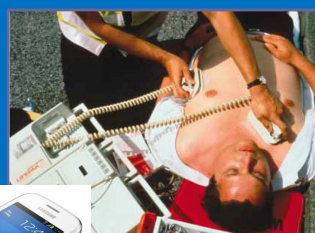
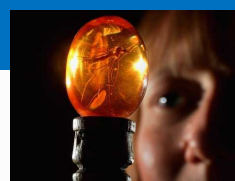


Electricidad



Άμbar ο “ελεχτρον”



Benjamín Franklin



(1706-1790)

•Identifica que existen **2 tipos de "electricidad"**:

- una si se frota vidrio con seda y
- otra si se frota resinas con piel

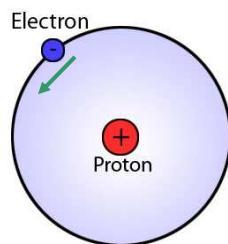
•Supone la presencia de "fuego eléctrico". Un exceso de fuego eléctrico lo denomina "carga +" y una deficiencia con "carga -".

•Cargas de igual signo se repelen y cargas de signo contrario se atraen.

•Observa que ciertas sustancias conducen mejor el "fuego" que otras: las denomina "conductores".

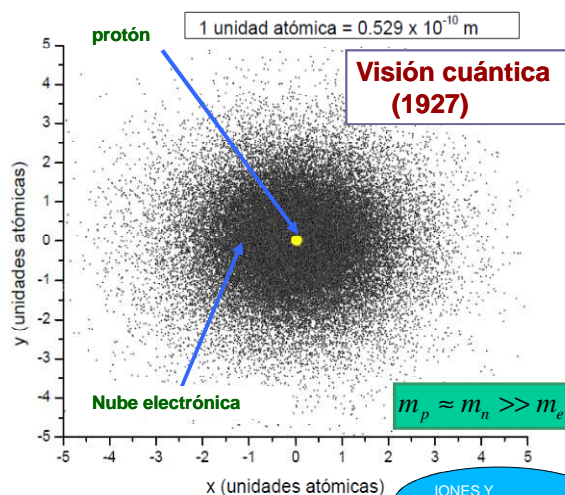
El átomo de hidrógeno

**Visión Clásica
(1913)**

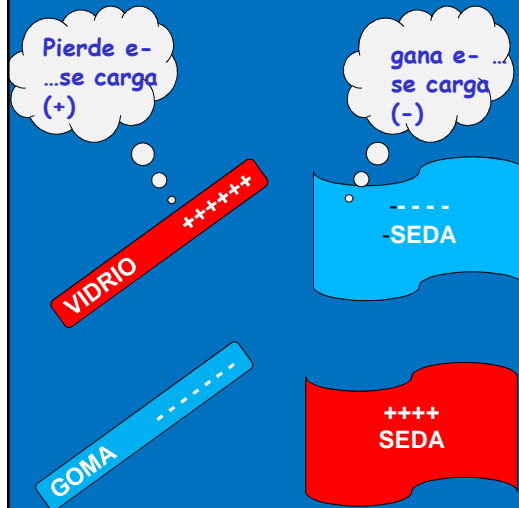


$$|q_p| = |q_e| = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

**Visión cuántica
(1927)**

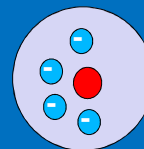
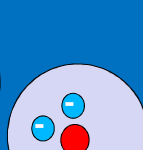
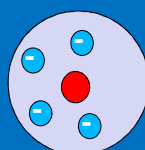
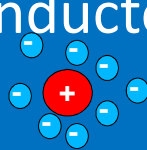


Serie triboeléctrica

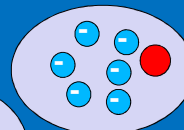
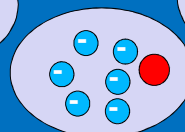
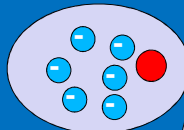


ELECTROPOSITIVOS	ELECTRONEGATIVOS
Vidrio	
Nailon	
Lana	
Cuarzo	
Piel de gato	
Seda	
Mano	
Papel de filtro	
Algodón	
Madera	
Acrílico	
Ámbar	
Gutapercha	
(una goma vegetal; todavía se usa para hacer cinta aisladora de tela)	
Azufre	
Telgopor (una marca de espuma de poliestireno)	
Polipropileno	
Goma de silicona	
Poliétileno	
Sarán (el plástico adherente para envolver alimentos)	

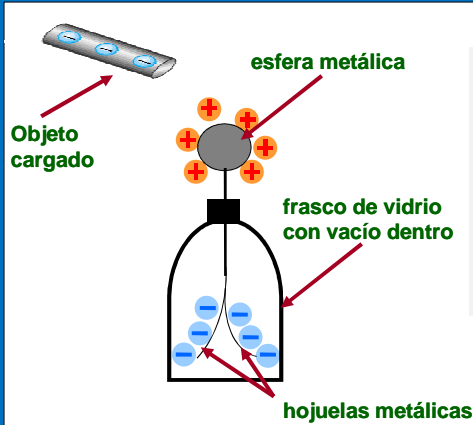
Conductores



Aislantes



El electroscope

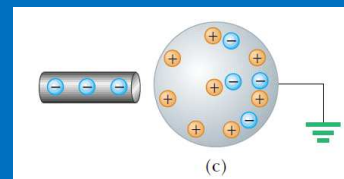
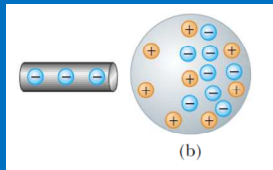
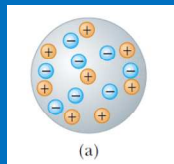


El electroscope es un instrumento muy sencillo que permite saber si en las proximidades hay un cuerpo cargado. Generalmente consta de una pequeña esfera metálica que está conectada mediante un conductor también metálico a un par de hojuelas conductoras muy livianas (aluminio, oro etc).

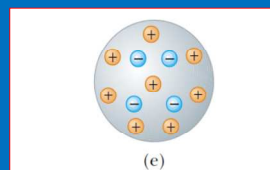
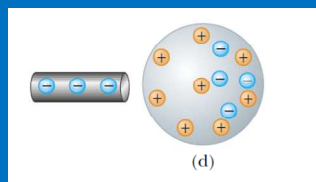
El electroscope también puede utilizarse para determinar el signo de la carga de un cuerpo...pero cómo??



Cargando objetos por inducción



- Esfera metálica neutra: igual número de cargas positivas y negativas.
- Al acercar una varilla de goma cargada negativamente los electrones de la esfera se redistribuyen.
- Al conectar la esfera a tierra (puede ser tocándola) parte de los electrones se van a través de esta conexión.
- Al retirar la conexión a tierra, la esfera tiene un exceso de carga positiva distribuido en forma no uniforme.
- Al retirar la varilla, las cargas se redistribuyen y la esfera queda cargada positivamente.



Resumiendo....

- En la naturaleza existen cargas positivas y negativas
- Las cargas son de naturaleza discreta
- Las cargas de igual signo se repelen y las de signo opuesto se atraen
- Los objetos se pueden cargar...
 - Por frotamiento
 - Por contacto
 - Por inducción
- La carga se conserva