

# LOS NUEVOS MATERIALES DESDE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

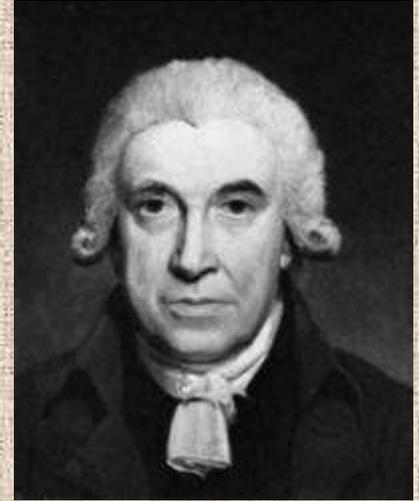
ADRIAN ALVAREZ FUENTESAUCO  
1ºbachillerato A

# INDICE

- 1.SITUACION DE LA EPOCA
- 2.NUEVOS MATERIALES.
  - **2.1 PLASTICOS**
    - 2.1.1 DEFINICION
    - 2.1.2 SU HISTORIA
    - 2.1.3 TIPOS
  - **2.2 ACERO**
    - DEFINICION
    - HISTORIA
    - SUS TRATAMIENTOS
  - **2.3 VIDRIO**
    - DEFINICION
    - HISTORIA
    - PROPIEDADES
    - USOS
  - **2.4 HORMIGON**
    - DEFINICION
    - HISTORIA
    - TIPOS

# 1.SITUACION DE LA EPOCA

- Surge en Inglaterra en la segunda mitad del S.XVIII.
- Surge un avance técnico gracias a la aparición de la máquina de vapor.
- Se da paso a la producción en cadena.
- La población urbana creció a causa del capitalismo industrial. Es el momento en que la ciudad de la época comienza su expansión.



JAMES WATT: inventor de la maquina de vapor

## 2.NUEVOS MATERIALES

PLASTICOS

ACERO

VIDRIO

HORMIGON

## 2.1. PLASTICOS

## 2.1.1 DEFINICION

- Son ciertos tipos de materiales sintéticos obtenidos de Compuestos orgánicos derivados del petróleo.
- Son elásticos, flexibles y moldeables.



## 2.1.2SU HISTORIA(I)

- El invento del primer plástico se origina cuando en concurso realizado en 1860 un fabricante estadounidense de bolas de billar ofreció recompensa para el que encontrara un sustituto del marfil. John Wesley Hyatt, desarrolló el celuloide disolviendo celulosa en alcanfor y etanol que fue el antecesor del plástico actual.



## 2.1.2. SU HISTORIA(II)

- En 1909 el químico norteamericano Leo Hendrik Baekeland
- obtuvo el primer plástico totalmente sintético, a partir de moléculas de fenol y formaldehído. Se bautizó con el nombre de baquelita. Esto creó numerosas resinas sintéticas.
- En 1920 el químico alemán Hermann Staudinger aventuró que los plásticos se componían de macromoléculas. Se llevaron a cabo numerosas investigaciones científicas que produjeron enormes avances en esta parte de la química.



## 2.1.3.TIPOS

Termoplásticos	Polietilenos.
	Poliésteres saturados.
	Poliestirenos.
	Polivinilos.
	Polipropilenos.
Termoestables	Fenoles.
	Aminas.
	Resinas de poliéster.
	Resinas Epoxi.
Elastómeros	Cauchos.
	Neoprenos.
	Poliuretanos.
	Siliconas.



# TIPOS DE TERMOPLASTICOS

- Existen diferentes tipos:
  - a) Polivinilos.
  - b) Poliésteres saturados.
  - c) Poliestirenos.
  - d) Polietilenos.
  - e) Polipropilenos

# Polivinilos.

- Se utilizan para tuberías, para aislantes eléctricos, para impermeables...



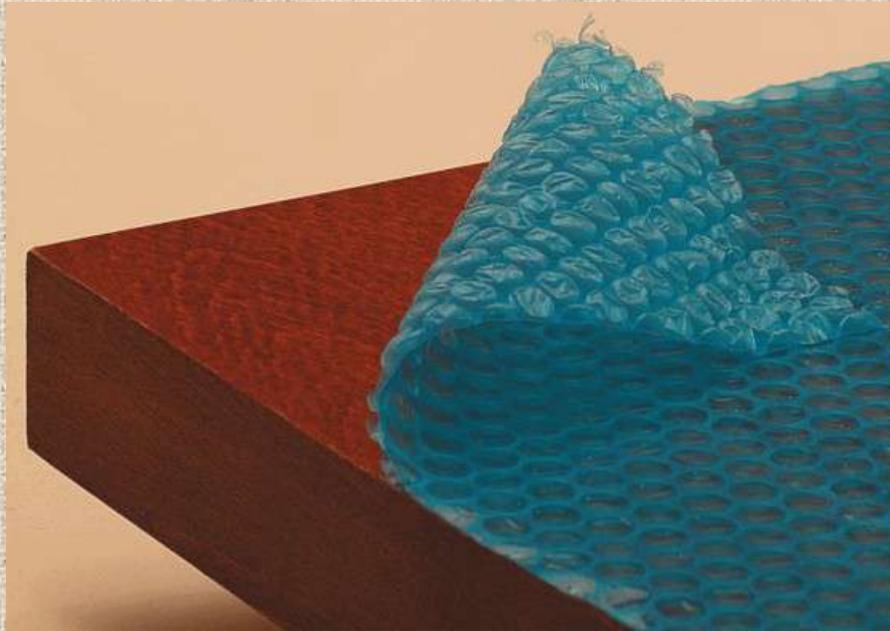
# Poliésteres saturados

- Son los utilizados para botellas de bebidas y
- envases de comida.



# Poliestirenos.

- Se utilizan como protectores en embalajes y
- para planchas aislantes



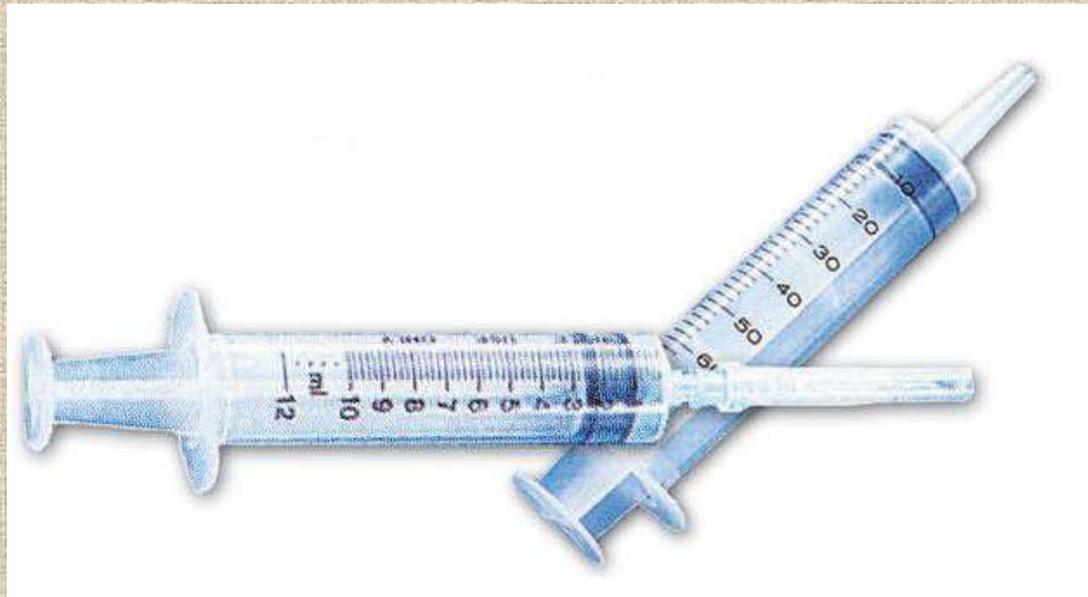
# Polietilenos.

- Son los utilizados para bolsas, recipientes, contenedores...
- Los hay de alta densidad y de baja densidad.



# Polipropilenos.

- Se utilizan para hacer cajas, jeringuillas, estuches con tapa abatible, sobres de plástico...



## B)Termoestables.

- Sus macromoléculas se entrecruzan formando una red de malla cerrada
- Solo se pueden deformar una vez.



# Tipos de termo estables

- Los hay de varios
- tipos:
  - a) Fenoles.
  - b) Aminas.
  - c) Resinas de poliéster.
  - d) Resinas Epoxi.

# Fenoles.

- Se utilizan para objetos relacionados con electricidad: aislantes eléctricos, bases de enchufes, interruptores...



# Aminas.

- Se usan para clavijas, pinzas, interruptores, recubrimientos de tableros...



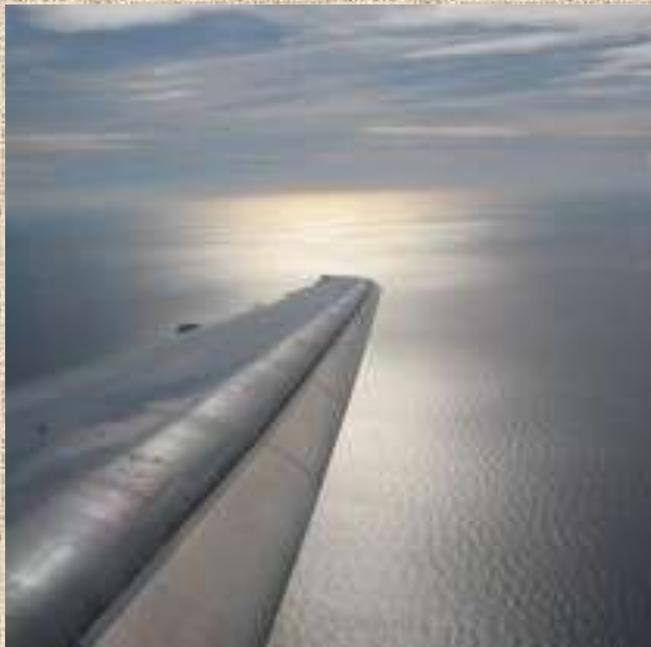
# Resinas de poliéster

- Utilizadas para la fabricación de embarcaciones, piscinas, fibras y tejidos.



# Resinas Epoxi

- Se utiliza para material deportivo, alas de aviones, suelos y adhesivos



## C) Elastómeros.

- Sus macromoléculas se ordenan en forma de red de malla con pocos enlaces. Son elásticos y recuperan su forma cuando deja de actuar sobre ellos una fuerza.

# Tipos de elastomeros

- Son cuatro tipos:

Cauchos.

Neoprenos.

Poliuretanos.

Siliconas

# Neoprenos

- Se utilizan para trajes de submarinismo, rodilleras, correas...



# Cauchos

- Se utilizan para fabricar neumáticos, artículos de goma y mangueras



# Siliconas.

- Se utilizan para hacer prótesis, sondas y tubos de uso médico, cierres herméticos...



# Poliuretanos.

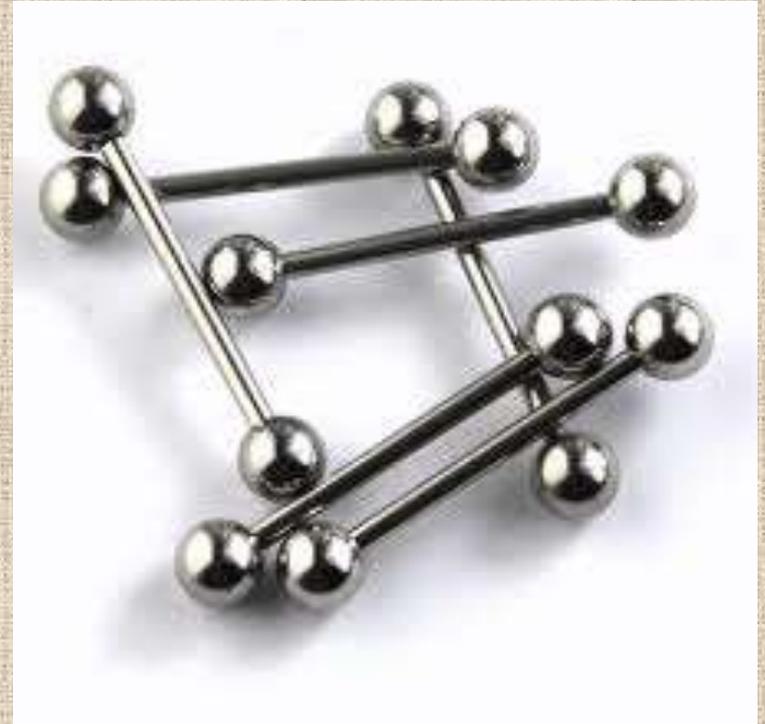
- Son los utilizados para fabricar gomaespuma, piel artificial y guardabarros



**EL ACERO**

# 1.1 DEFINICIÓN

Es una aleación de hierro y carbono. Caracterizado por ser un material rígido, denso, dúctil y maleable. Muy utilizado en la construcción.



# SU HISTORIA

Fue obtenido por Benjamin Huntsman, quien desarrolló un procedimiento para fundir hierro forjado con carbono.

En la segunda mitad del siglo VIII se hizo posible la fabricación del acero en grandes cantidades.

Se utilizaron varios procesos para obtenerlo, pero eran con altos precios. Actualmente, se fabrica mediante la metalurgia. El método más común es el horno. Después, el acero obtenido es colado

# ¿Cómo es su tratamiento?

Los tratamientos del acero: Son aquellos procesos que nos permiten moldear y dar forma al acero según el uso que le demos o modificarlo externamente para cambiar o mejorar sus propiedades



# Tratamientos superficiales.

Son aquellos que protegen la superficie del acero de la corrosión y del óxido.

Son cuatro:

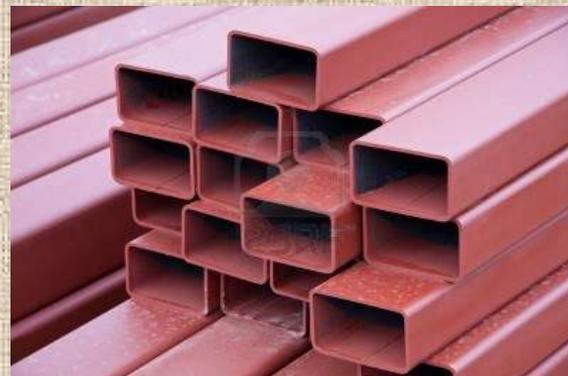
- Niquelado.
- Galvanizado
- cromado.
- Pintado.



Acero cromado



Acero niquelado



Acero pintado



Acero galvanizado

# Tratamientos térmicos.

Permiten aumentar las propiedades de dureza, tenacidad y resistencia del acero.

Son cuatro los principales:

- Recocido.
- Templado.
- Normalizado.
- Revenido.



Acero templado



Acero recocido



Acero revenido



Acero normalizado

EL VIDRIO

# DEFINICION

- Material inorgánico duro, frágil, transparente y amorfo.
- Se obtiene al fusionar caliza, carbonato de sodio y arena de sílice.



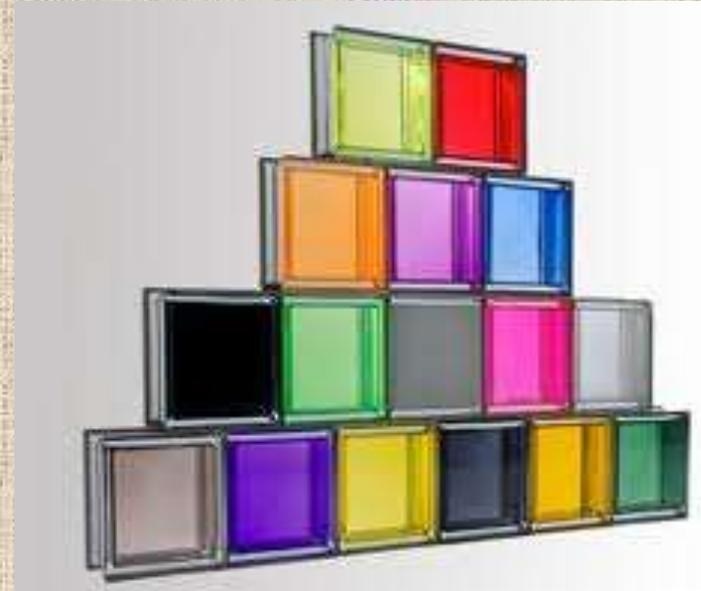
# SU HISTORIA

- El vidrio era conocido antes de la Revolución Industrial para collares y abalorios.
- En el siglo XVIII floreció en Inglaterra un vidrio más suave, brillante y duradero, de mayor calidad, que permitía ser grabado con mayor facilidad.
- En los siglos siguientes se recuperaron técnicas antiguas para decoración especialmente



# Propiedades del vidrio

- La textura, el brillo y la maleabilidad son también propiedades físicas del vidrio que dependen de los materiales que lo forman y dan lugar a diferentes clases de vidrio:
  - ✓ vidrios de botella, vidrios al plomo, vidrios de cristal...
- El color: Tienen diferente color según los colorantes que se agregan en el proceso de fusión.



# Usos del vidrio.

- Hoy en día, el vidrio es utilizado en muchos utensilios y como material de construcción:

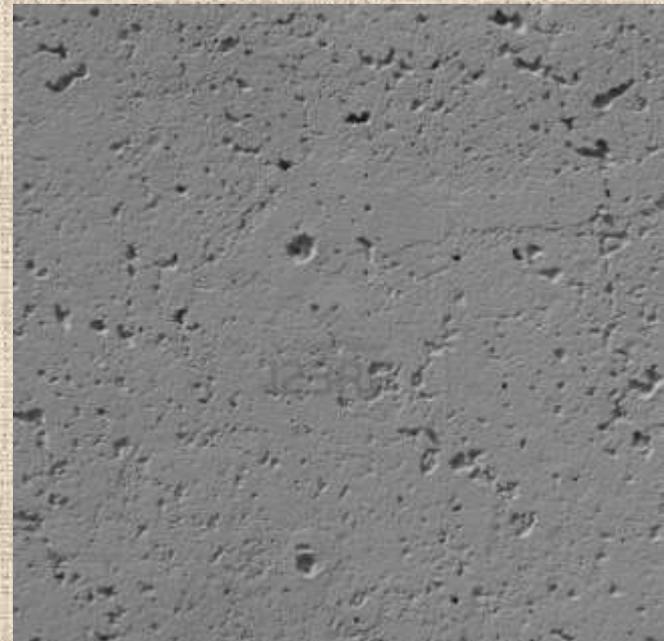
- Botellas, vasos, platos...
- Ventanas de edificios.
- Vidrieras.
- Fibra óptica.
- Material para laboratorio.



# EL HORMIGÓN

## 2.1 DEFINICION

- Es el material resultante de la mezcla de cemento con áridos y agua. Resiste muy bien los esfuerzos de compresión. Se le pueden añadir aditivos.



# SU HISTORIA

- En la Antigua Grecia se usaba hormigón, pero de cementos naturales.
- Fue en el s. XVIII cuando se comenzó a mezclar piedras con un mortero de cal para construir un faro que resistiera al mar.



# Tipos de hormigón

destacan:

- Hormigón en masa.
- Hormigón armado.
- Hormigón pretensado.
- Hormigón aireado

# Hormigon en masa

contiene unicamente  
cemento, áridos y agua.  
Sólo es apto para resistir  
esfuerzos de compresión.



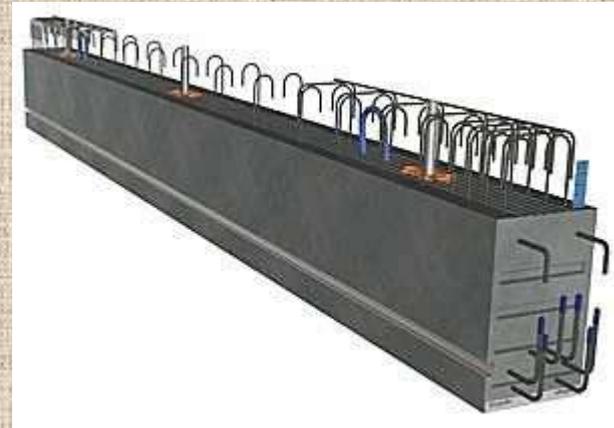
# Hormigón armado

- En su interior tiene armaduras de acero.
- Resiste esfuerzos de compresión y tracción.
- Es el hormigón más común.



# Hormigón pretensado

- Tiene dentro una armadura de acero sometida a tracción.
- Puede ser pre-tensado o pos-tensado depende de si la armadura se tensa antes o después de que el hormigón adquiera su resistencia.



# Hormigón aireado.

- Se consigue al añadir a la mezcla aire u otros tipo de gases.
- Es un hormigón de densidad más baja.



# ¿Como y donde se usa?

- Hay diversos usos para el hormigón, dependiendo del tipo de hormigón que sea, pero donde más es utilizado es:
  - ✓ Estructuras de diferentes construcciones (edificios, puentes...) en forma de columnas o pilares.
  - ✓ Soleras (formando el suelo de un lugar).
  - ✓ Formación de adoquines.





FIN