



I

# NUEVAS NECESIDADES NUEVOS MATERIALES



**Historia de los materiales**

**Algunos nuevos materiales**



# LA PREHISTORIA

## PALEOLÍTICO

## EDAD DE LOS METALES

## NEOLÍTICO

## MEGALITISMO

## LA HOMINIZACIÓN

## REVOLUCIÓN NEOLÍTICA

## CAMBIOS

## INVENTOS

- Alimentación: caza, pesca y recolección
- Alternancia periodos fríos y cálidos
- Nomadismo
- Viviendas en cuevas o al aire libre
- Ritos funerarios y creencias sobrenaturales
- Arte rupestre con significado mágico

- Cromlech
  - Dolmen
  - Alineamiento
  - Menhir
  - Sepulcro de corredor
- cuyos tipos son

- Edad del Cobre
  - Edad del Bronce
  - Edad del Hierro
- se divide en

- explicada a partir de
  - TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN
    - enunciada por: Charles Darwin
    - basada en: Selección Natural
- supone
  - CAMBIOS EVOLUTIVOS
    - como: Bipedismo
    - Habla y lenguaje
    - Aumento de la capacidad craneana
    - Pulgar oponible
  - DISTINTAS ESPECIES
    - como: Australopithecus
    - Homo Habilis
    - Homo Erectus
    - Homo Neanderthal
    - Homo Sapiens Sapiens

- podemos dividirlo en distintos periodos
  - Paleolítico Inferior
  - Paleolítico Medio
  - Paleolítico Superior

se divide en

está asociada al

se desarrolla a partir de

supone

se divide en

como

e

como

tuvo lugar entre

10.000-6.000

mediante el siguiente proceso



- Sedentarismo
- Aparición de poblados → ciudades
- Aumento de la población
- Artesanía: piedra, cerámica, tejido...
- Jerarquización social

- Metalurgia
- Rueda: carro y torno
- Arado

# EVOLUCIÓN DE LOS MATERIALES EN LA PREHISTORIA



Prehistoria



Edad de la piedra

Paleolítico  
(2.500.000-10.000 aC)

Fuego. Arte rupestre.  
Nómadas, cazadores y recolectores.

Mesolítico  
(1.000-7.000 aC)

Edad de la piedra tallada.

Neolítico  
(7.000-3.500 aC)

Edad de la piedra pulimentada

Agricultura. Pastoreo

Edad de los metales  
(3.500-50 aC)

Edad del Cobre

Edad del Bronce

Ciudades.  
Escritura.

Edad del Hierro

# EDAD DE PIEDRA

1. Se selecciona una piedra y se le da la forma aproximada, aún tosca.



2. Se elabora un filo cortante con un percutor de piedra.

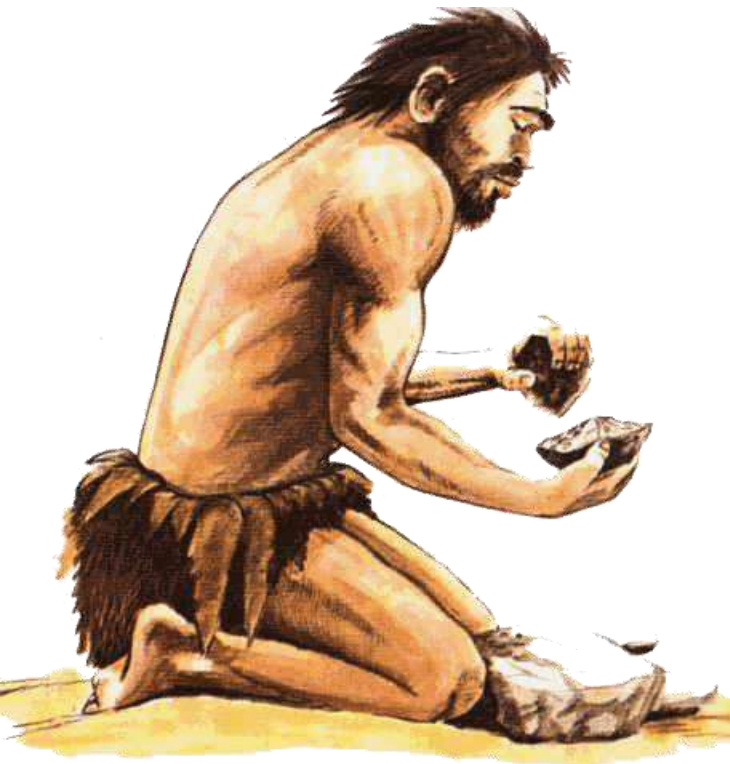


3. Se perfilan las formas con un martillo de hueso.





# EDAD DE PIEDRA



Sílex = pedernal, calcedonia, jaspe, cuarzo, cuarcita, basalto, obsidiana, caliza,...



# EDAD DE PIEDRA

## Útiles del Paleolítico

Bifaces y  
puntas de sílex



Útiles de sílex,  
cuarcita y caliza





# EDAD DE PIEDRA

## Utiles del Neolitico





# EDAD DE PIEDRA



# EDAD DE PIEDRA

Bifaz de Atapuerca





# EDAD DE PIEDRA: SÍLEX O PERDERNAL





# EDAD DE PIEDRA: SÍLEX O PERDERNAL



# EDAD DE PIEDRA: CALCEDONIA



CALCEDONIA  
60mm Murcia



# EDAD DE PIEDRA: JASPE





# EDAD DE PIEDRA: JASPE



# EDAD DE PIEDRA: CUARZO





# EDAD DE PIEDRA: CUARCITA

Cuarcita





# EDAD DE PIEDRA: BASALTO



# EDAD DE PIEDRA: OBSIDIANA

 MineralTown.com



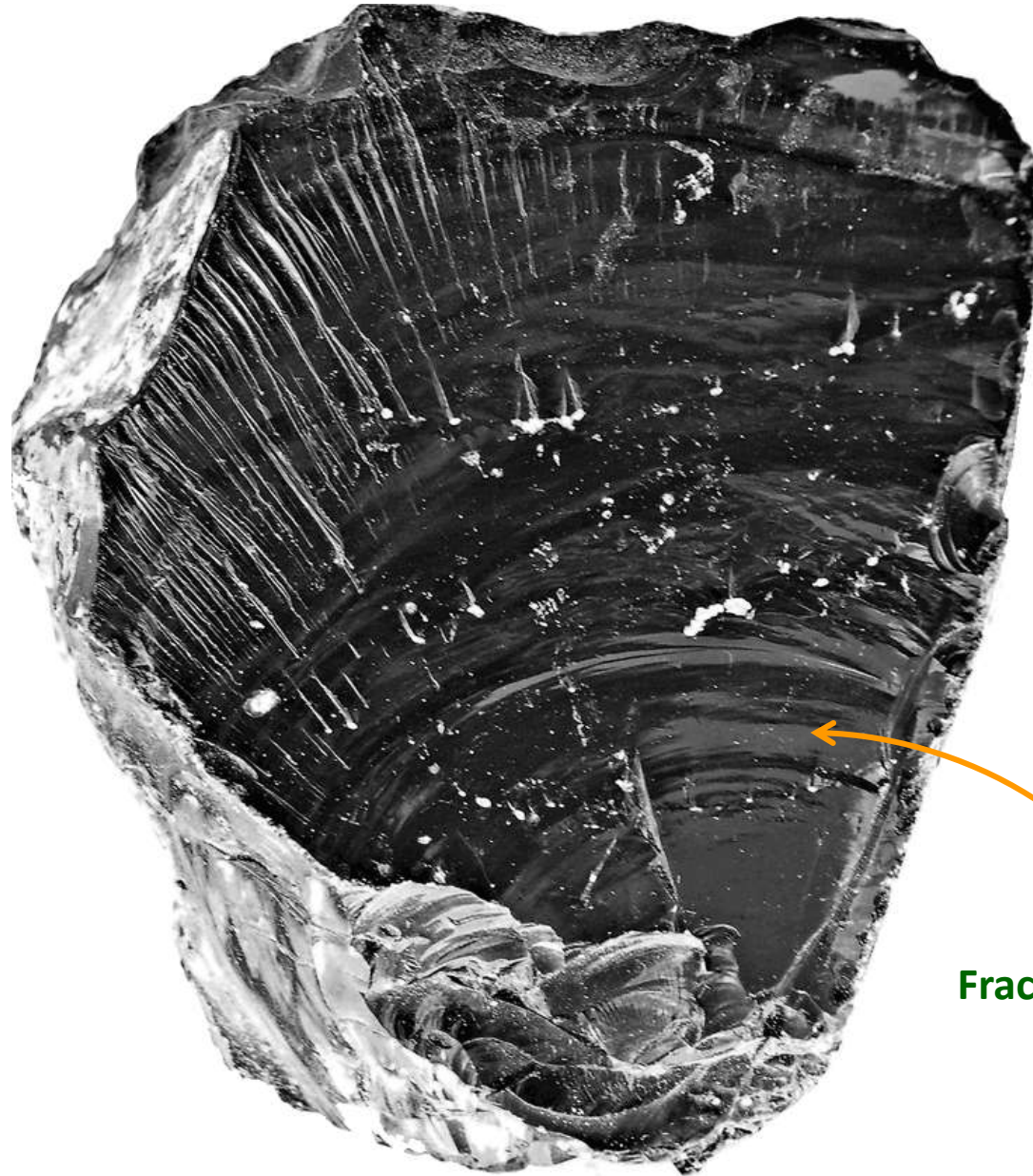


# EDAD DE PIEDRA: OBSIDIANA

Fractura concoidea



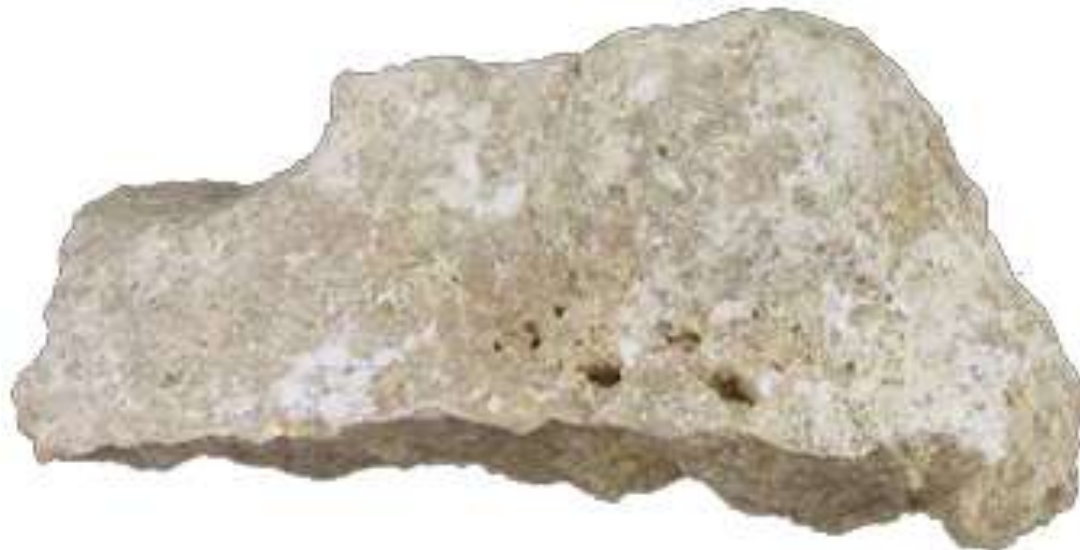
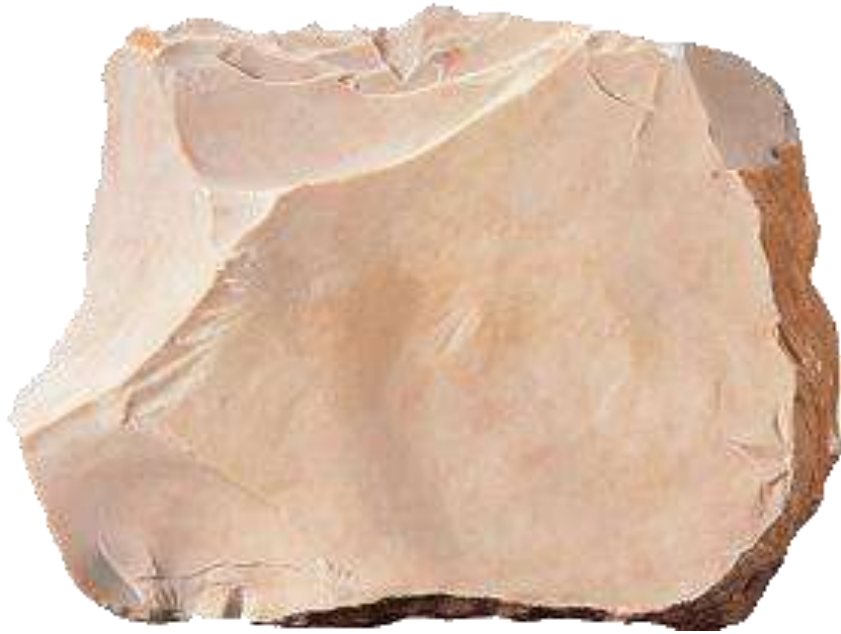
# EDAD DE PIEDRA: OBSIDIANA



Fractura concoidea



# EDAD DE PIEDRA: CALIZA



# EDAD DE PIEDRA: CALIZA



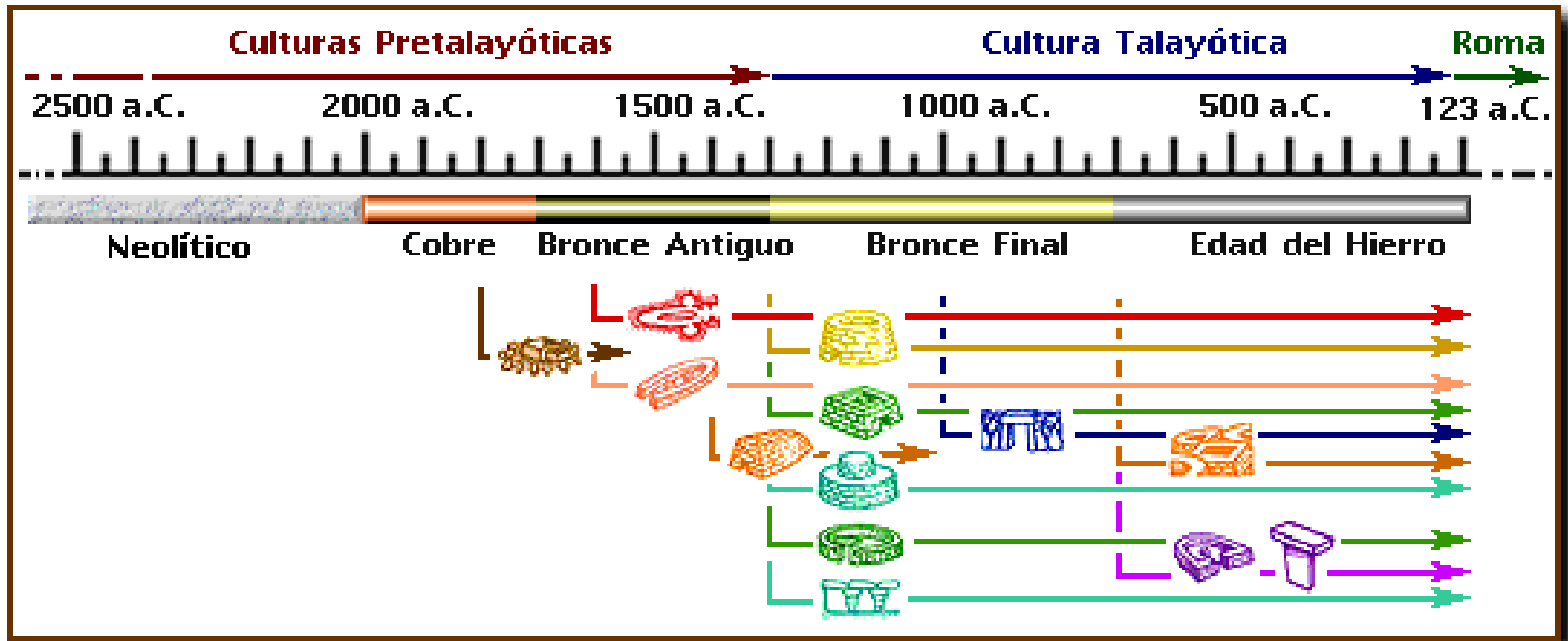


# EDAD DE PIEDRA: EL "TALLADO"

Huesos, madera, marfil,  
resina, arcilla,...



# EDAD DE LOS METALES





# EDAD DE LOS METALES



# EDAD DE LOS METALES



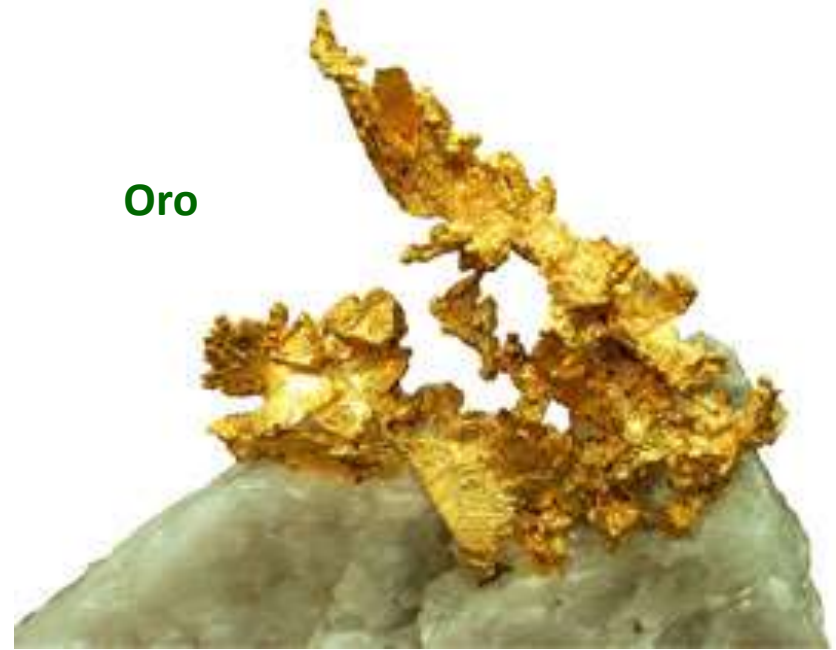


# EDAD DE LOS METALES: PRIMEROS METALES

Cobre



Oro



Plata



# EDAD DE LOS METALES

## Utiles de la Edad de los Metales

Armas y objetos metálicos

Molde para hachas





# EDAD DE LOS METALES: EL BRONCE (Cu+ Sn)



# EDAD DE LOS METALES: EL BRONCE (Cu+ Sn)





# EDAD DE LOS METALES: EL HIERRO







# METALES MÁS COMUNES UTILIZADOS HASTA HOY



# ÉPOCA MODERNA. EL ACERO





# OTROS METALES

Níquel, cromo, wolframio,  
titanio, berilio, aluminio,...



Berilio



Níquel



Cromo



Wolframio



# OTROS METALES

Níquel, cromo, wolframio,  
titanio, berilio, aluminio,...



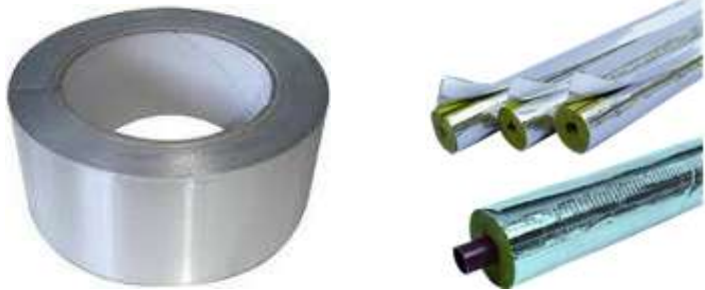
Titanio



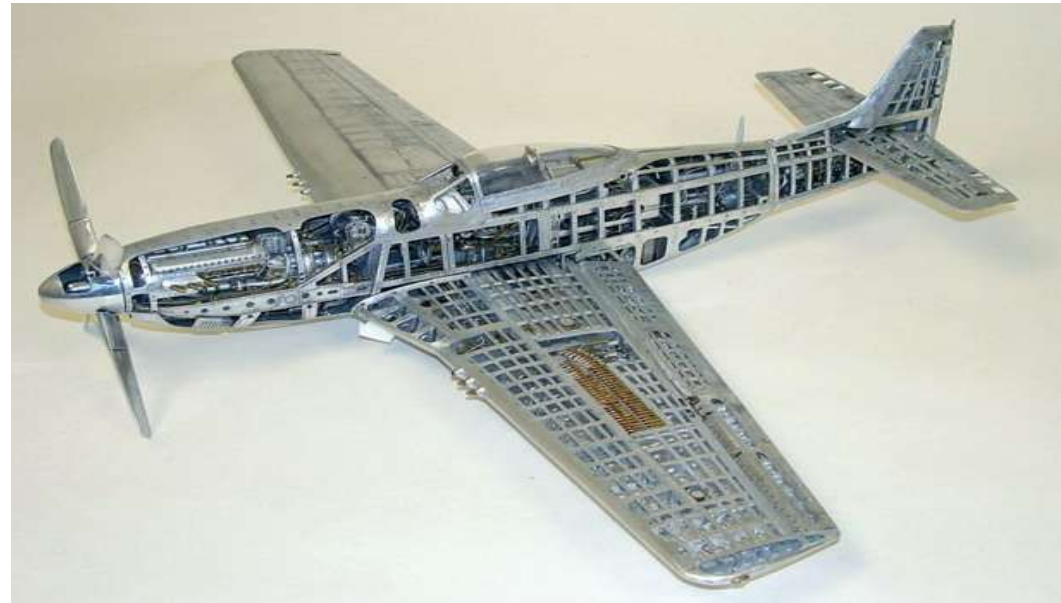


# OTROS METALES

Níquel, cromo, wolframio,  
titanio, berilio, aluminio,...



Bauxita (mena de aluminio)





# EL ADOBE





# EL ADOBE DA MEJOR RESULTADO EN CLIMAS SECOS



# LA PIEDRA





# LA PIEDRA





# LA PIEDRA





# LA PIEDRA



# LA PIEDRA





# LA PIEDRA



# LA PIEDRA



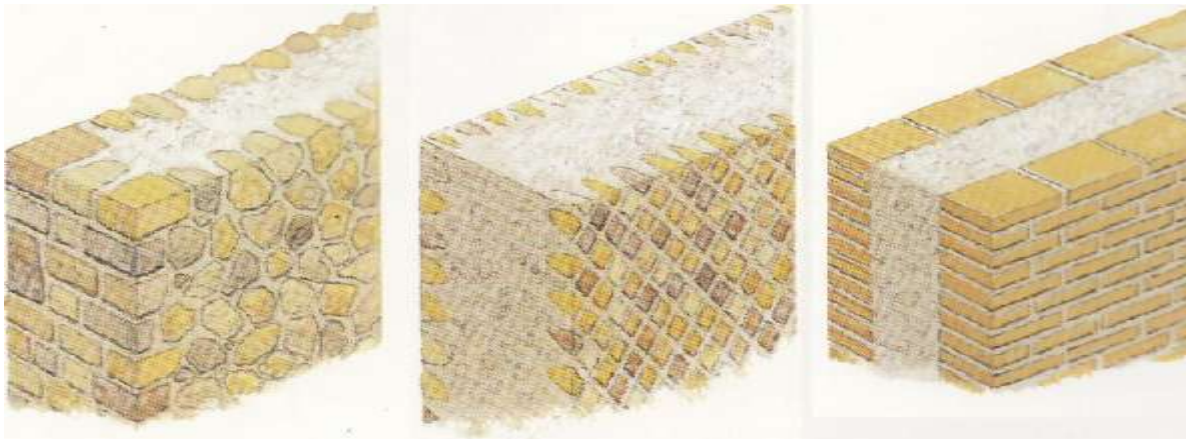


# LA PIEDRA

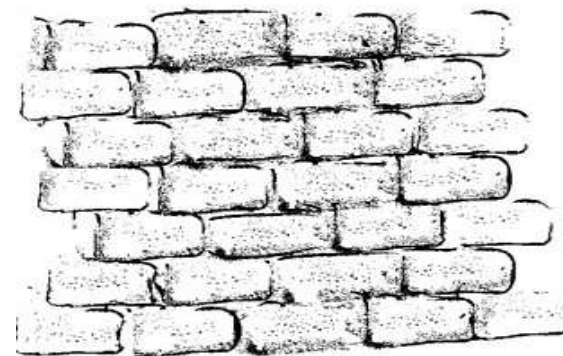




# EL HORMIGÓN



## Hormigón romano





# EL HORMIGÓN. TIPOS



**Hormigón en masa** (cemento, áridos y agua)



**Hormigón armado**  
(con armadura de acero)

**Contiene armadura de acero  
sometida a tracción)**



**Hormigón  
pretensado**



**Hormigón aireado**

# HORMIGÓN BABILÓNICO



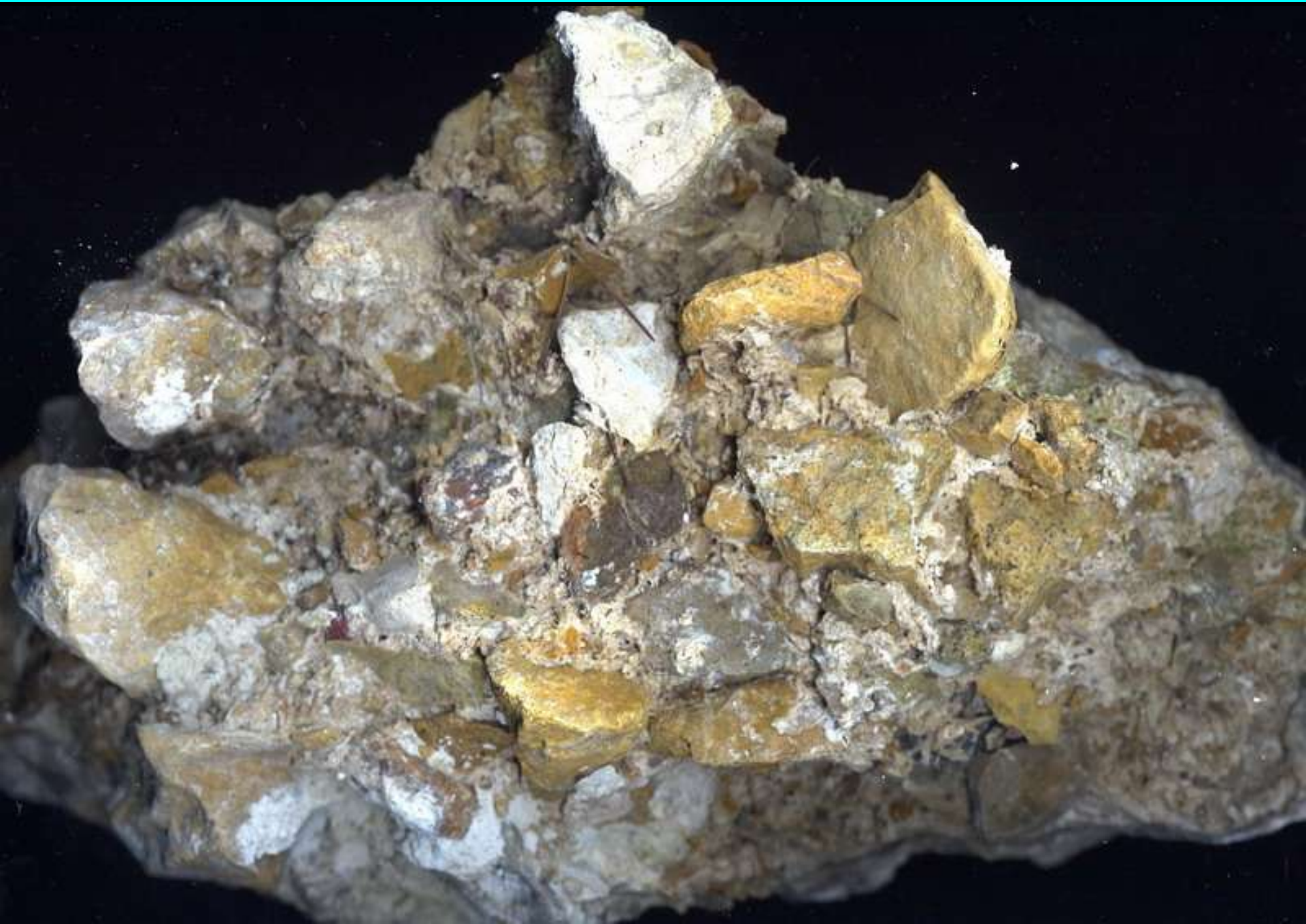


# HORMIGÓN BABILÓNICO





# HORMIGÓN ROMANO





# MATERIALES CERÁMICOS





# MATERIALES CERÁMICOS





# MATERIALES CERÁMICOS





# MATERIALES CERÁMICOS

Terracota





# MATERIALES CERÁMICOS

Porcelana



# MATERIALES CERÁMICOS

Gres





# SURGIMIENTO DEL VIDRIO



# EL VIDRIO





# SOPLADO DEL VIDRIO

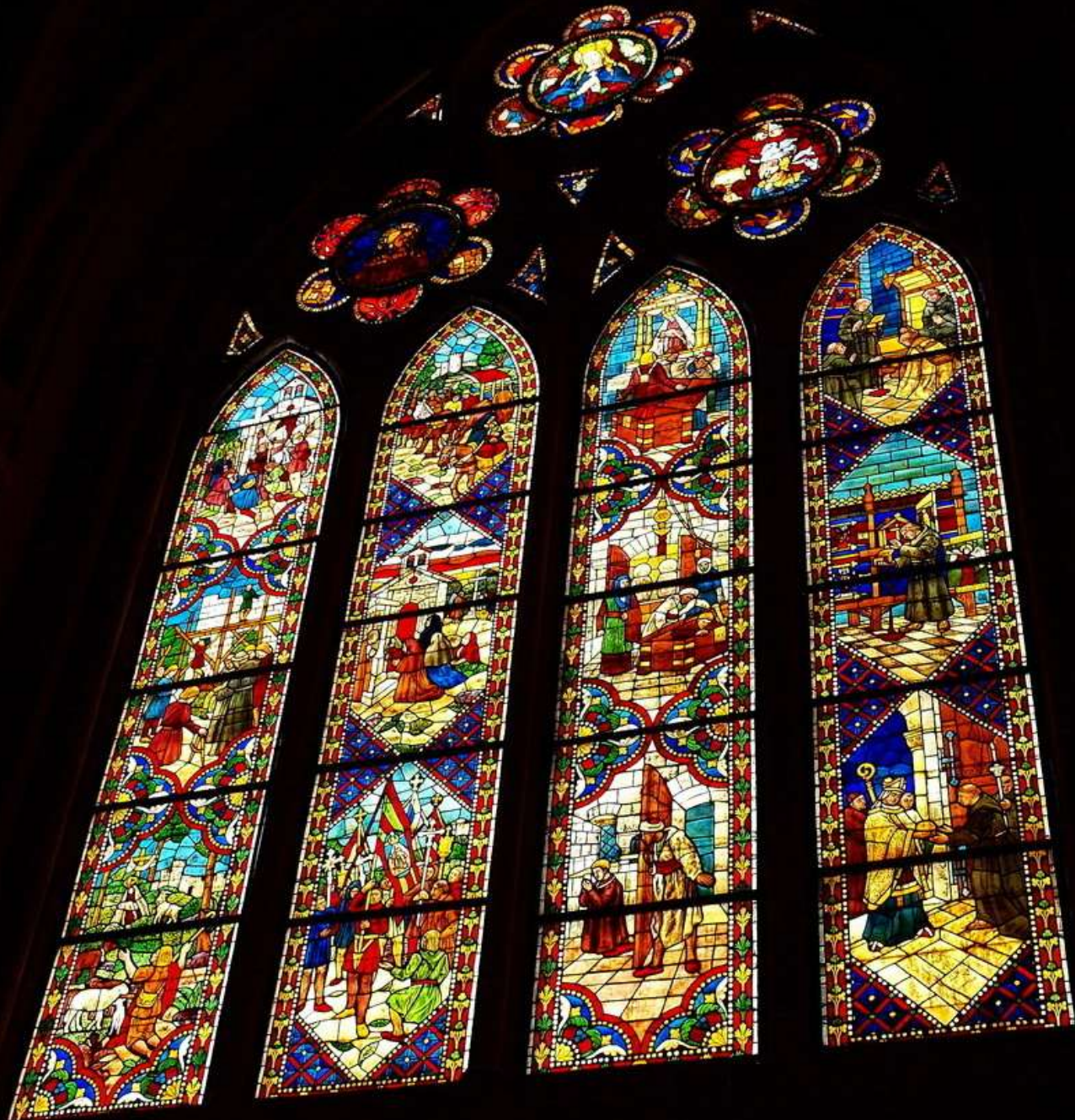


# USOS DEL VIDRIO

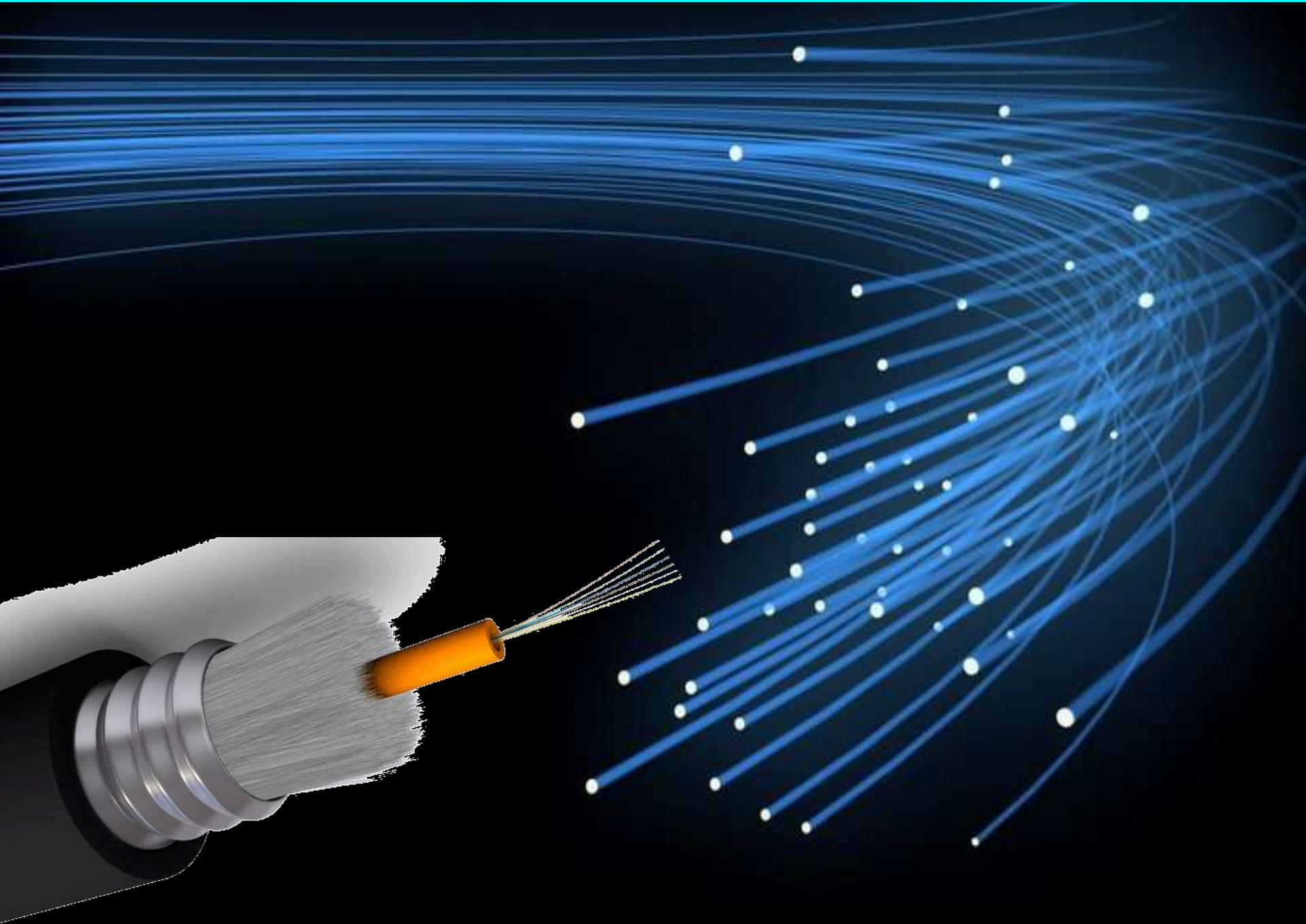




# USOS DEL VIDRIO



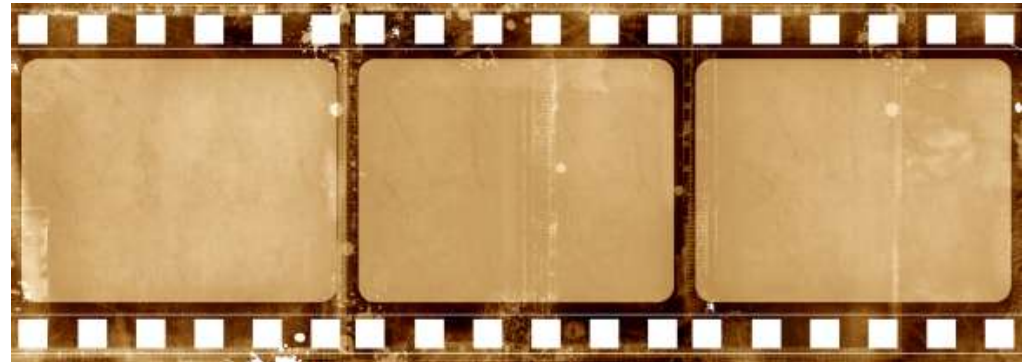
# NUEVOS MATERIALES DERIVADOS DEL VIDRIO: FIBRA ÓPTICA





# NUEVOS MATERIALES

Polímeros, celuloide,  
baquelita, nylon, fibra  
óptica,...



# LOS PLÁSTICOS

Son materiales sintéticos elásticos, flexibles y moldeables, obtenidos de compuestos orgánicos derivados del petróleo.

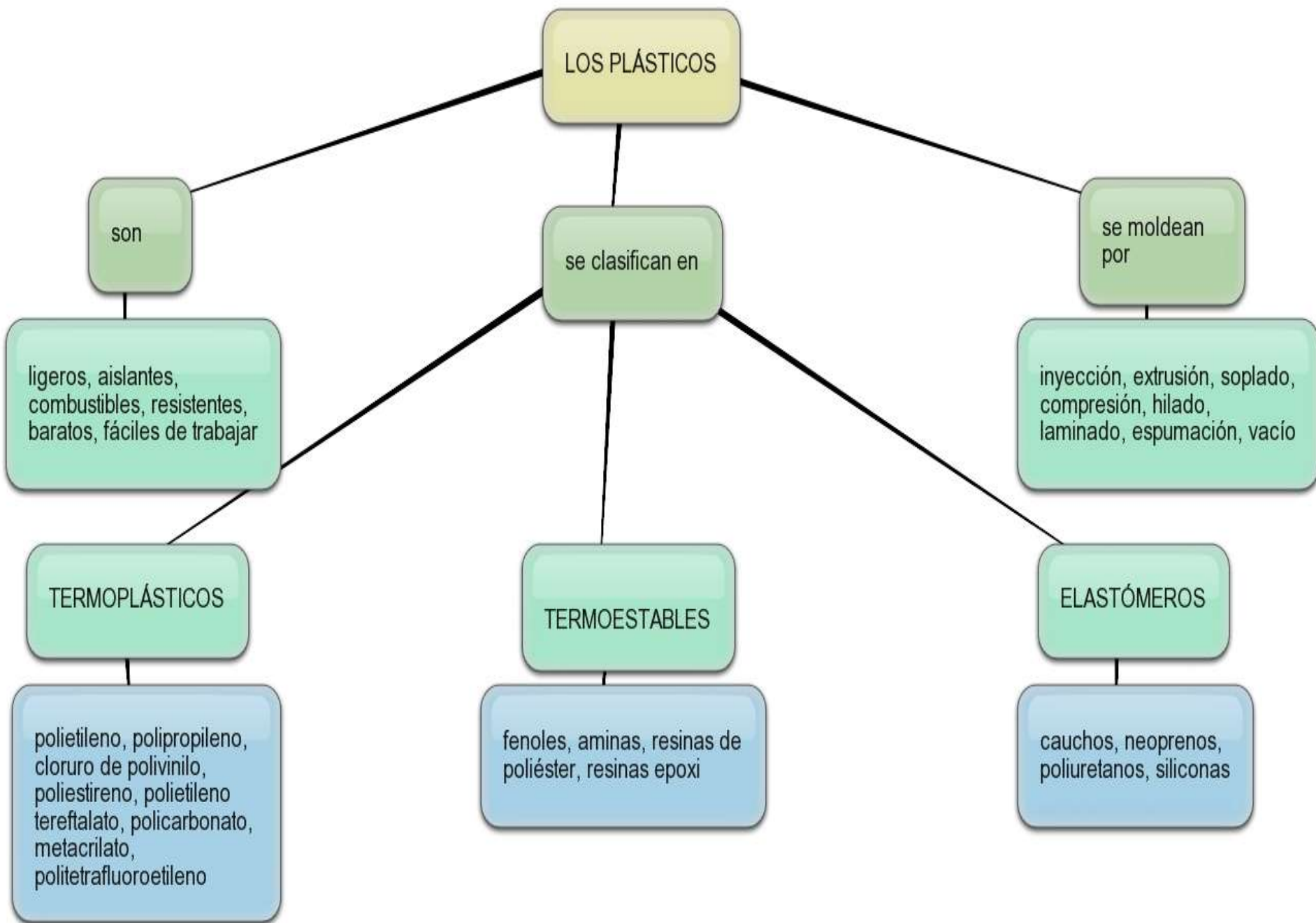


En 1909 el químico norteamericano Leo Hendrik Baekeland obtuvo el primer plástico, la **baquelita**, totalmente sintético, a partir de moléculas de fenol y formaldehído.





# LOS PLÁSTICOS



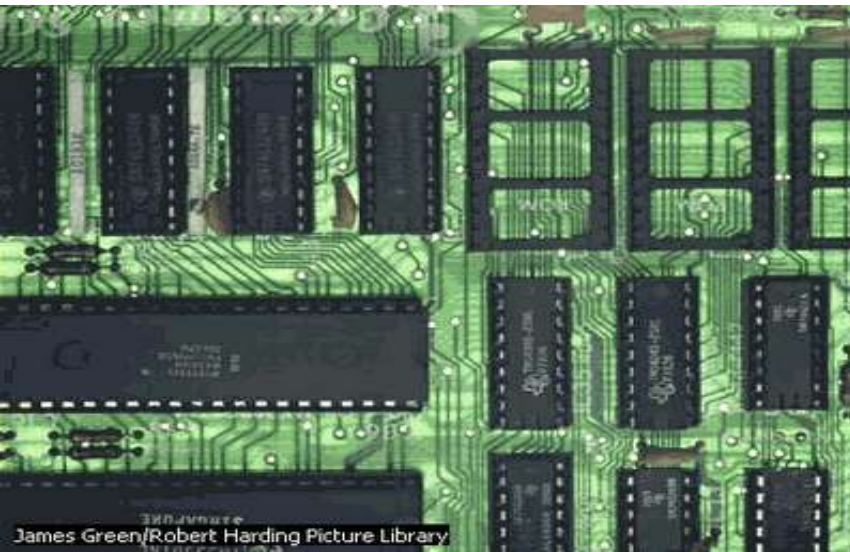
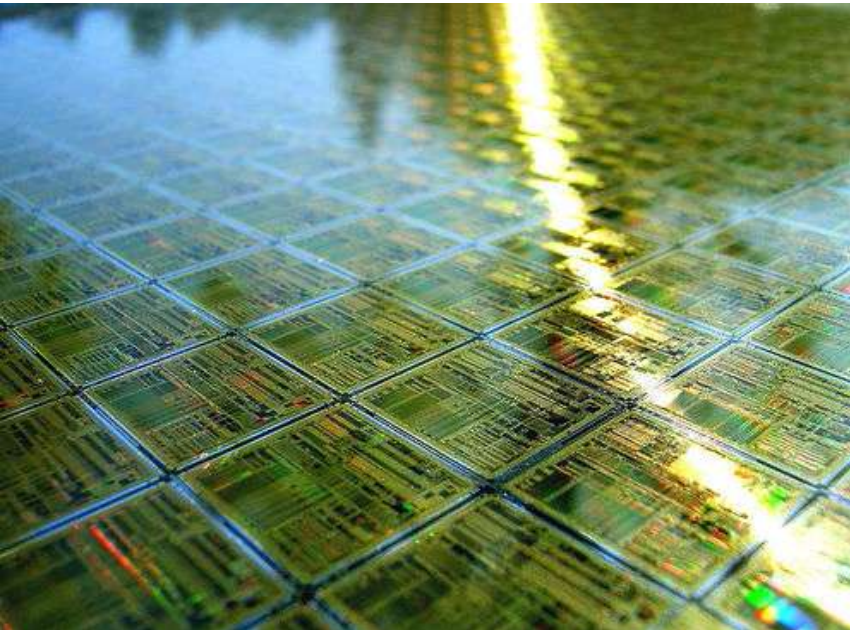
# LOS PLÁSTICOS



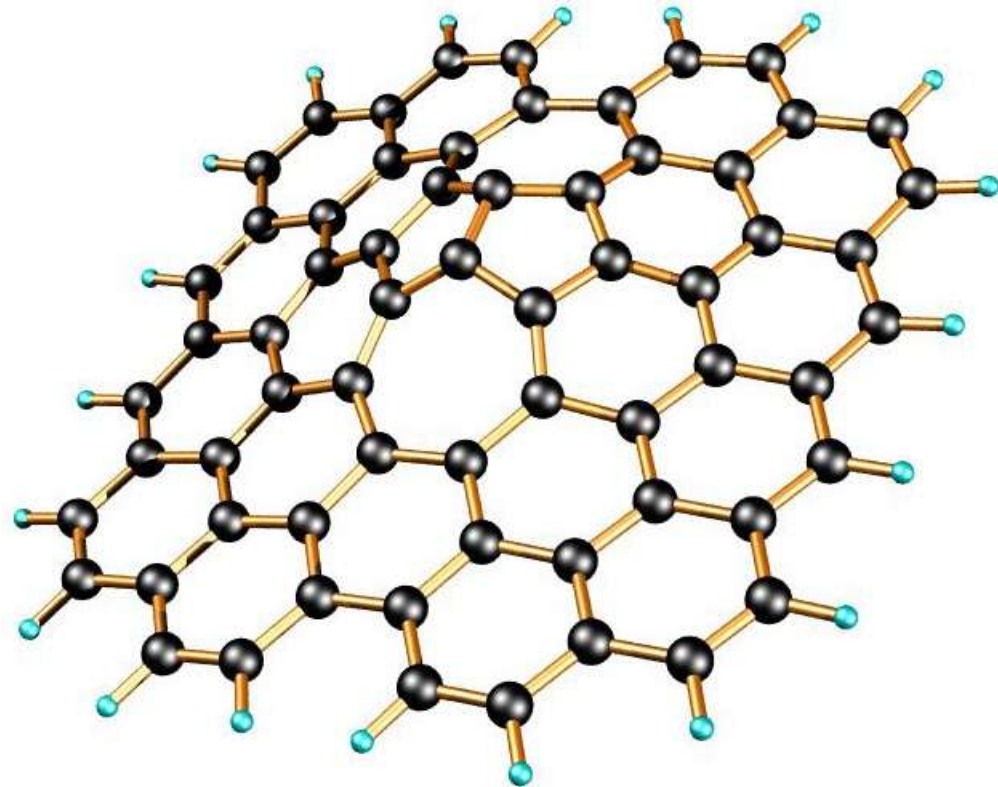


# NUEVOS MATERIALES ELECTRÓNICOS

Silicio, germanio, coltán,...



Silicio



# NUEVOS MATERIALES ELECTRÓNICOS

Silicio, germanio, coltán,...

**COLTÁN**



Coltán





# EL COLTÁN

Minas de coltán





# EL COLTÁN

Minas de coltán



Mvumba Phezo Dizolele - [www.dizolele.com](http://www.dizolele.com)



Mvumba Phezo Dizolele - [www.dizolele.com](http://www.dizolele.com)



[www.dizolele.com](http://www.dizolele.com)

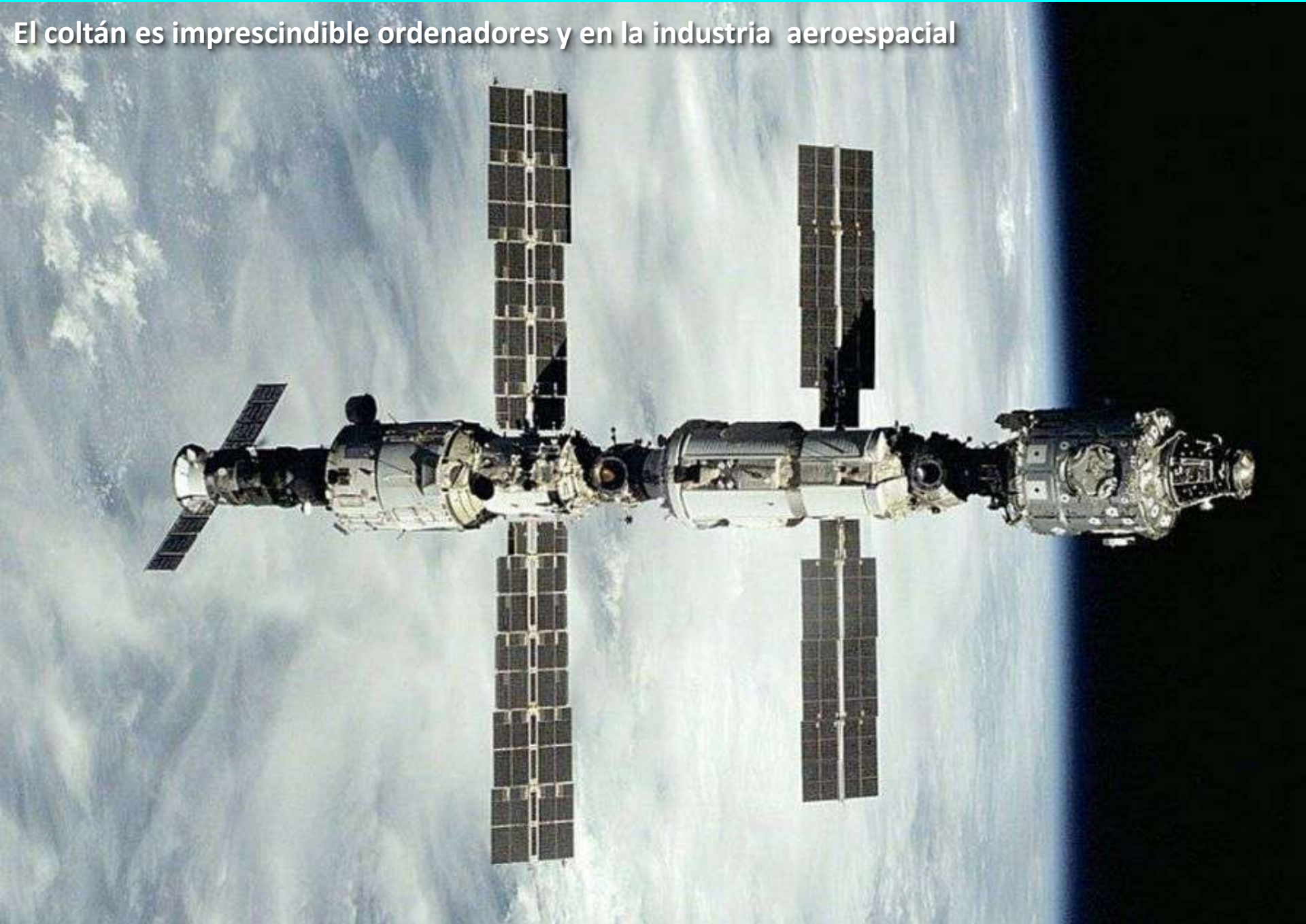


Mvumba Phezo Dizolele - [www.dizolele.com](http://www.dizolele.com)

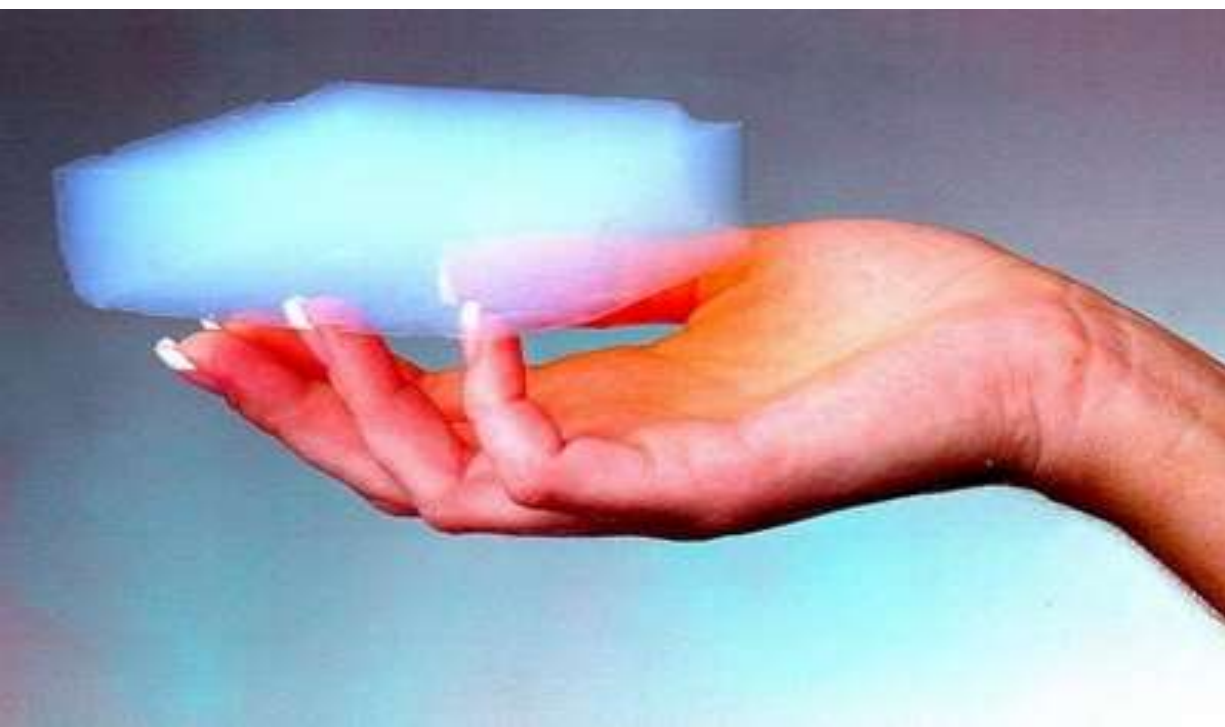


# EL COLTÁN

El coltán es imprescindible ordenadores y en la industria aeroespacial



# NUEVOS MATERIALES: AEROGEL





# EL AEROGEL





# EL AEROGEL





# EL AEROGEL





FIN