

The background of the slide is a close-up, high-angle shot of water with a golden or yellowish tint. The water's surface is covered in intricate, concentric ripples and small waves, creating a complex, textured pattern of light and shadow. The overall color palette is warm, dominated by shades of gold, yellow, and brown.

Elementos y compuestos

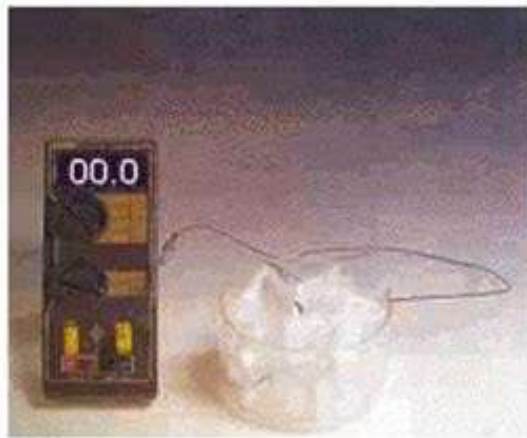
SUSTANCIAS PURAS

- Destilamos agua de mar: en el fondo del cazo quedan las sales disueltas. El agua del mar es una mezcla de sales en agua
- Al repetir el proceso con agua destilada no quedan posos.
- El agua destilada es una sustancia pura porque no puede separarse en otros componentes sin dejar de ser agua



Las sustancias puras no pueden separarse en otros componentes sin perder su naturaleza

PROPIEDADES CARACTERÍSTICAS DE LAS SUSTANCIAS PURAS



En el vaso hay hielo y agua



Añadimos sal y removemos



Seguimos añadiendo sal

El agua pura funde a 0°C ; su mezcla con sal funde a una temperatura más baja, que depende de la cantidad de sal que añadamos

- Las mezclas no tienen valores fijos en sus valores específicos
- Las propiedades características de las sustancias puras (puntos de fusión y ebullición, densidad, ...) tienen valores fijos, lo que las diferencia de las mezclas, cuyos valores dependen de la composición

MEZCLAS Y SUSTANCIAS PURAS. EXPLICACIÓN MOLECULAR

Sustancias puras



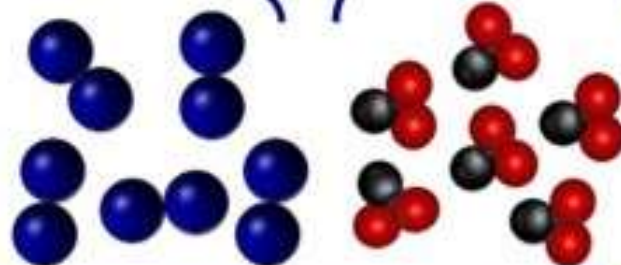
Mezclas

Formadas por un solo elemento

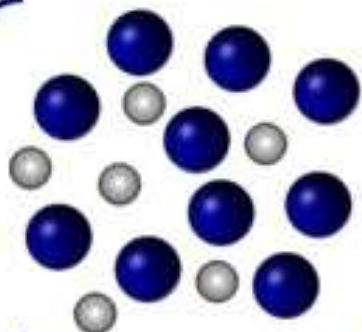


Formadas por átomos

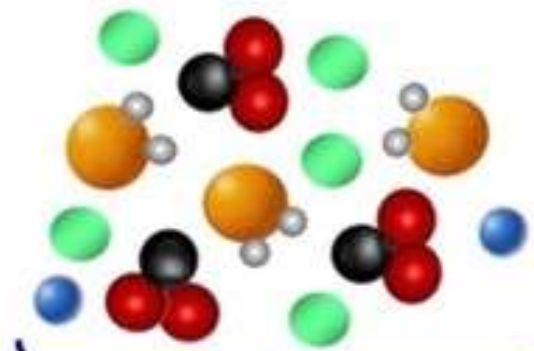
Formadas por varios elementos



Formadas por moléculas



Mezcla de elementos



Mezcla de elementos y moléculas

PROPIEDADES CARACTERÍSTICAS DE LAS SUSTANCIAS PURAS

PUNTO DE FUSIÓN



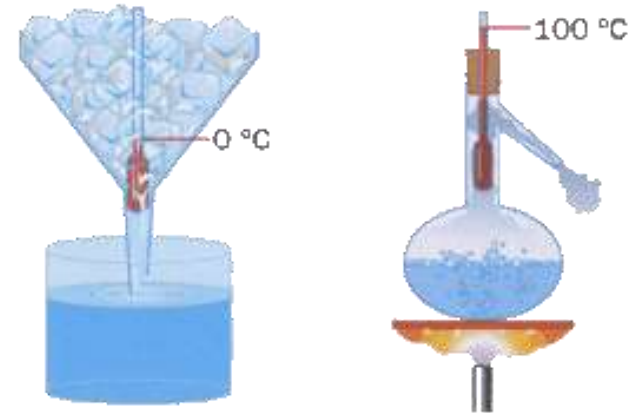
PUNTO DE EBULLICIÓN



DENSIDAD



PROPIEDADES CARACTERÍSTICAS DE LAS SUSTANCIAS PURAS



Punto de fusión

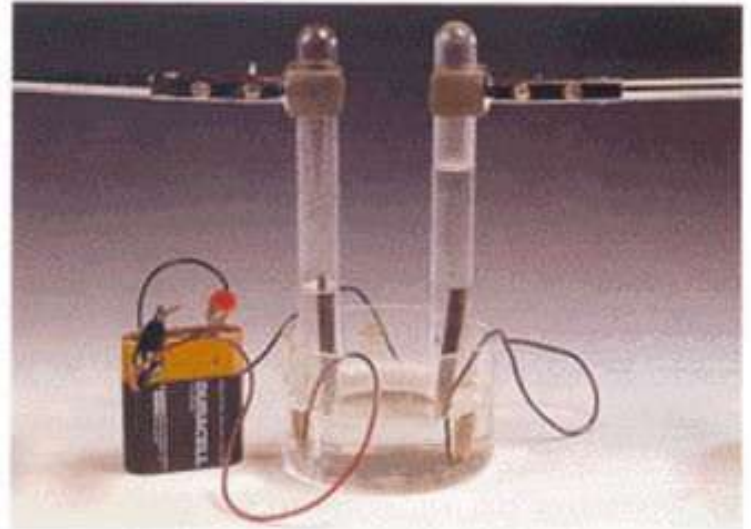
- Es la temperatura a la que una sustancia pura pasa del estado sólido al líquido cuando se le aplica calor
- Mientras se produce la fusión, la temperatura de la sustancia pura no varía
- Las mezclas no tienen punto de fusión definido por cambiar de estado en un intervalo de temperatura variable

Punto de ebullición

- Es la temperatura a la que hierve una sustancia pura
- Mientras se produce la ebullición, la temperatura de la sustancia pura no varía
- Las mezclas no tienen punto de ebullición definido por cambiar de estado en un intervalo de temperatura variable

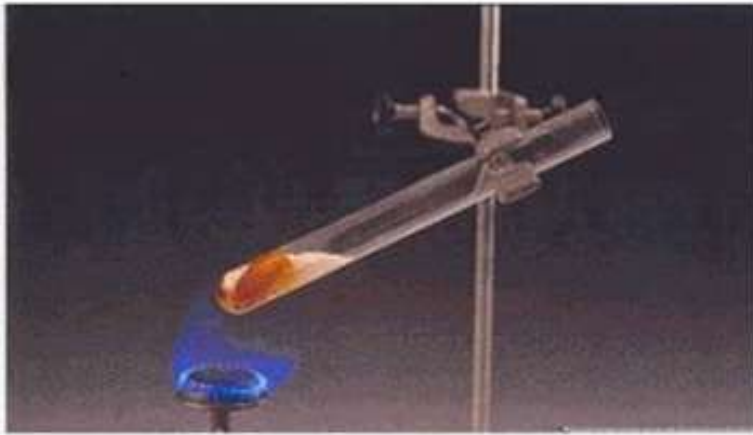
LOS COMPUESTOS

Al hacer pasar la corriente, en uno de los tubos se desprende oxígeno y en el otro hidrógeno. La corriente eléctrica descompone el agua en sustancias más sencillas: pero el agua deja de ser agua.

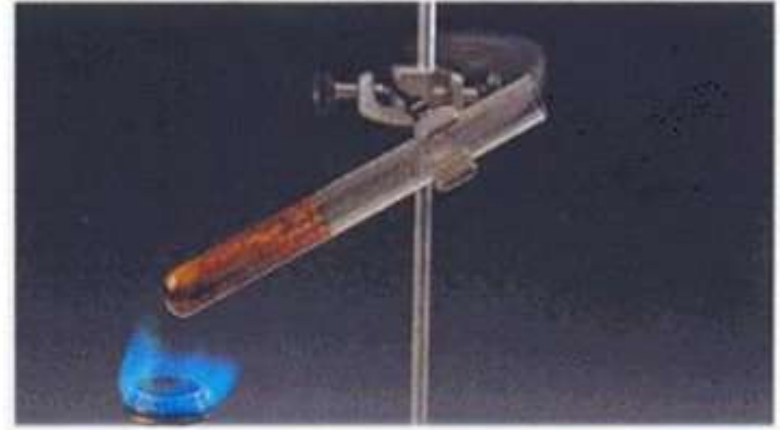


- La sustancia pura agua es un compuesto
- Su naturaleza ha cambiado a través de un proceso químico que se llama electrólisis: el agua ha sido descompuesta en sus elementos

LOS COMPUESTOS



1 En un tubo de ensayo se pone un poco de azúcar bien seco y se calienta



2 El azúcar se pone pardo y aparecen vapores. En las paredes se deposita vapor de agua y carbono

El azúcar es un compuesto

Los compuestos son sustancias puras que pueden descomponerse en otras más sencillas por procesos químicos, esto es, por procesos que cambian su naturaleza

ELEMENTOS Y COMPUESTOS

LAS SUSTANCIAS PURAS

se clasifican en

se descomponen en

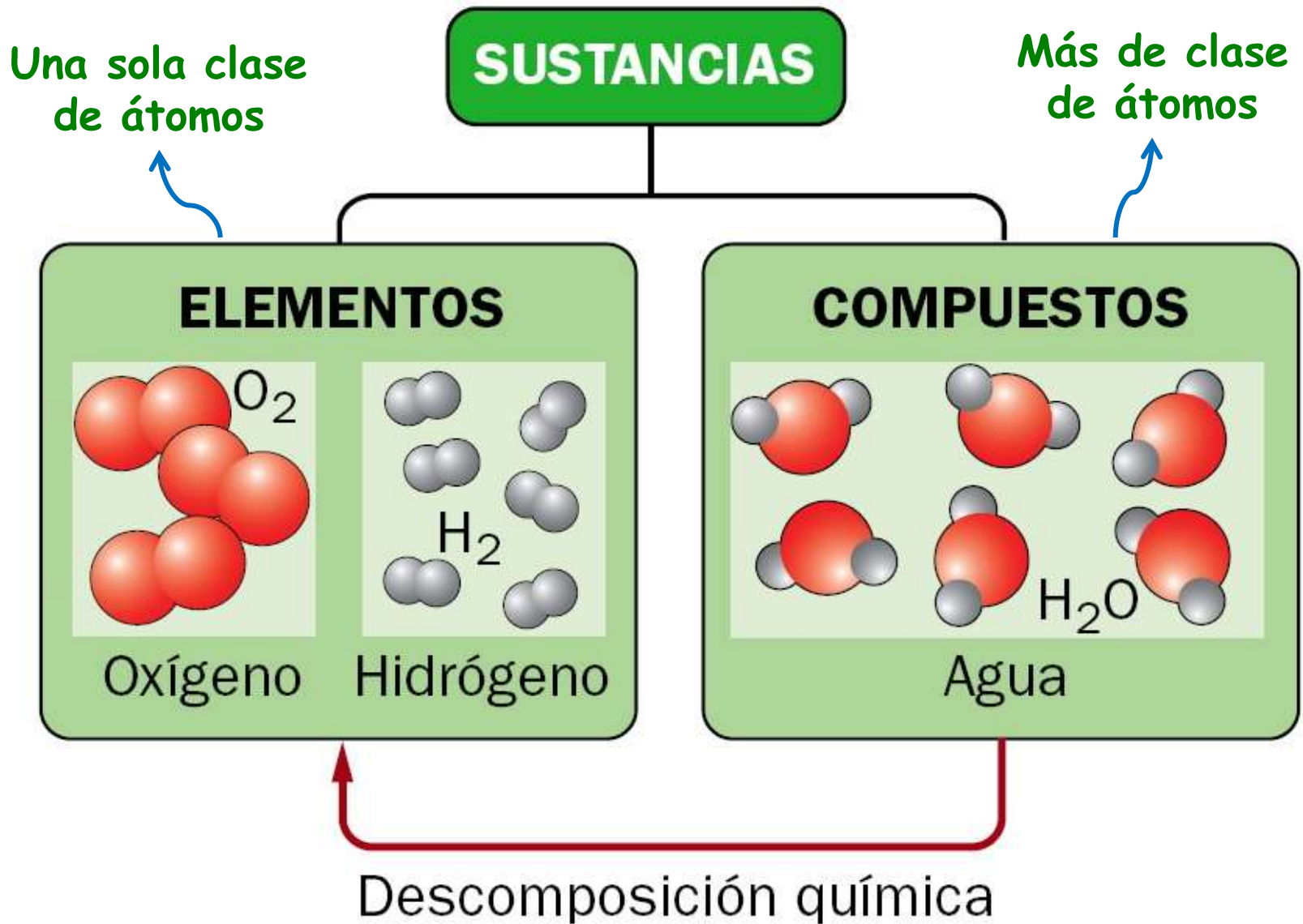
se combinan para dar

COMPUESTOS

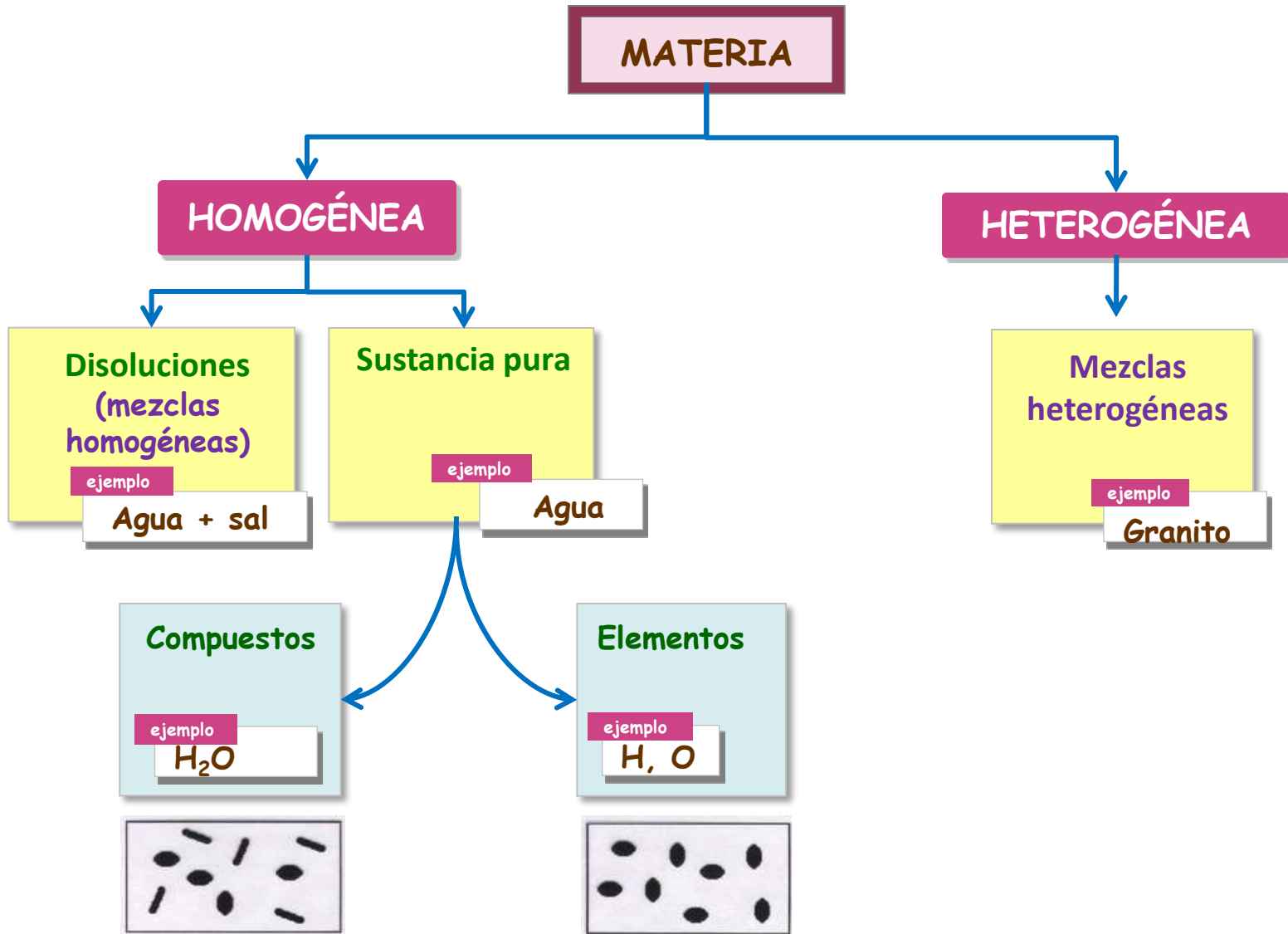
ELEMENTOS

Los elementos son sustancias puras que no se pueden descomponer en otras más sencillas. Los compuestos son sustancias puras que sí se pueden descomponer en otras más sencillas, llamadas elementos

ELEMENTOS Y COMPUESTOS



MEZCLAS Y SUSTANCIAS PURAS. ELEMENTOS Y COMPUESTOS

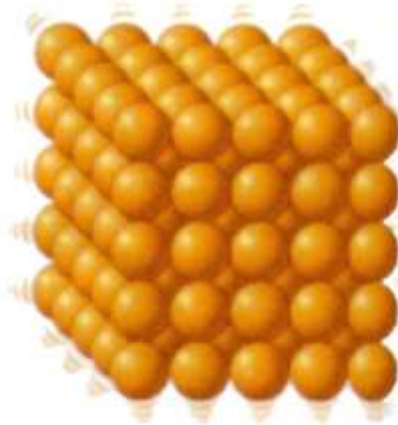


ELEMENTOS

Un **elemento** es una *sustancia pura* que no puede descomponerse en otras sustancias más simples, ya que está formada por la misma clase de átomos.



El oro es un elemento



Un átomo de oro

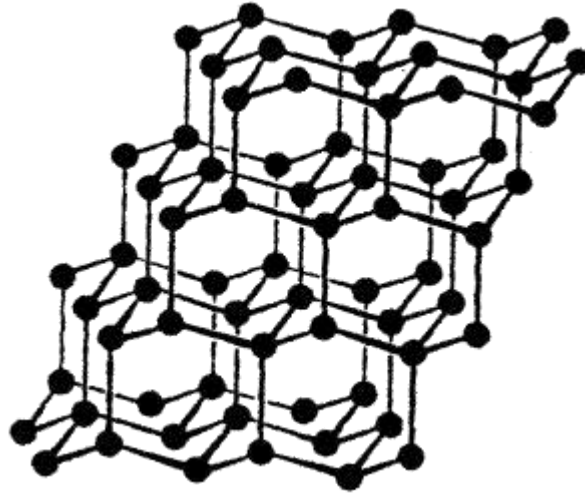
El oxígeno es un elemento:
está formado por dos átomos iguales.



ELEMENTOS



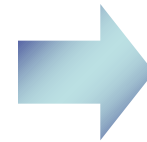
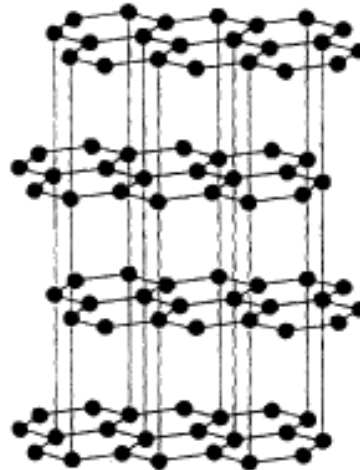
El diamante está formado por un único elemento: carbono.



Un átomo de carbono



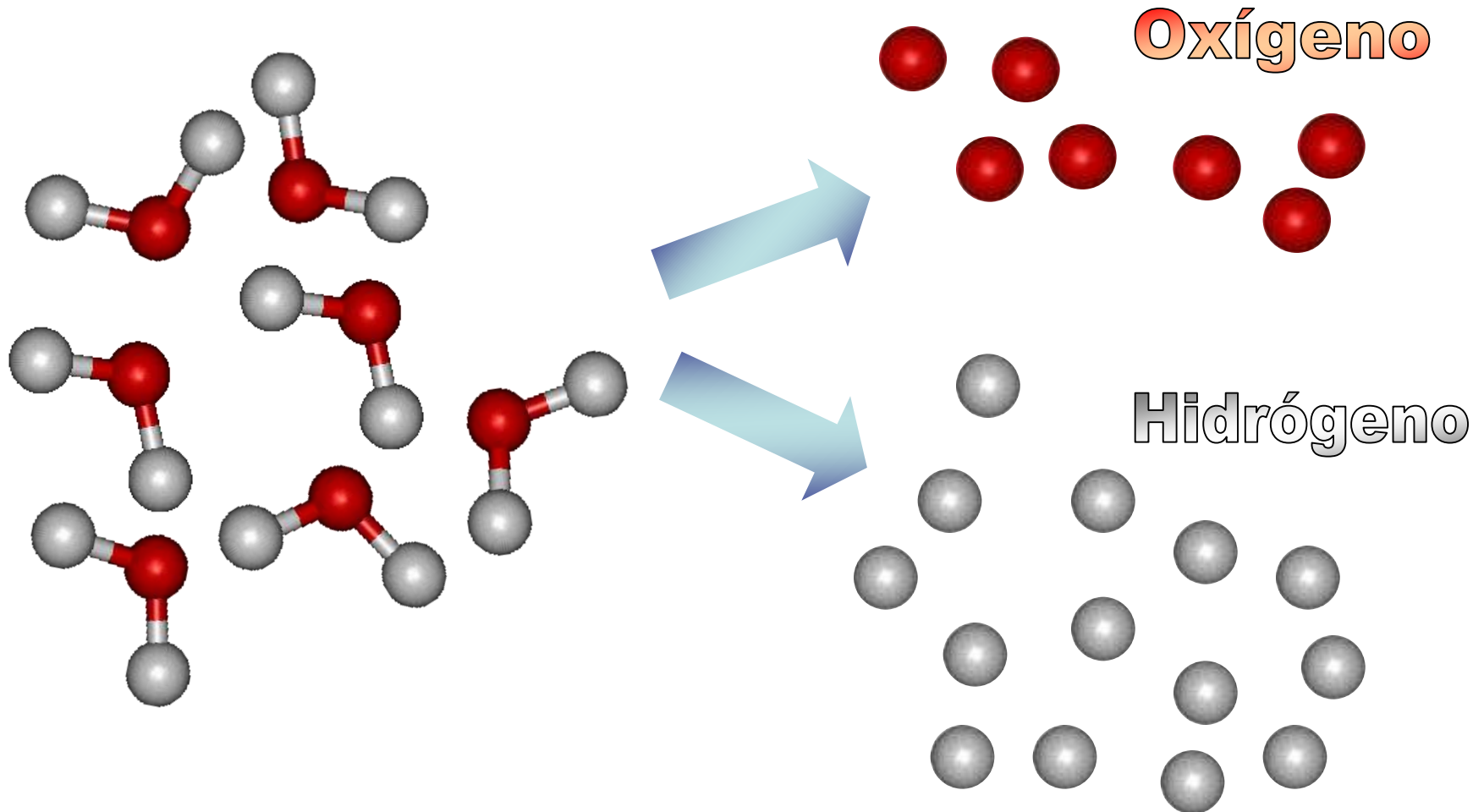
El grafito, como el diamante, está formado por un único elemento: carbono.



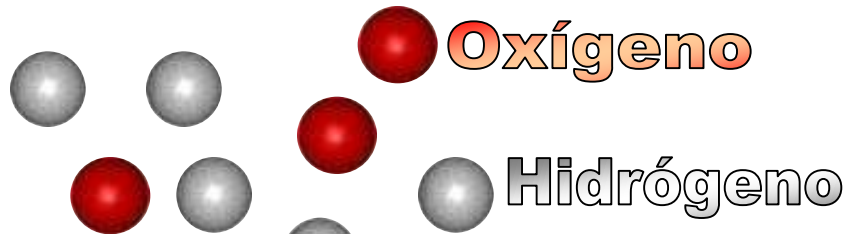
Un átomo de carbono

COMPUESTOS

El agua es un compuesto, ya que está formada por átomos distintos: hidrógeno y oxígeno, en proporción 2:1.

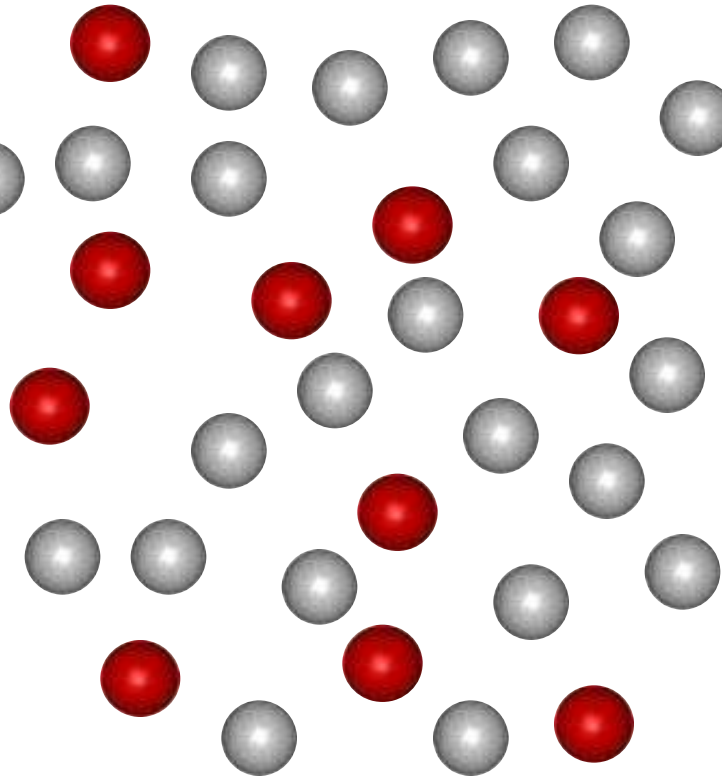


COMPUESTOS



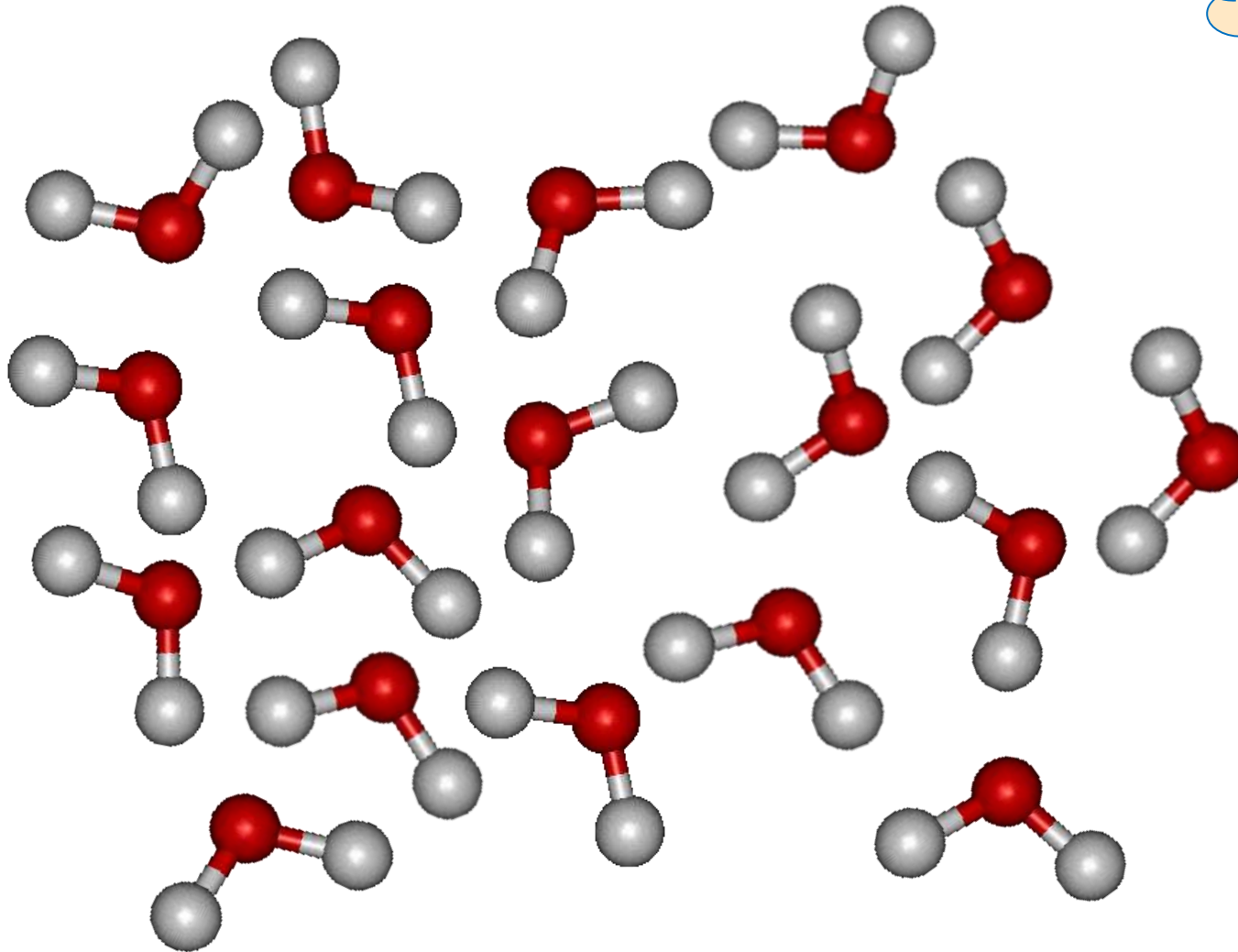
No, esto es una
mezcla de dos
elementos

Tengo sed, ¿Es
esto agua?



COMPUESTOS

Esto sí es agua...

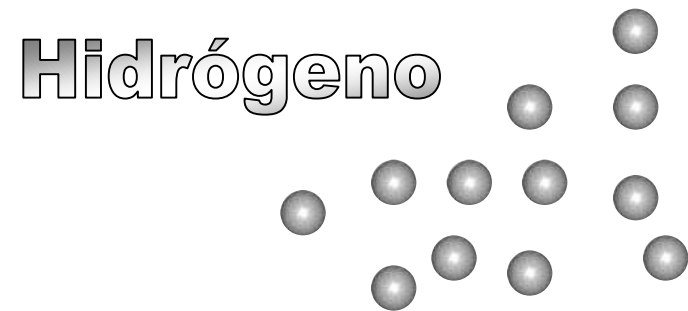
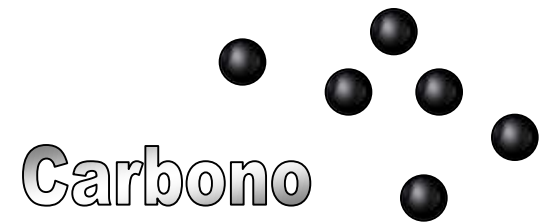
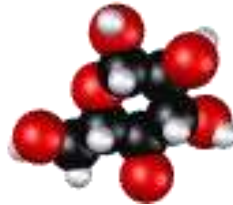


¿Estooo?!



COMPUESTOS

El azúcar no es un elemento, sino un **compuesto**



Creo que lo voy
comprendiendo

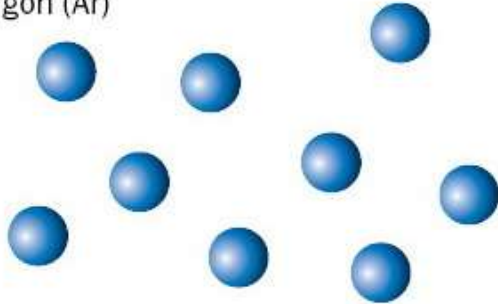


FORMAS DE PRESENTARSE LOS ELEMENTOS Y LOS COMPUESTOS

Forma de presentarse los elementos

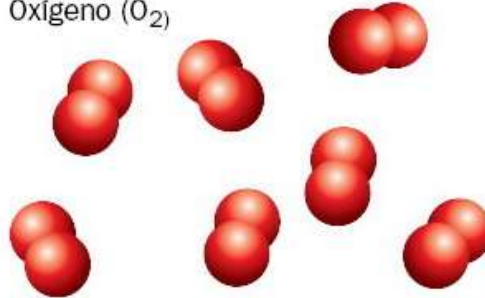
▼ Forma atómica

Argón (Ar)



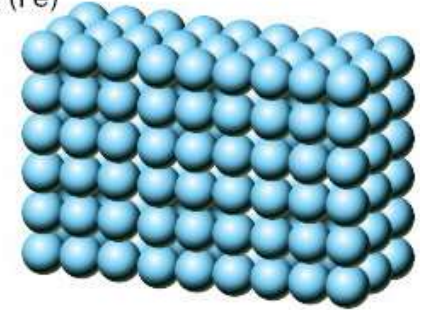
▼ Forma molecular

Oxígeno (O_2)



▼ Forma cristalina

Hierro (Fe)

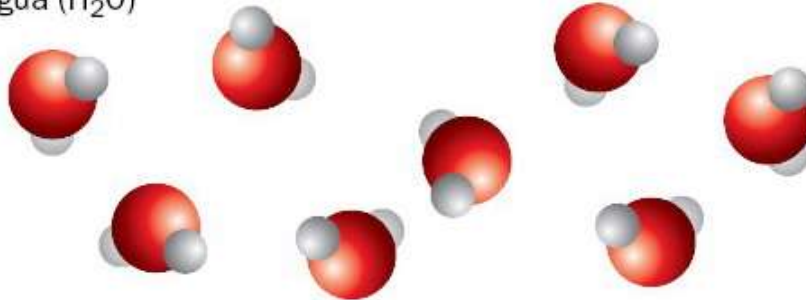


Cristal metálico

Forma de presentarse los compuestos

▼ Forma molecular

Agua (H_2O)



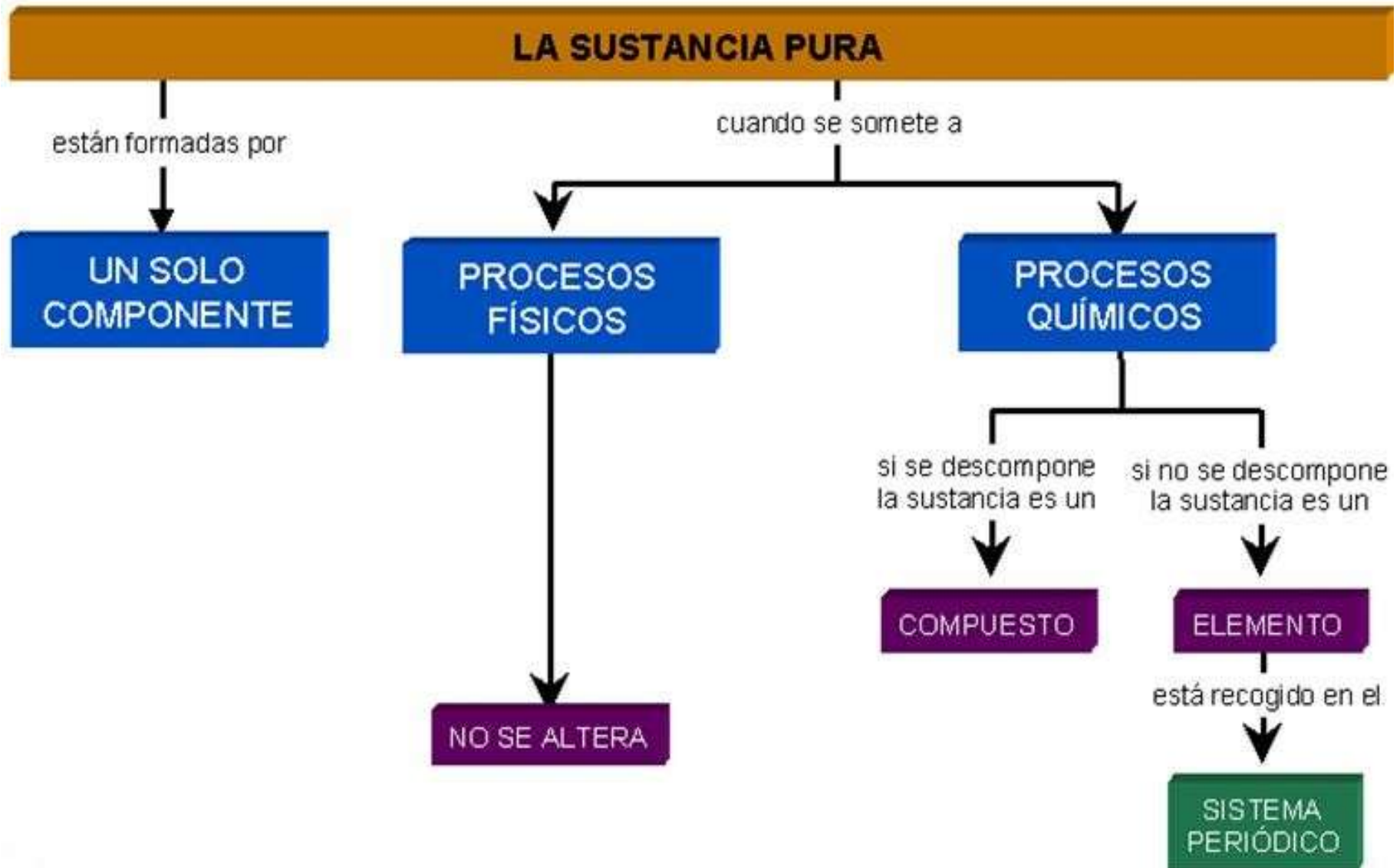
▼ Forma cristalina

Sal común ($NaCl$)



Cristal iónico

ESQUEMA RESUMEN DE LOS ELEMENTOS Y LOS COMPUESTOS



LOS ELEMENTOS QUÍMICOS EN LA NATURALEZA

- Se conocen 110 elementos de los cuales 92 se encuentran en la naturaleza. Los demás se han obtenido artificialmente



- A cada elemento se le asigna un símbolo único que se usa en todos los países del mundo
- Todos los elementos se agrupan en el Sistema Periódico

REPRESENTACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS: SÍMBOLOS



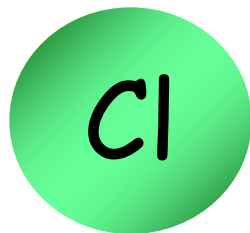
Hidrógeno



Oxígeno



Carbono



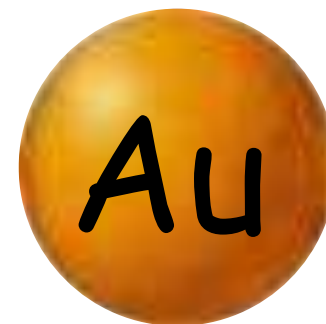
Cloro



Sodio



Hierro



Oro

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

	1	2	GRUPOS										13	14	15	16	17	18		
1°	1 H														5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
2°	3 Li	4 Be													13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
3°	11 Na	12 Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
4°	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr		
5°	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe		
6°	55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn		
7°	87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112								

TIERRAS RARAS

Lantánidos

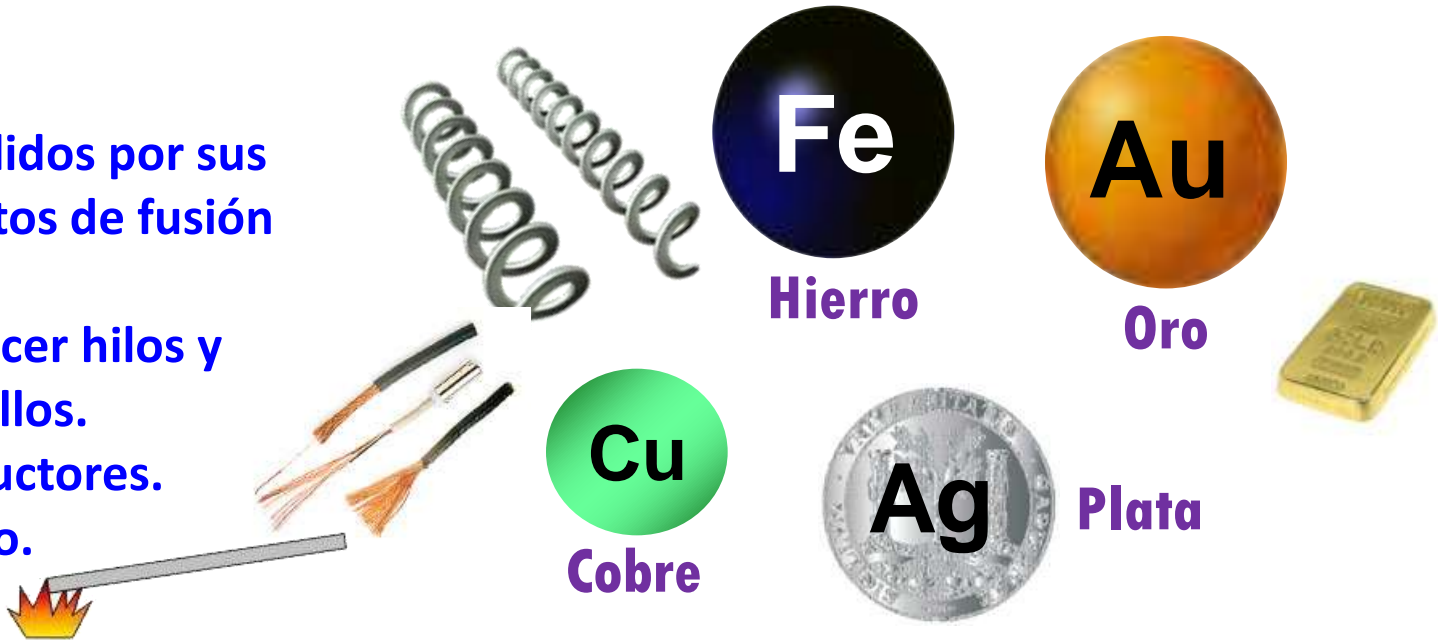
Actínidos

58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

Metales

- Suelen ser sólidos por sus elevados puntos de fusión y ebullición.
- Se pueden hacer hilos y láminas con ellos.
- Buenos conductores.
- Brillo metálico.



Hierro

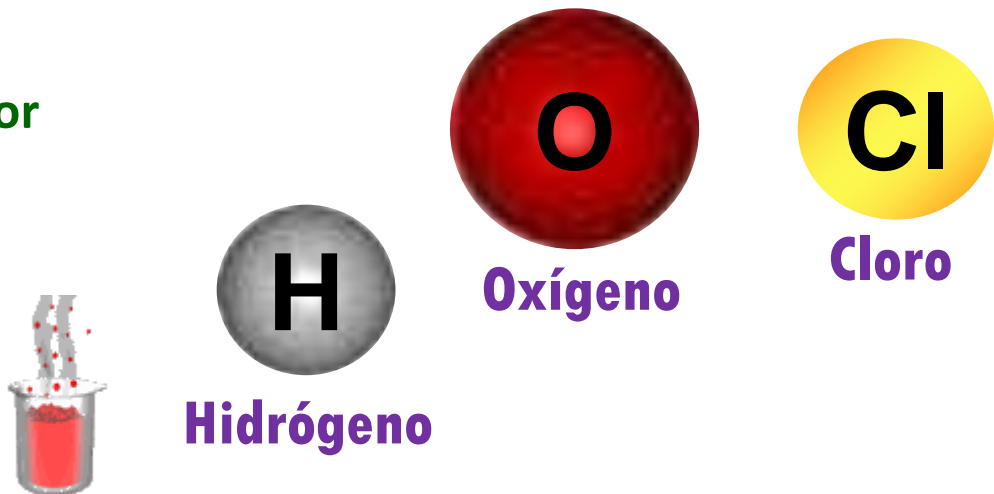
Oro

Cobre

Plata

No metales

- Suelen ser gases o líquidos por sus no muy altos puntos de fusión y de ebullición.
- No conducen el calor ni la electricidad.



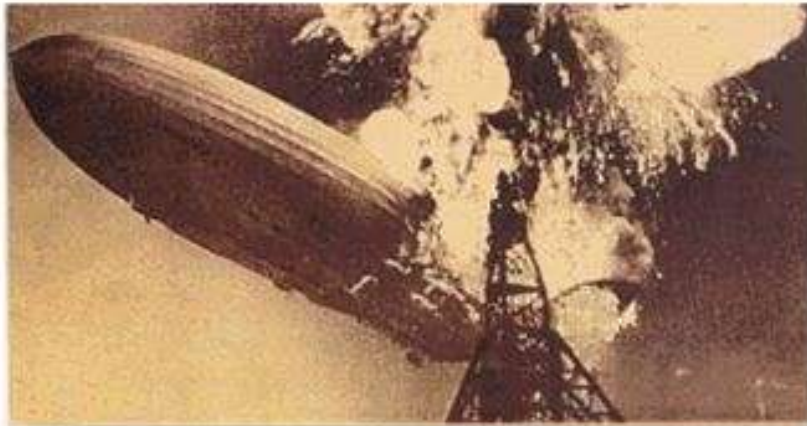
Hidrógeno

Oxígeno

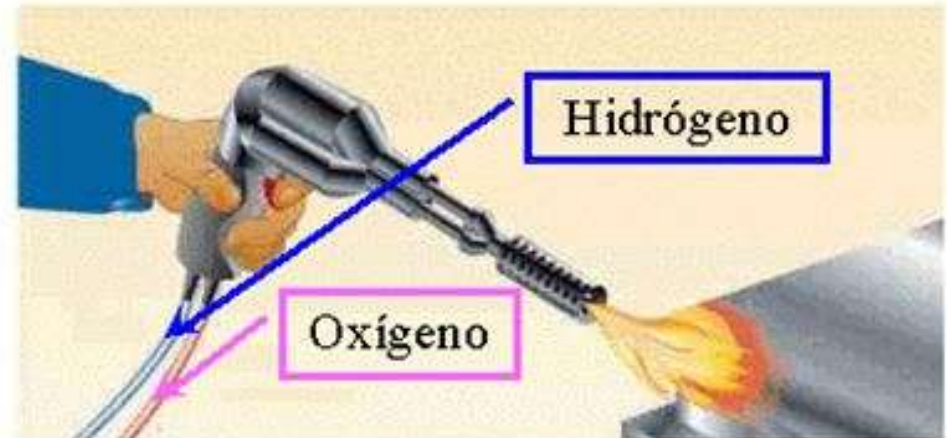
Cloro

EL ELEMENTO HIDRÓGENO (H)

- Al reaccionar con el oxígeno (quemarse), forma agua desprendiendo más energía que otros combustibles: esta propiedad se aprovecha en los sopletes.

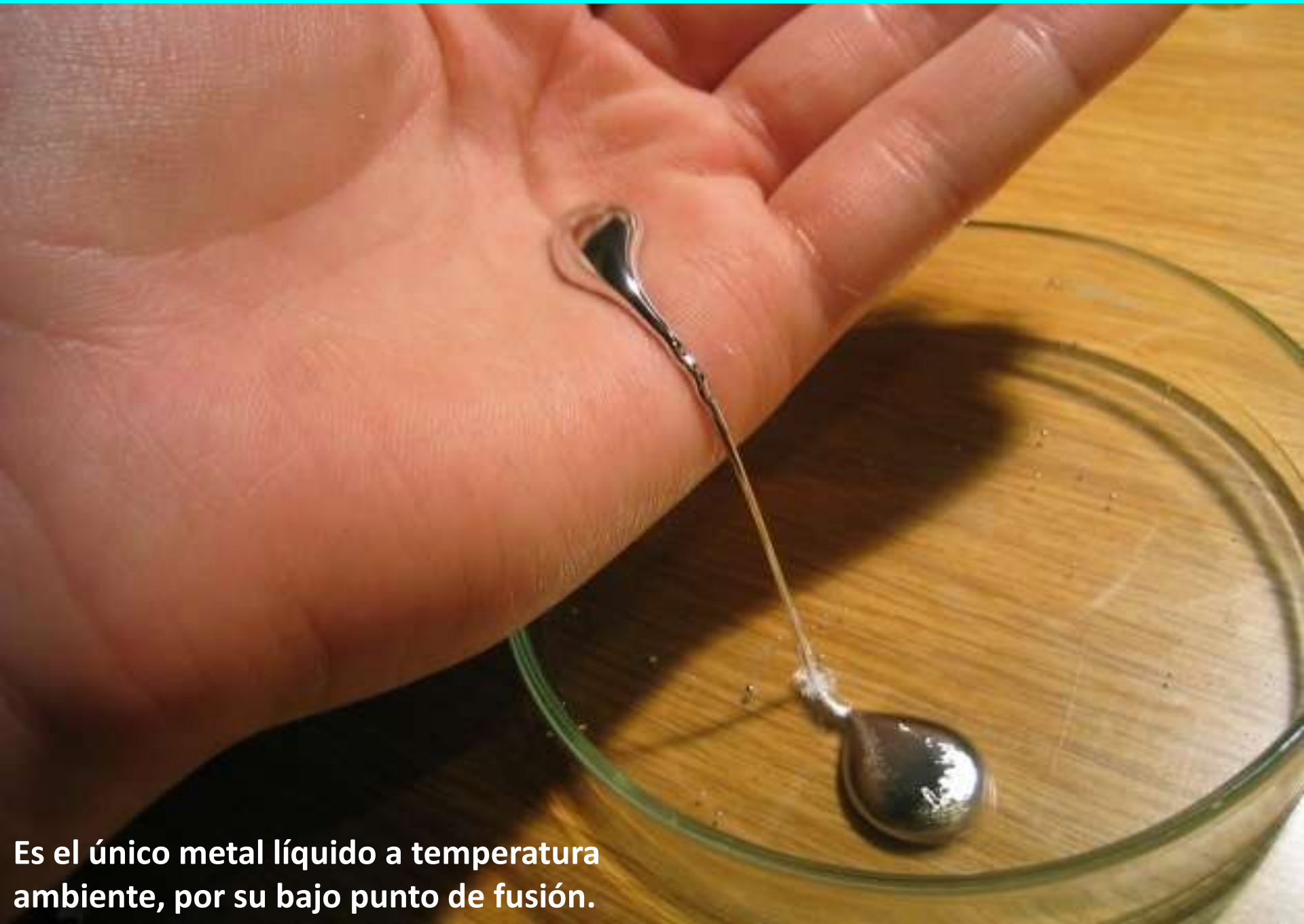


La reacción del hidrógeno con el oxígeno es muy violenta



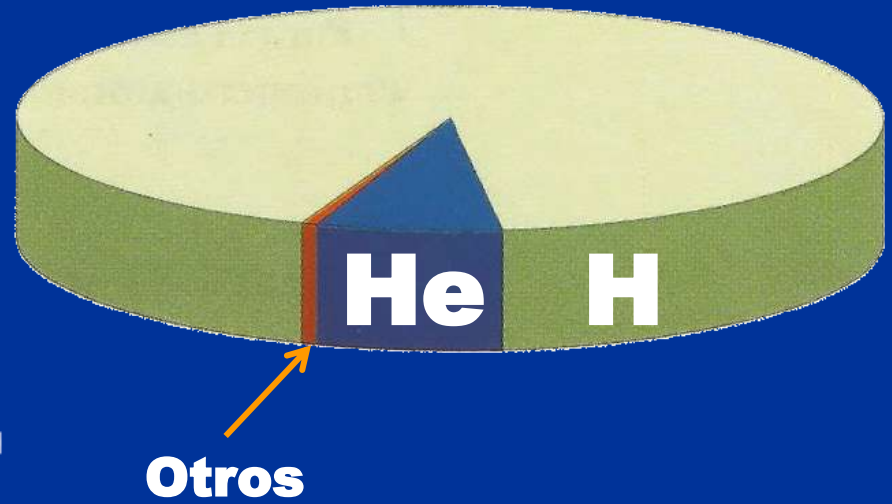
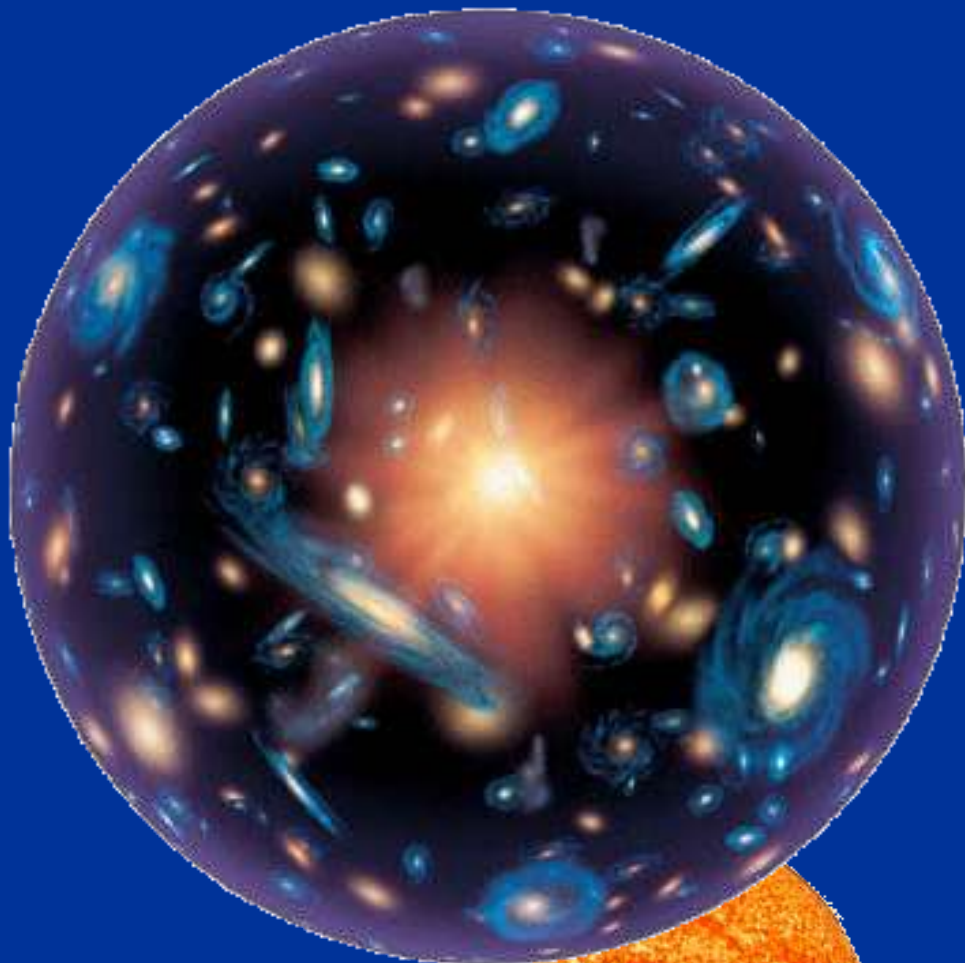
- Es el constituyente principal de las estrellas
- Es el más ligero de los elementos, por lo que se puede emplear en globos que deben subir a grandes alturas.

EL MERCURIO (Hg) ES UN METAL "ESPECIAL"

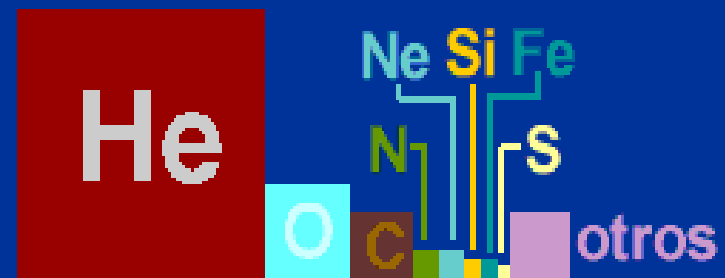


Es el único metal líquido a temperatura ambiente, por su bajo punto de fusión.

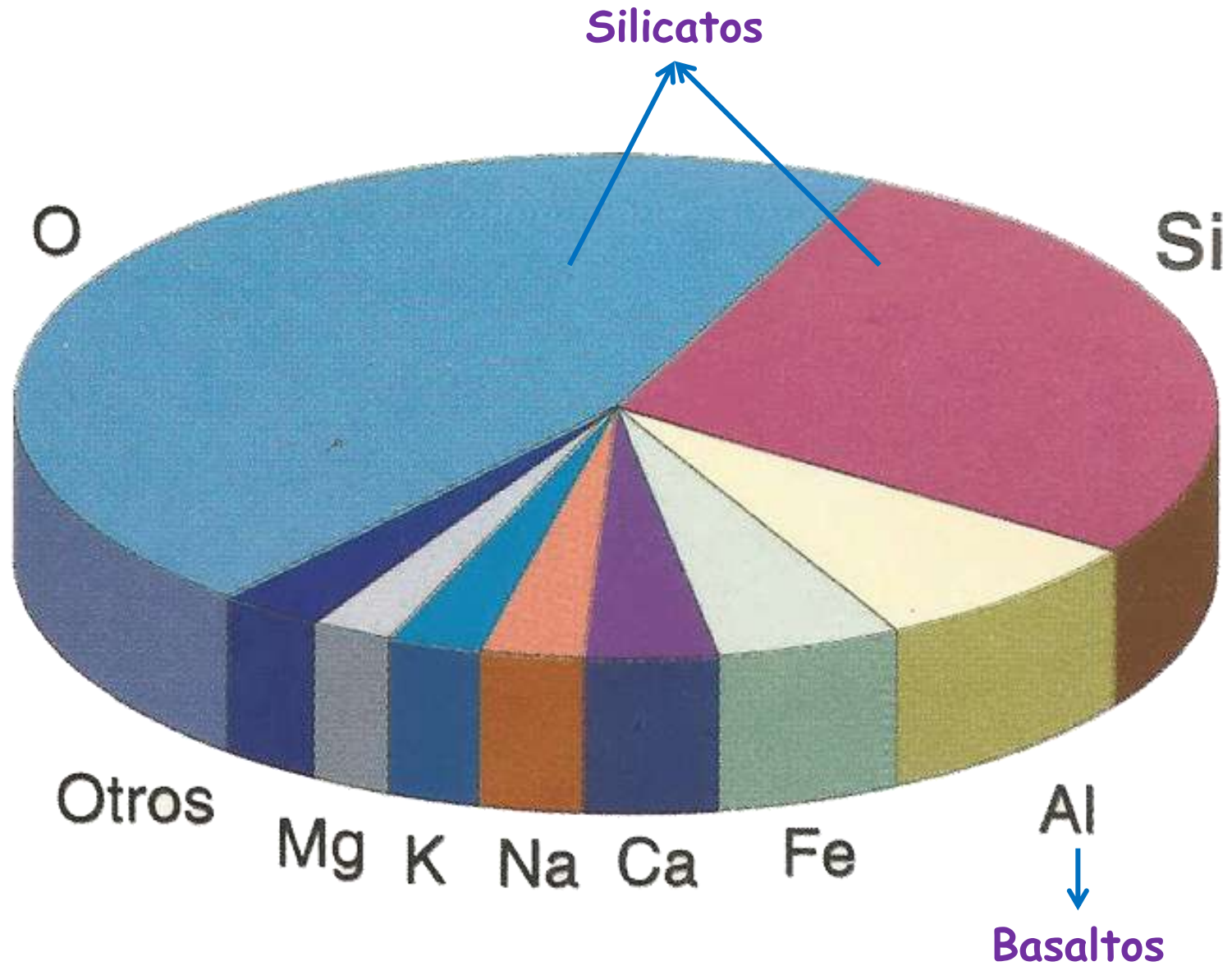
ELEMENTOS MÁS ABUNDANTES EN EL UNIVERSO



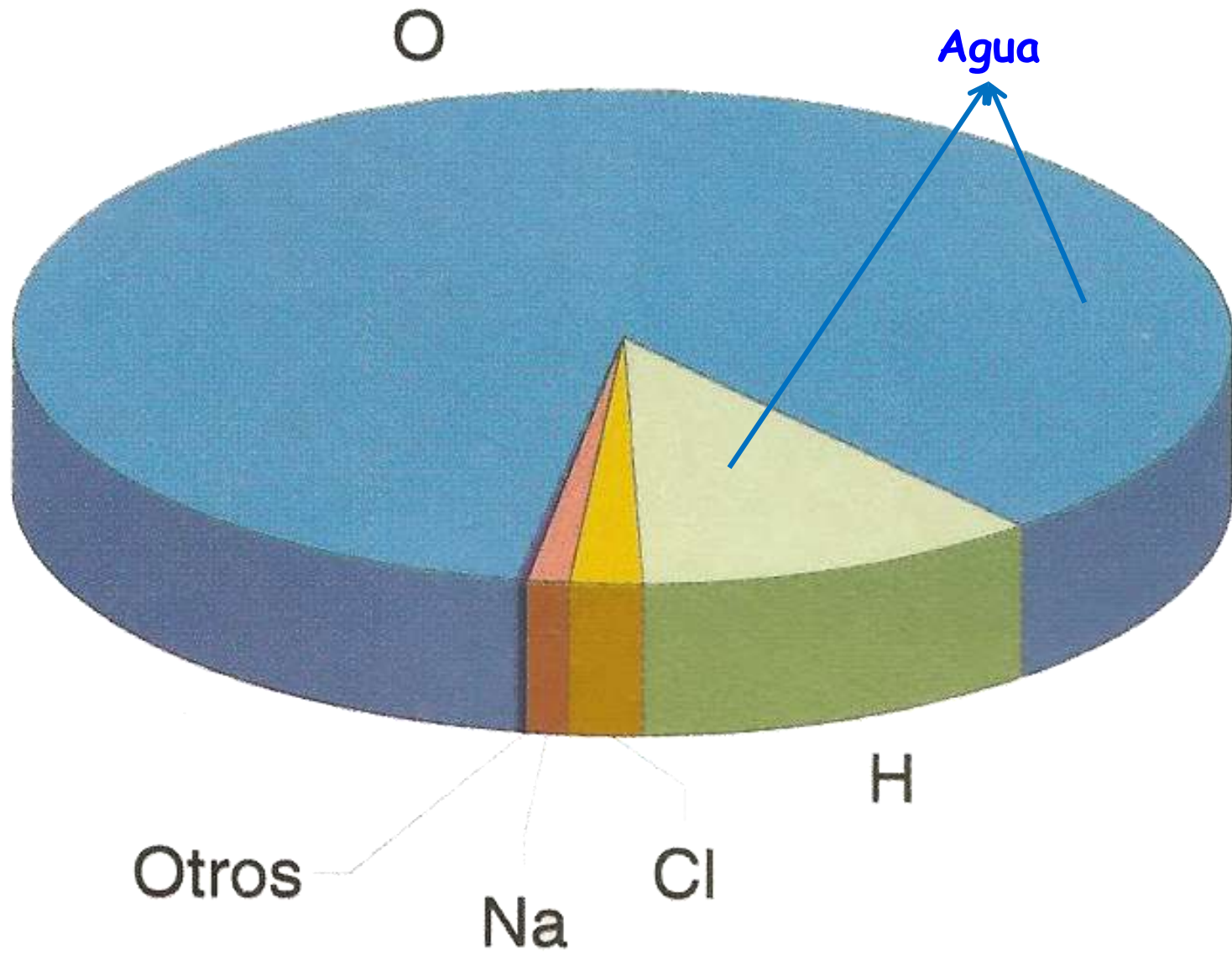
H



ELEMENTOS MÁS ABUNDANTES EN LA CORTEZA TERRESTRE



ELEMENTOS MÁS ABUNDANTES EN LOS MARES



ELEMENTOS EN LOS SERES VIVOS (BIOELEMENTOS)

C
Carbono

H
Hidrógeno

O
Oxígeno

N
Nitrógeno

Ca
Calcio

P
Fósforo

Mg
Carbono

S
Azufre

Na
Sodio

K
Potasio

Cl
Cloro

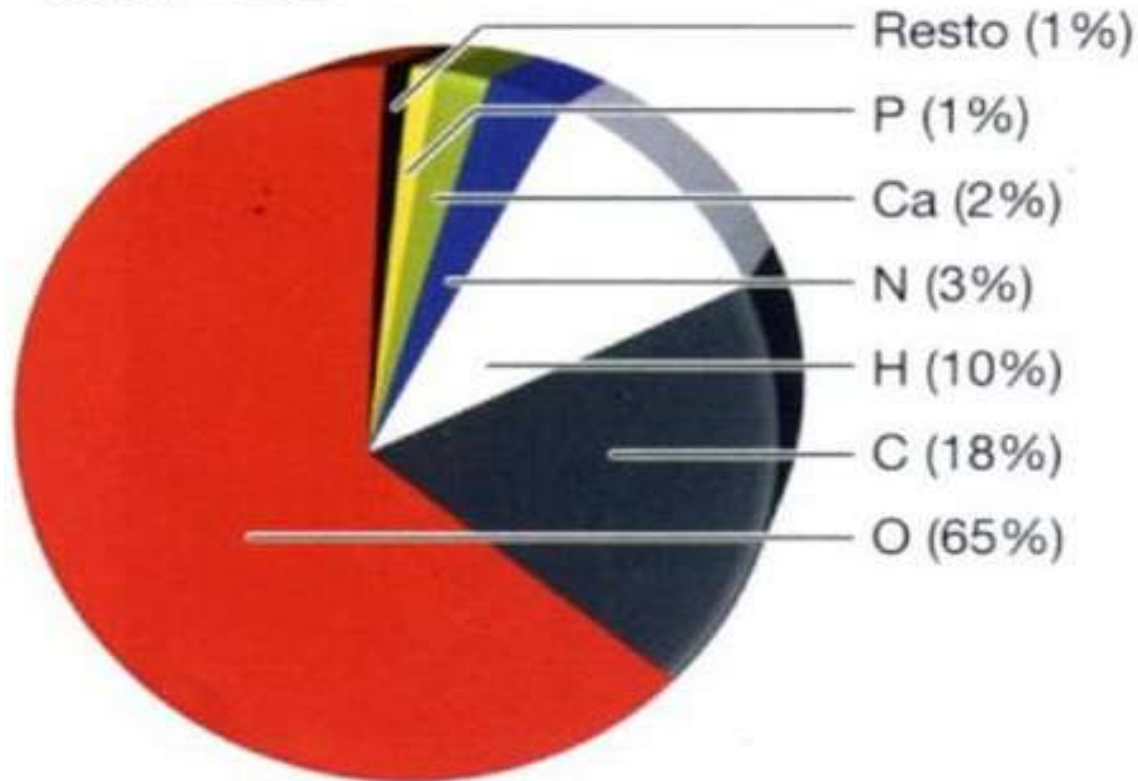
Fe
Hierro



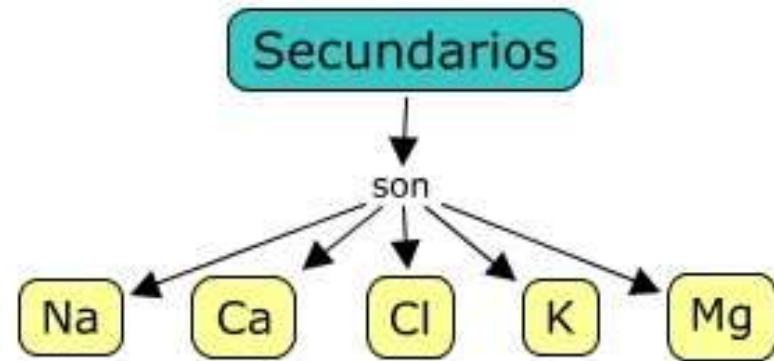
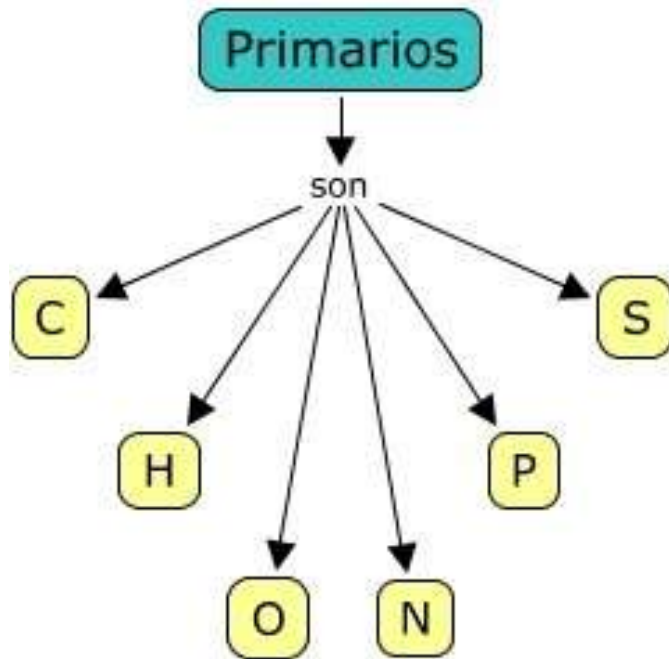
ELEMENTOS EN LOS SERES VIVOS (BIOELEMENTOS)

Uno de los elementos más abundantes de la vida es el carbono que, si bien abunda en el Universo, es minoritario en las capas minerales del planeta

Seres vivos

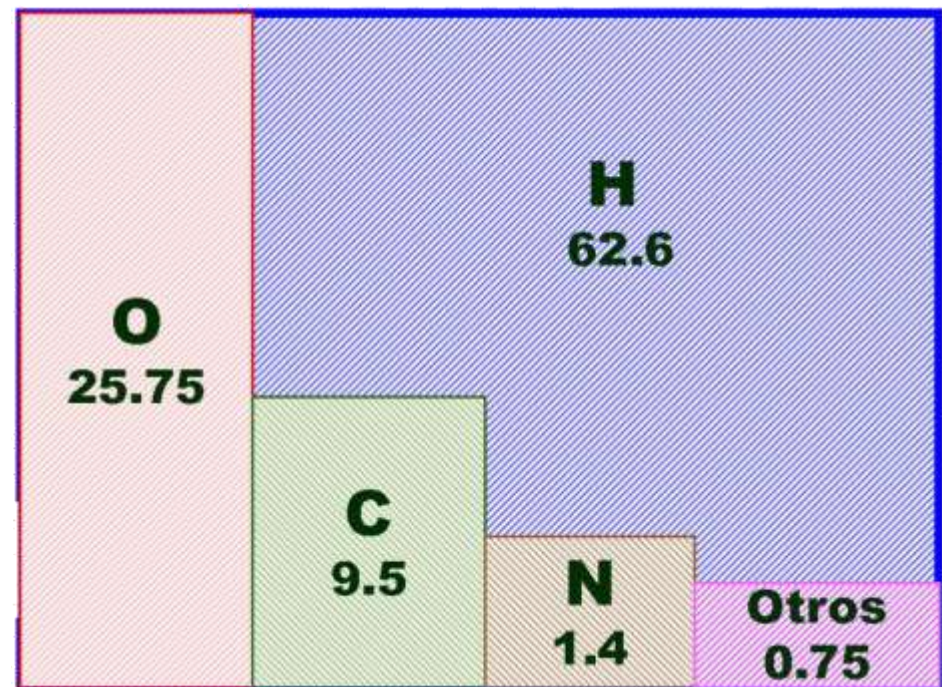


BIOELEMENTOS EN EL CUERPO HUMANO

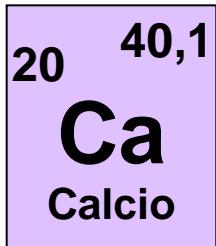
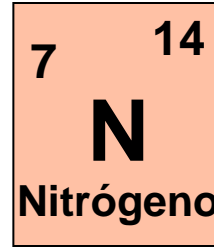
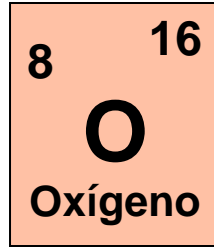
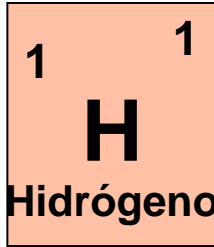
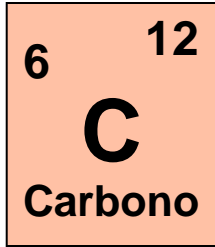


- C** Carbono
- H** Hidrógeno
- O** Oxígeno
- N** Nitrógeno
- P** Fósforo
- S** Azufre

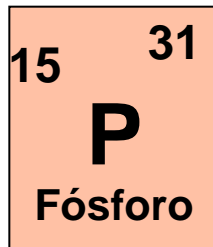
Fe
Hierro



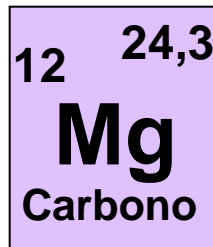
ELEMENTOS EN LOS SERES VIVOS (BIOELEMENTOS)



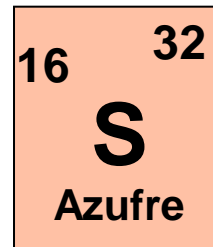
Leche, queso,
pan y verduras.



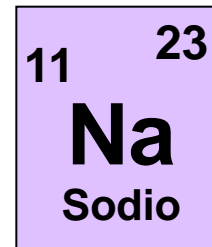
Leche, aves,
pescado,
carne,
legumbres y
frutos secos.



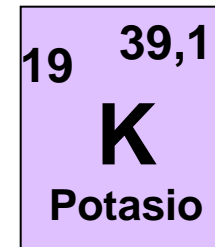
Leche, carne,
verduras,
legumbres y
nueces.



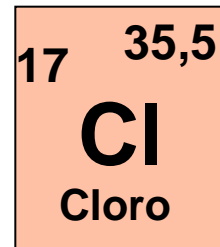
Carne, pescado
y huevos.



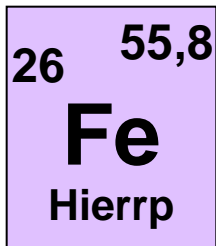
Sal común.



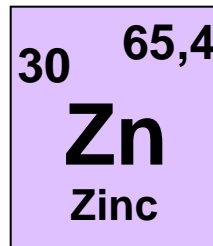
Leche,
chocolate,
fruta, verduras
y cereales.



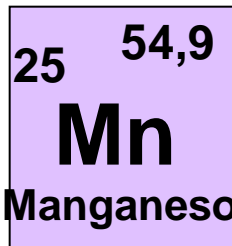
Sal común.



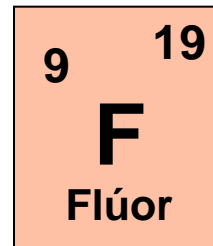
Hígado,
legumbres,
carne y yema
de huevo



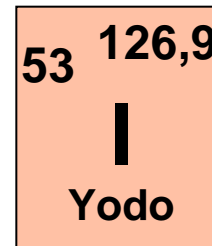
Carne, cereales
integrales y
legumbres.



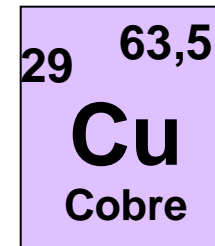
Té, arroz
integral, frutos
secos y
legumbres.



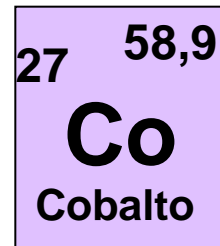
Té, pescado y
agua fluorada.



Sal yodada,
marisco y
algas.



Hígado, nueces
y legumbres.



Carne, pescado,
lácteos y lentejas.

OTROS BIOELEMENTOS EN EL CUERPO HUMANO



Otros muchos elementos son esenciales para la vida, aunque son menos abundantes:

- El hierro (Fe) es un constituyente básico de la hemoglobina: sirve para transportar el oxígeno a todo el cuerpo. Pero se encuentra en muy pequeña cantidad en nuestro cuerpo.
- El calcio (Ca) es un constituyente fundamental de los huesos. Se encuentra en pequeña cantidad en nuestro cuerpo.



Glóbulos rojos: la hemoglobina usa el hierro para transportar el oxígeno a las células



FIN