en que procesos, además de la joyería, se utiliza la fundición de metales.

### **TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.**

Todo lo que nos rodea contiene calor y el calor es energía en movimiento. Pero, aunque no podemos ver el calor si podemos observar sus efectos; un ejemplo son las corrientes de convección que se levantan en el asfalto de una carretera.

Actualmente, es posible captar la presencia de objetos con diferentes temperaturas que emiten radiación infrarroja y obtener imágenes similares a las de una fotografía común, proceso denominado termografía. Esta técnica también es

utilizada para estudiar el funcionamiento térmico de diversas máquinas y sistemas mecánicos.

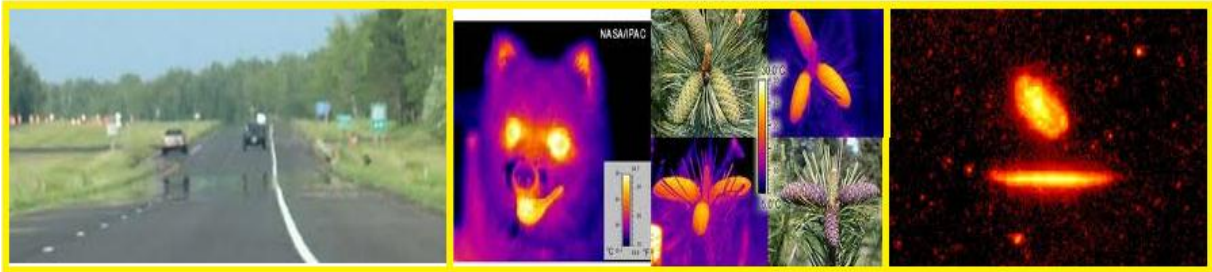


Figura 4. Calor y el infrarrojo.

Tomado de Física 10 - Santillana.