



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo



Instituto de Ciencias de la Salud

C.D. Carlos Enrique Cuevas Suárez  
Dr. J. Eliezer Zamarripa Calderón

Presentación realizada en el curso de “Materiales dentales” dentro de la Licenciatura de Cirujano Dentista del Área Académica de Odontología enero – junio 2011

# Generalidades de la materia

## Materia



Área del Conocimiento: 3 Medicina y Ciencias de la Salud

### Abstract

This presentation is a part of the course “Dental Materials” imparted in the Dentistry Academic Area, Health Sciences Institute of the Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo January – June 2011

Key words: Dental Materials, Dentistry

### Resumen

La presentación es parte del curso de “Materiales dentales” impartido en el Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.  
Enero – junio 2011

Palabras Clave: Odontología; Materiales Dentales



Área Académica de  
Odontología

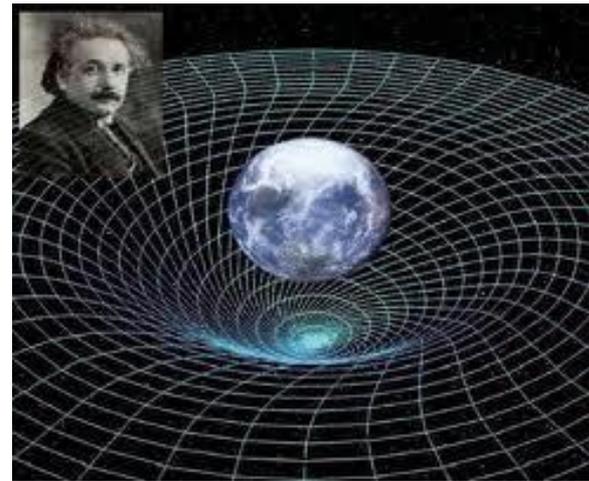
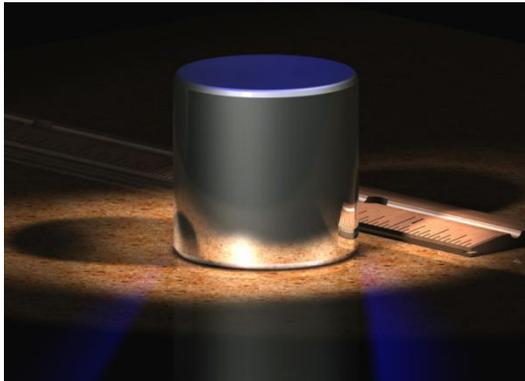
# Generalidades de la materia

## Materiales Dentales



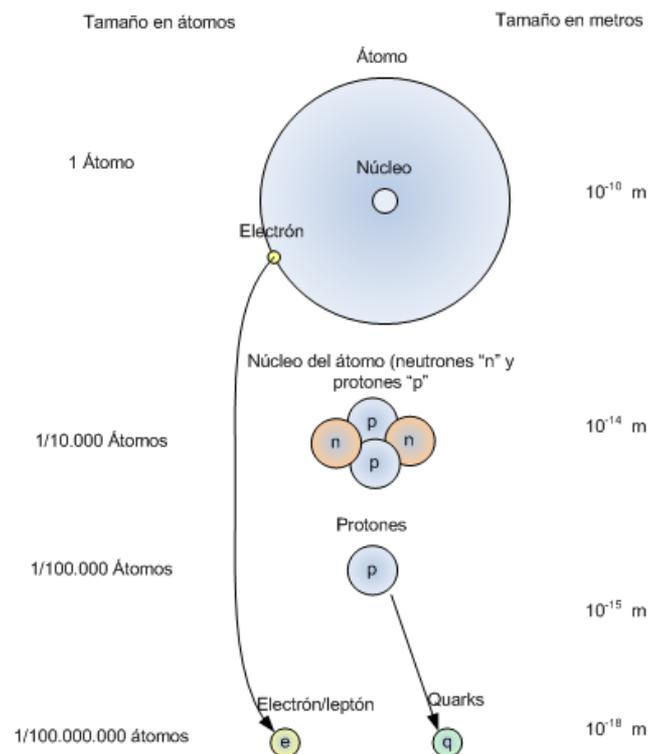
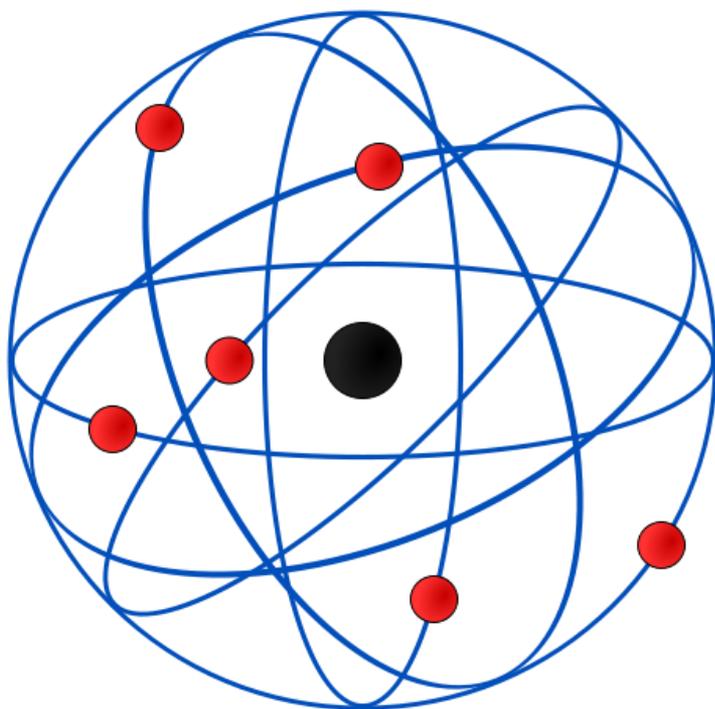
# Materia

- Todo aquello que tiene masa
- Ocupa un lugar en el espacio.





# Estructura Interna de la materia



# Enlaces químicos

- Fuerzas que mantienen unidos a los átomos en las distintas sustancias.



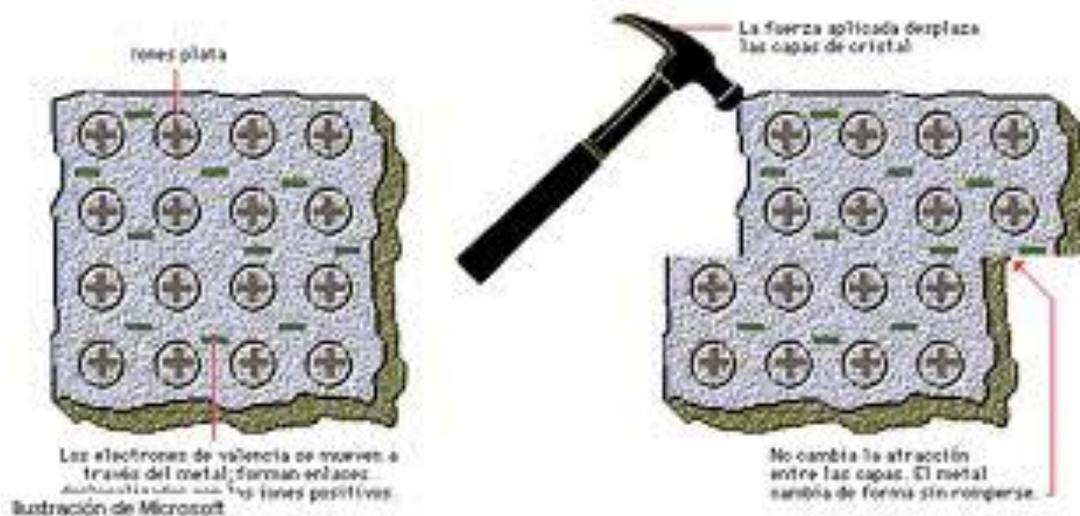
# Enlaces químicos

- Fuerzas que mantienen unidos a los átomos en las distintas sustancias.



# Enlaces químicos

- Las propiedades de las sustancias dependen en gran medida de la naturaleza de los enlaces que unen sus átomos...

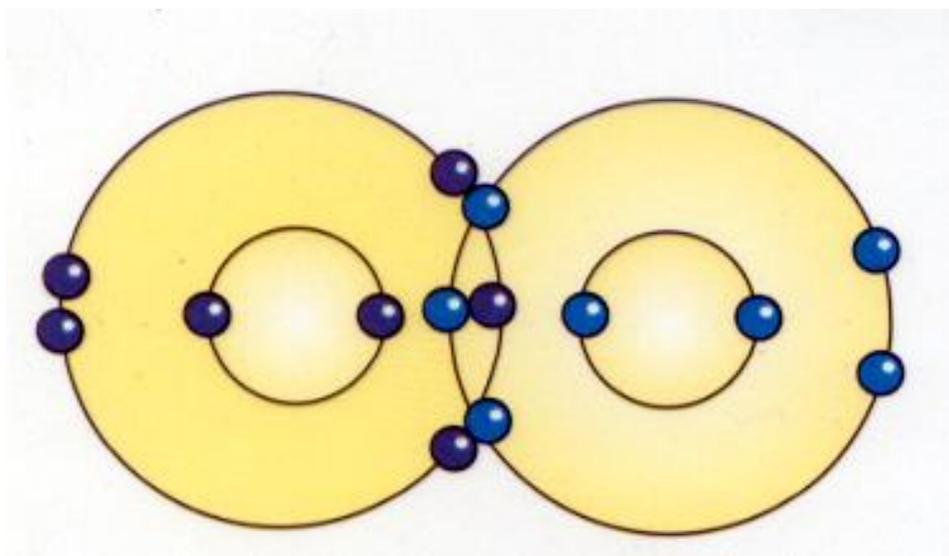




# Uniones interatómicas

- Regla del octeto.

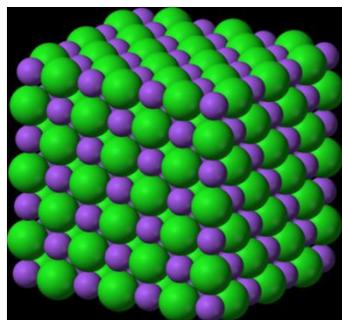
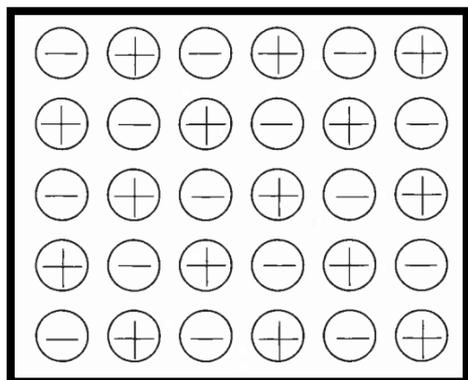
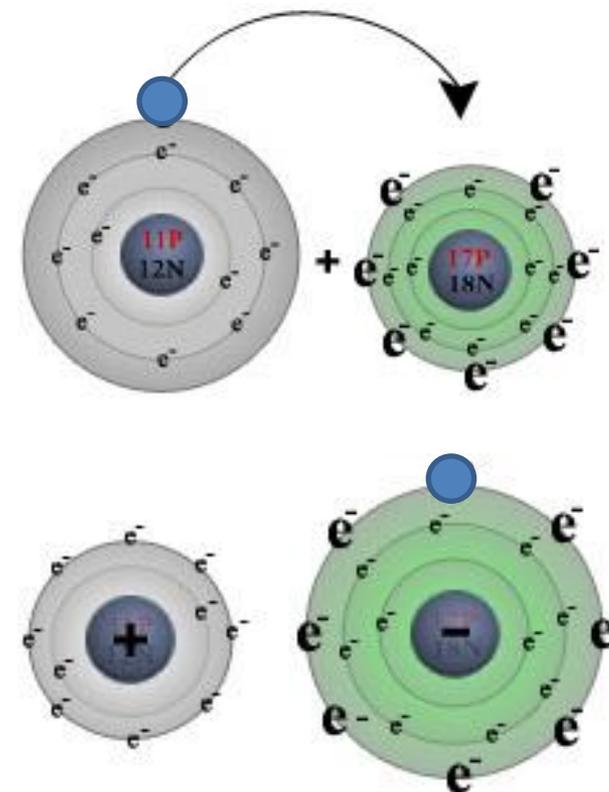
Los átomos intercambian electrones hasta completar 8 electrones en su último nivel de energía.





# Uniones interatómicas

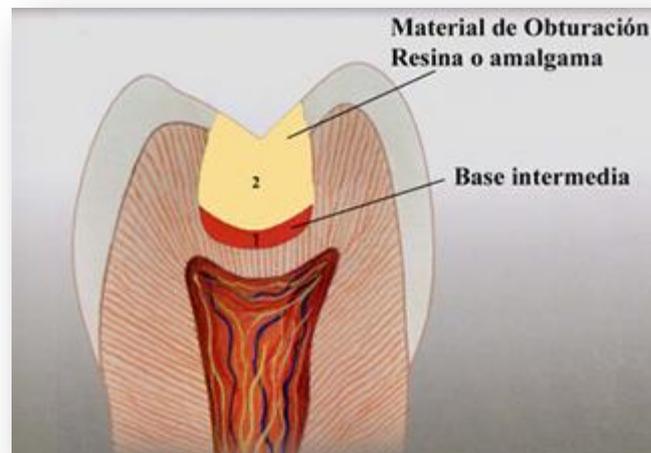
- Enlace iónico.
  - Transferencia de e.
  - Formación de iones.
    - + catión - anión





# Materiales formados por enlaces iónicos

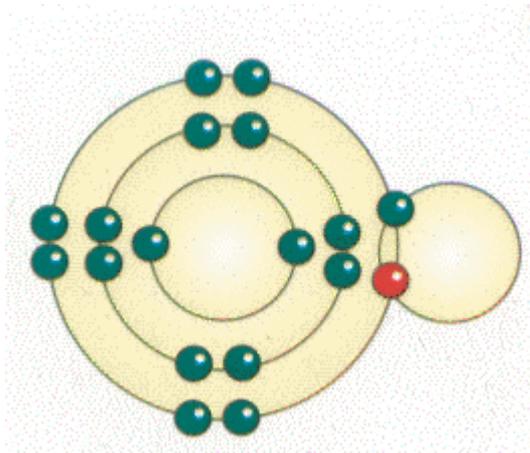
- Sólidos de estructura cristalina.
- Gran dureza.
- Alto punto de fusión y ebullición.
- **No conducen la electricidad.**



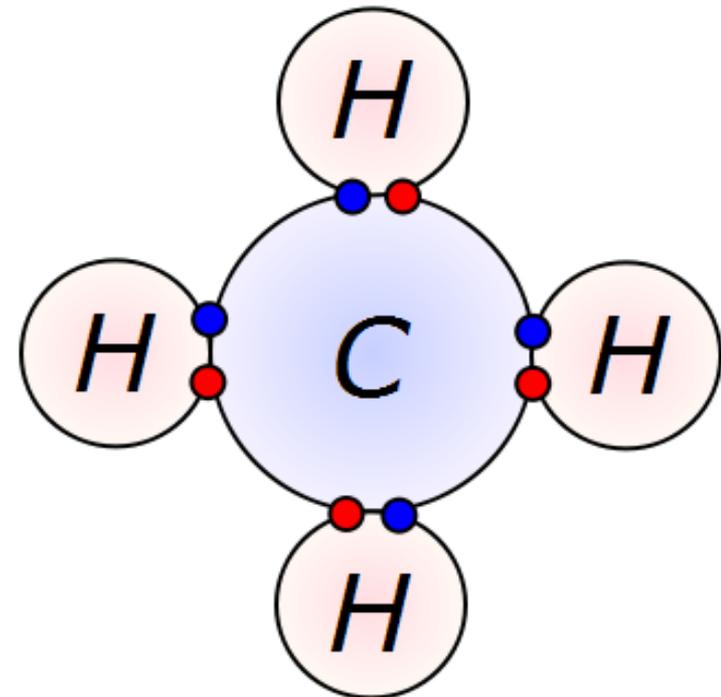


# Uniones interatómicas

- Enlace covalente.
  - Compartición de e.



HCl



- Electrones del hidrógeno
- Electrones del carbono



# Materiales formados por enlaces covalentes

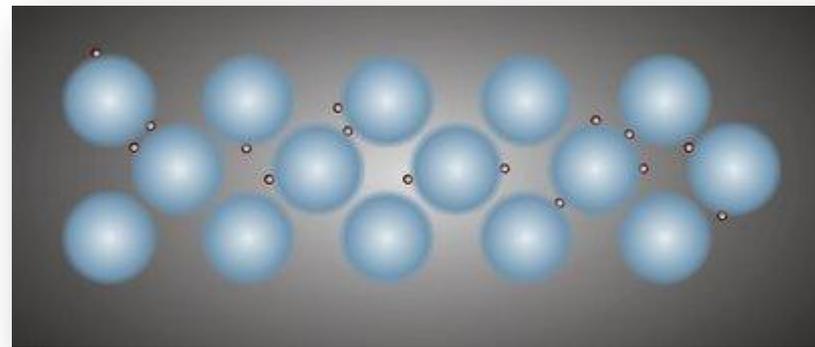
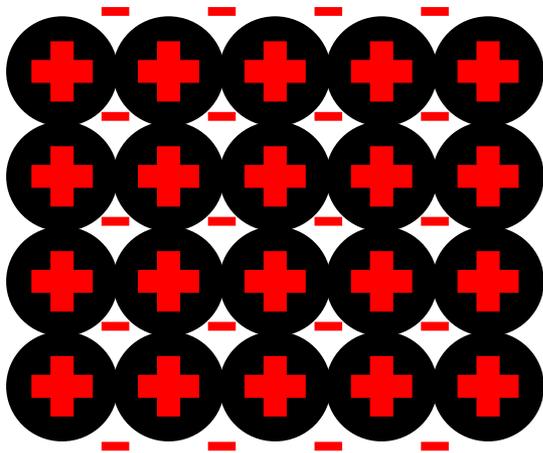
- Temperaturas de fusión y ebullición bajas.
- Blandos y elásticos.
- Aislantes de calor y electricidad.





# Uniones interatómicas

- Enlace metálico.
  - Exclusivo de metales.
  - Produce estructuras muy compactas.





# Materiales formados por enlaces metálicos

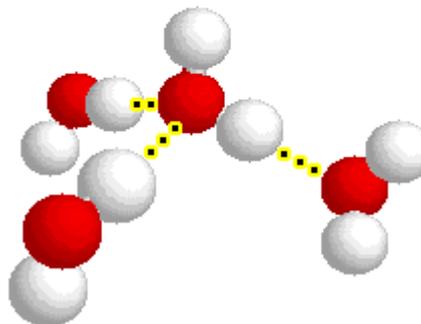
- Metales.
  - Conductividad térmica y eléctrica.
  - Brillo.
  - Dúctiles y maleables.





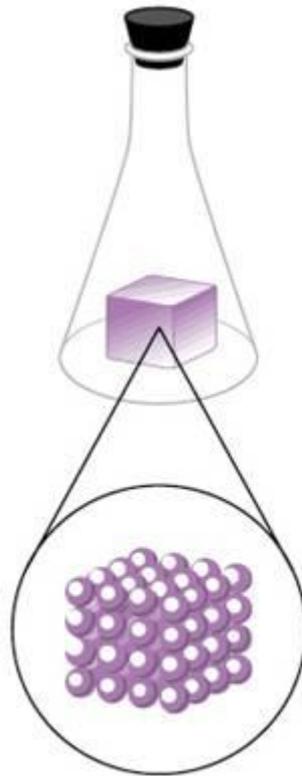
# Uniones interatómicas secundarias

- Enlaces de van der Waals.
  - Fuerzas intermoleculares.
  - Interacción entre las capas electrónicas de dos átomos contiguos.



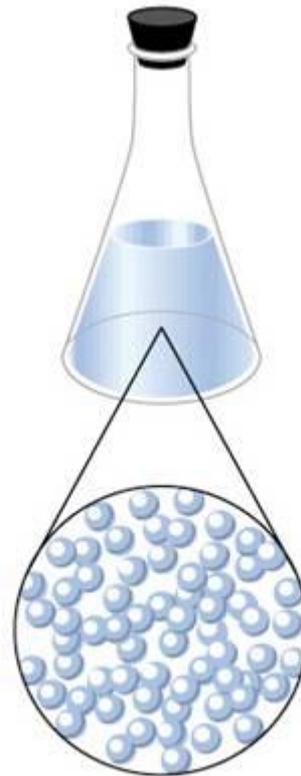


# Estados de la materia



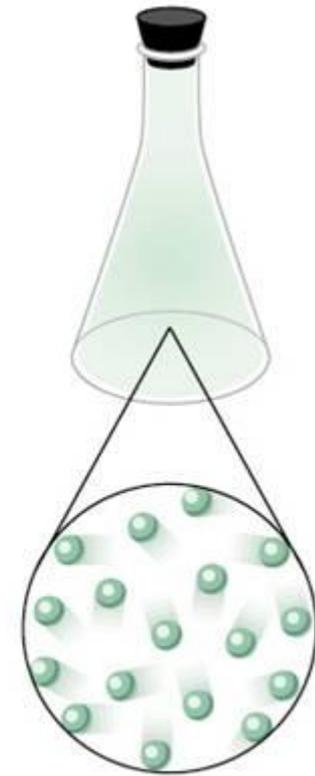
Solid

(a)



Liquid

(b)



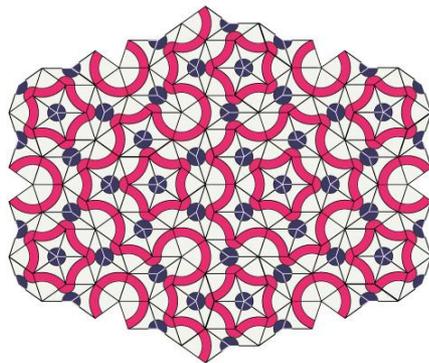
Gas

(c)



# Sólidos

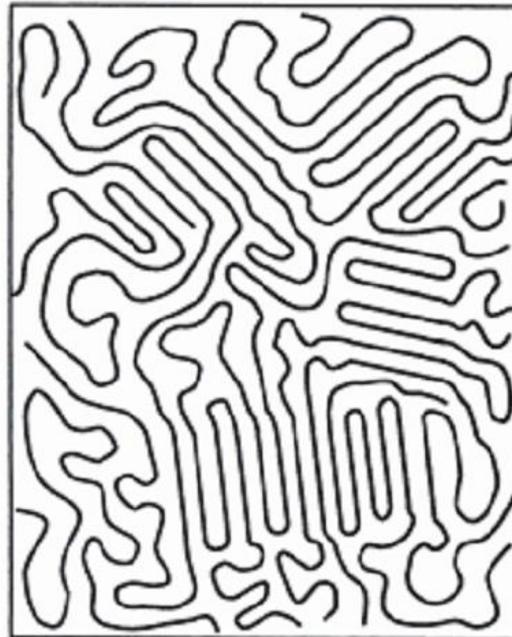
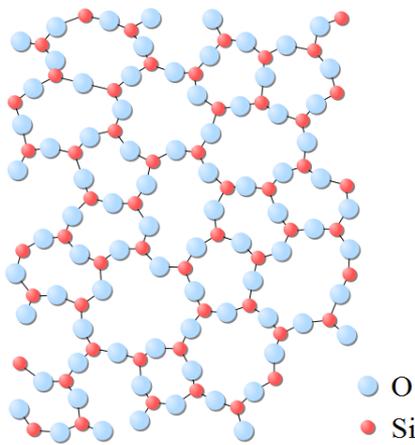
- Sólidos Cristalinos.
  - Disposición de átomos: repetitiva y siempre iguales.
  - La forma no cambia (salvo por fuerzas externas).
  - Duros y quebradizos.
  - Puntos de fusión y ebullición muy elevados.





# Sólidos amorfos

- Carecen de distribución tridimensional regular.

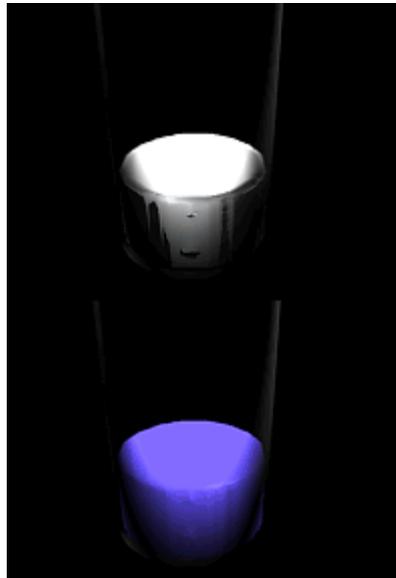




# líquidos

- Tipo de unión principal:
  - Enlace secundario o débil.

Fluido



Viscoso



# Líquidos

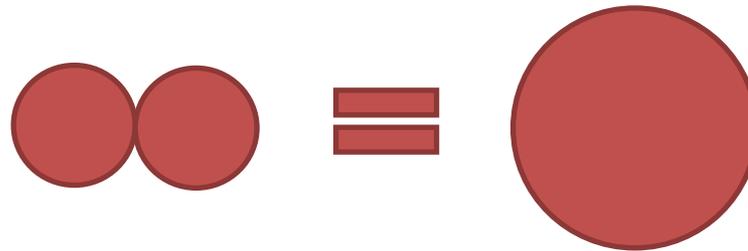
- Viscosidad



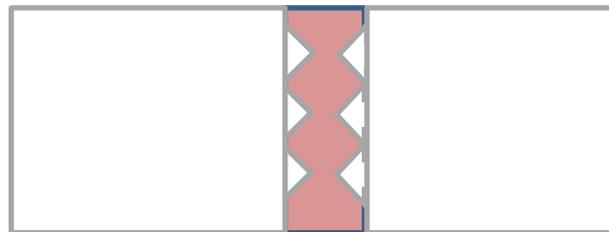


# líquidos

- Cohesión.
  - Unión de dos moléculas de la misma naturaleza.



- Adhesión.
  - Unión entre dos moléculas de diferente naturaleza



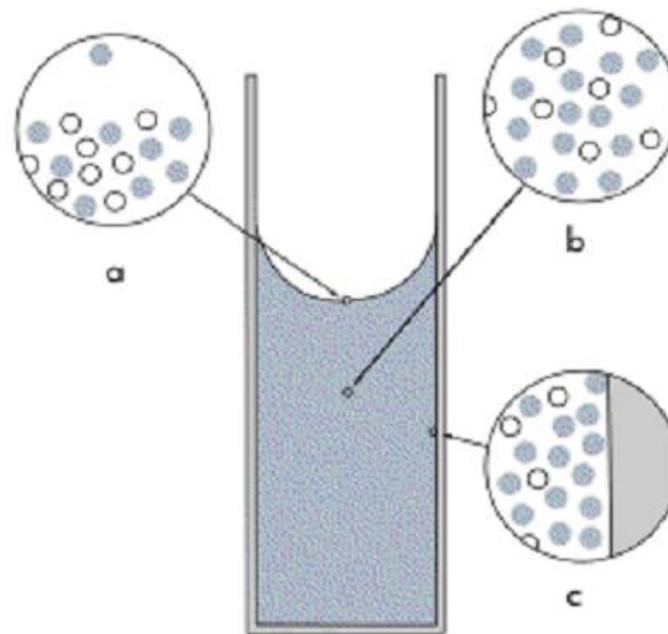
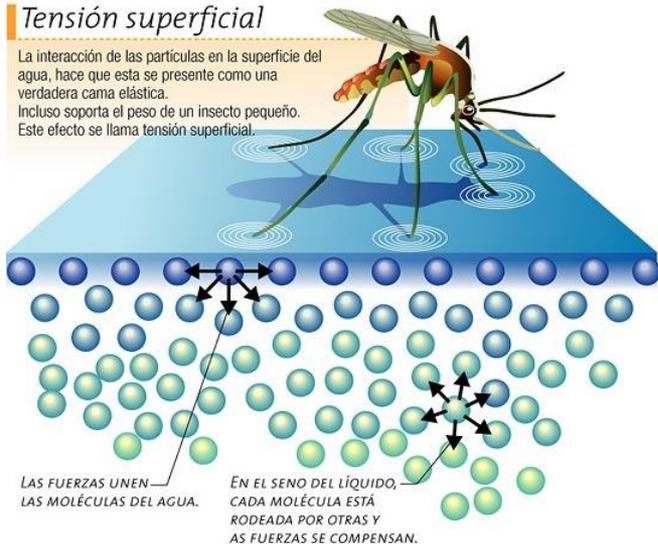


# líquidos

- Tensión superficial.
- Energía superficial (sólidos).

## Tensión superficial

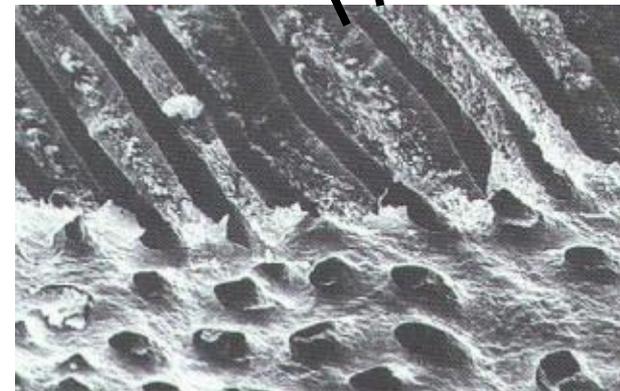
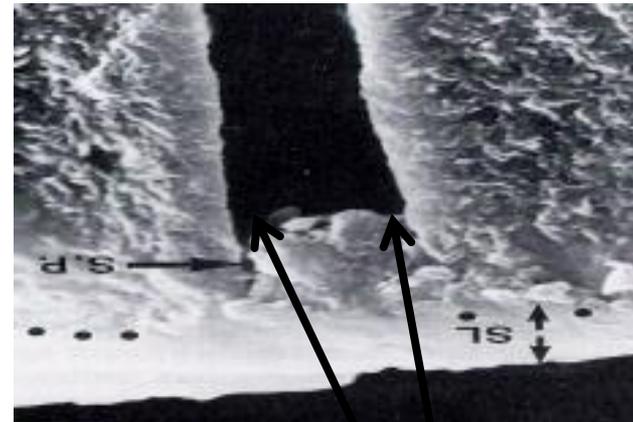
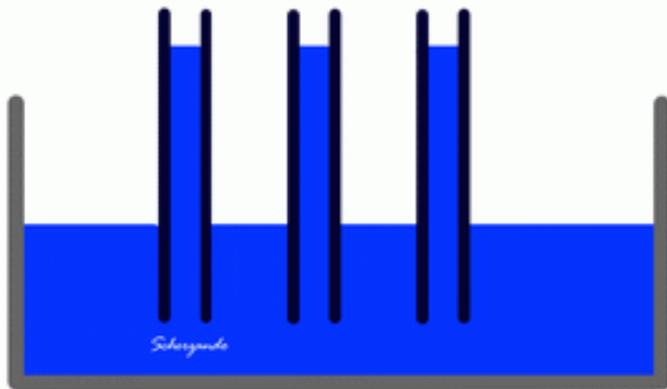
La interacción de las partículas en la superficie del agua, hace que esta se presente como una verdadera cama elástica. Incluso soporta el peso de un insecto pequeño. Este efecto se llama tensión superficial.





# líquidos

- Capilaridad.

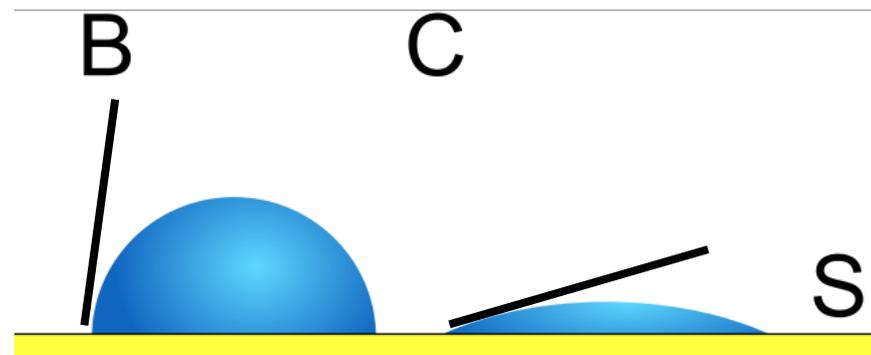
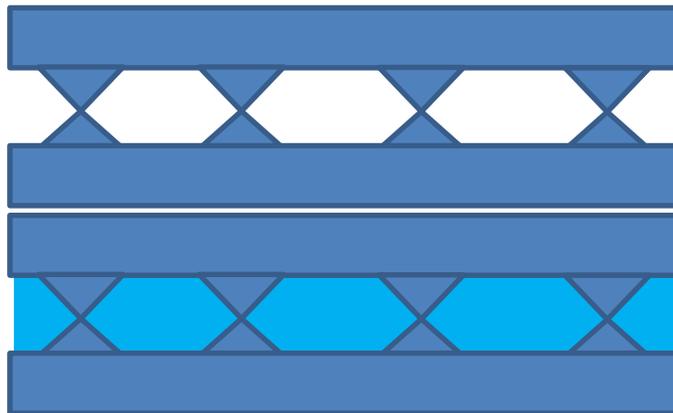




# líquidos

- Mojamiento.
  - capacidad que tiene un sólido de ser mojado por un líquido y viceversa.

< 0.7nm





# Requisitos para una buena adhesión

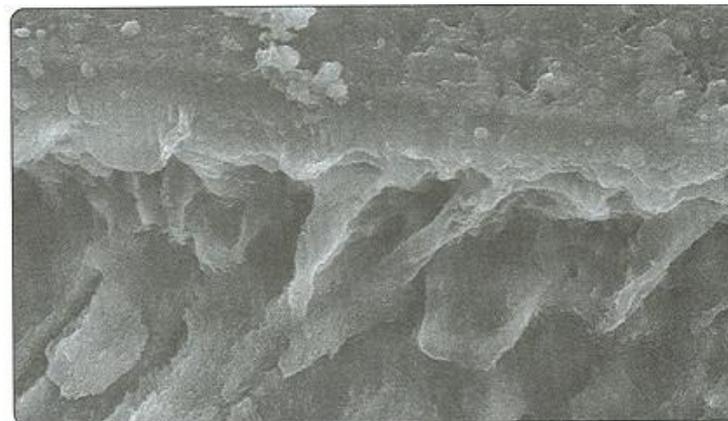
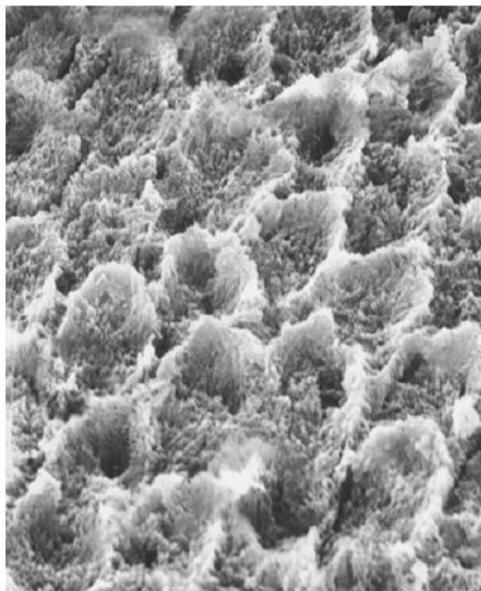
1. Íntimo Contacto entre las superficies.
2. Buen mojado del adhesivo.
3. Buena capilaridad del adhesivo.
4. Capacidad del adhesivo para endurecer y ofrecer resistencia.





# Adhesión a la estructura dental (generalidades)

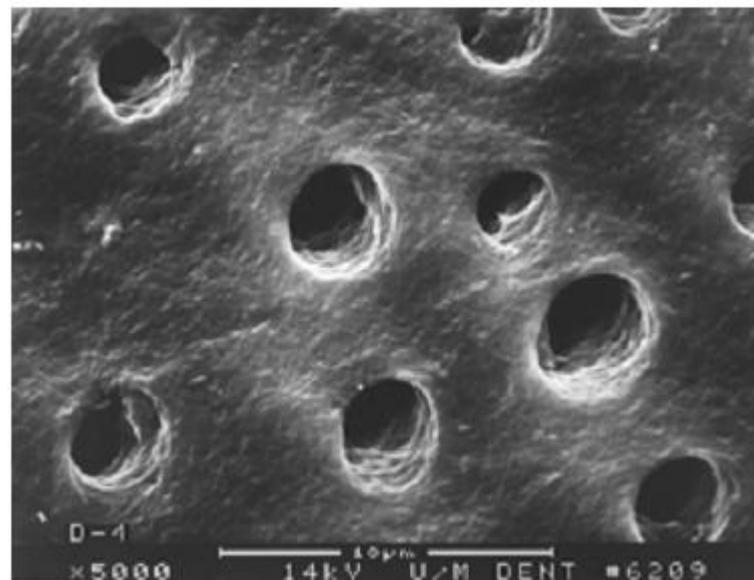
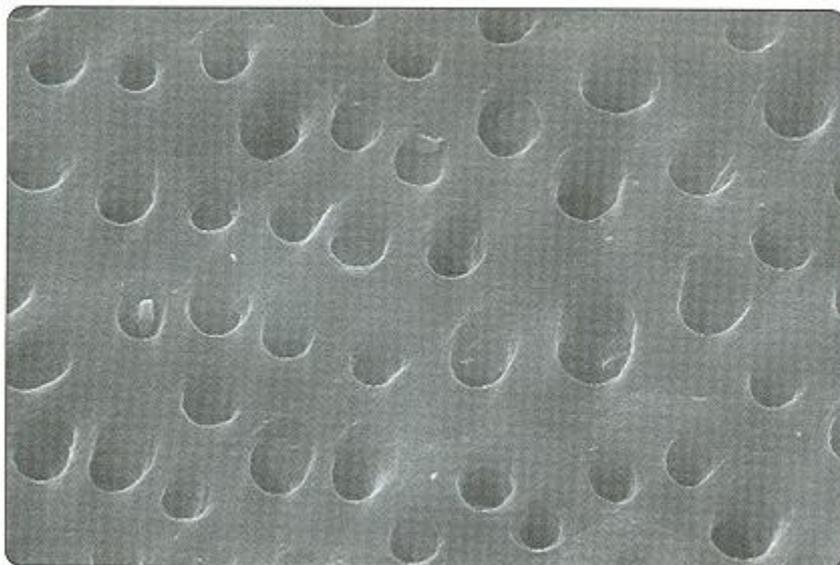
- Adhesión al esmalte.
  - Grabado ácido.





# Adhesión a la estructura dental (generalidades)

- Adhesión a la dentina.
  - Grabado ácido.





# Adhesión a la estructura dental (generalidades)

- Adhesión a la dentina.

