



QUÍMICA ORGÁNICA I

Florencia Grasso
fgrasso@agro.unc.edu.ar

Propiedades físicas

sustancias orgánicas

propiedades físicas

enlaces intramoleculares

- ☑ enlace iónico
- ☑ enlace covalente
- ☑ enlace coordinativo

electronegatividad

fuerzas intermoleculares

- ☑ interacciones iónicas
- ☑ interacción ión-dipolo
- ☑ puente de hidrógeno
- ☑ dipolo-dipolo permanente
- ☑ dipolo-dipolo inducido

polaridad

geometría

hibridación

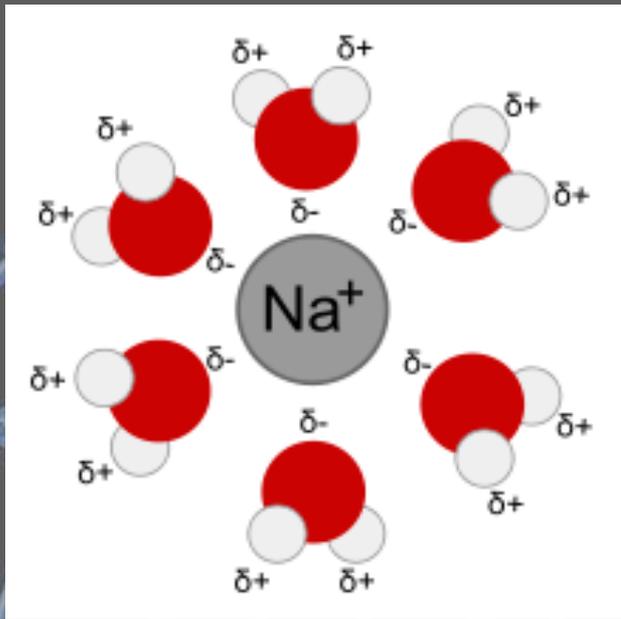
**propiedades
físicas**

=

Comportamiento físico de las moléculas determinado por las interacciones intermoleculares

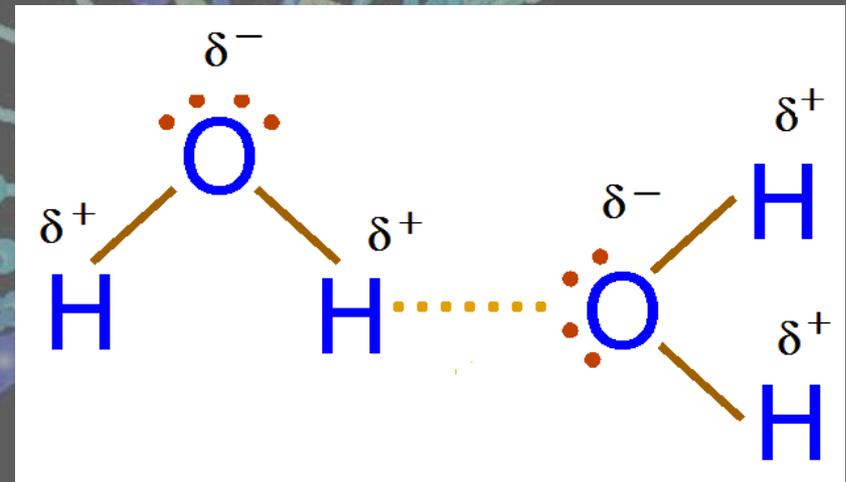


- ☑ punto de fusión
- ☑ punto de ebullición
- ☑ solubilidad
- ☑ densidad
- ☑ viscosidad
- ☑ conductividad eléctrica
- ☑ conductividad térmica
- ☑ propiedades magnéticas, etc.

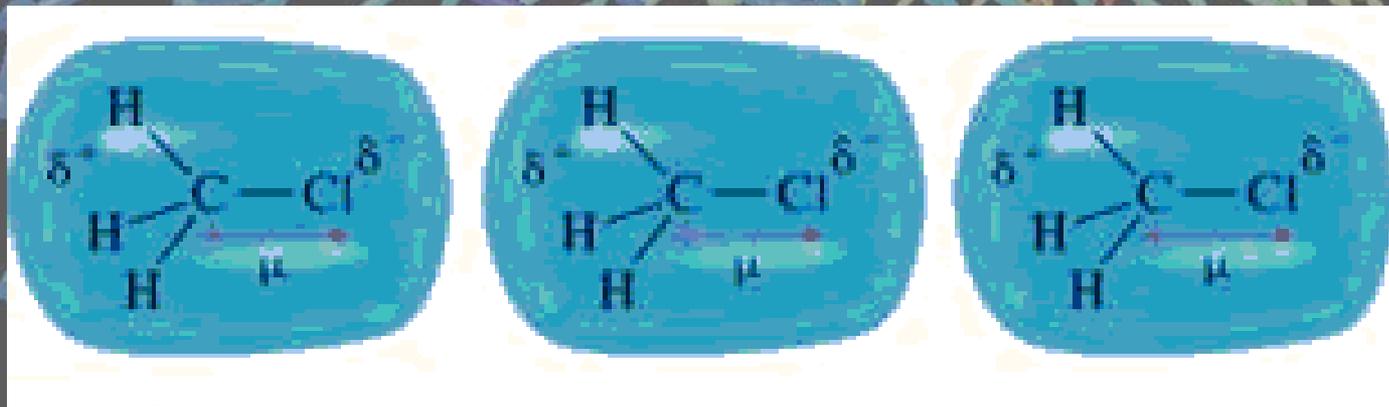


Interacción ión-dipolo

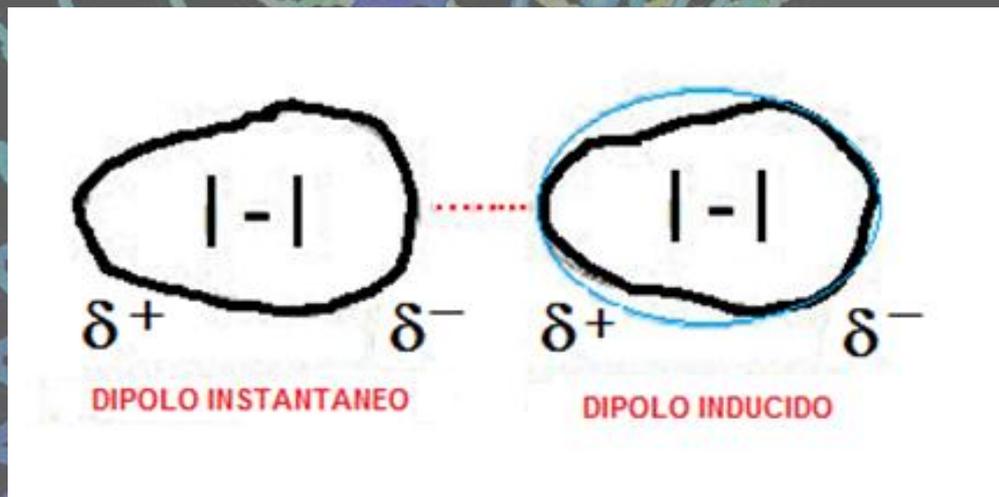
Enlace puente de hidrógeno



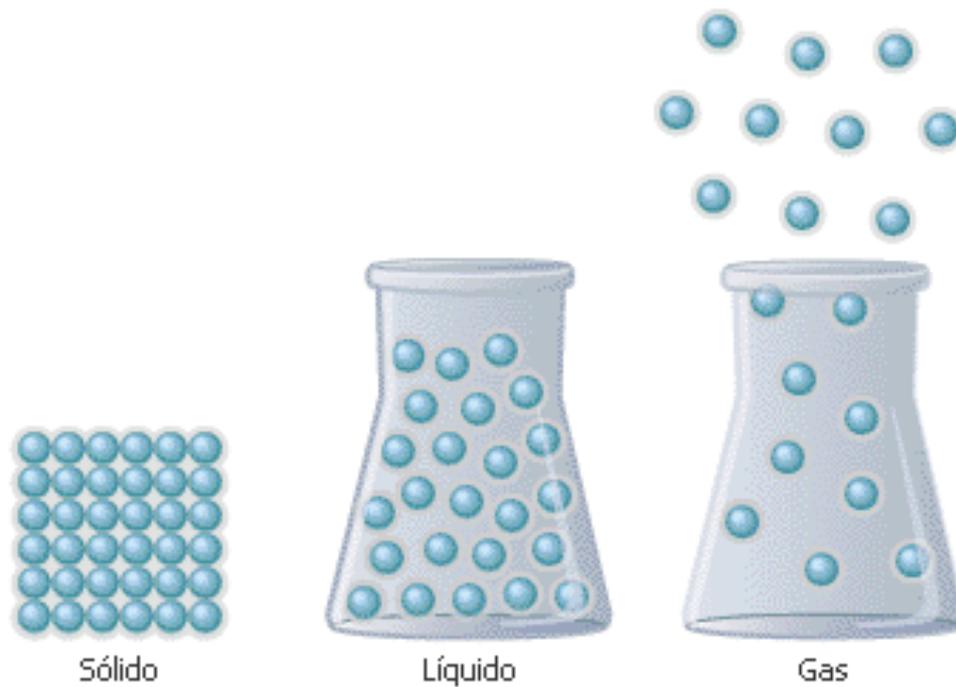
Fuerzas dipolo-dipolo permanente



Fuerzas
dipolo
-dipolo
inducido



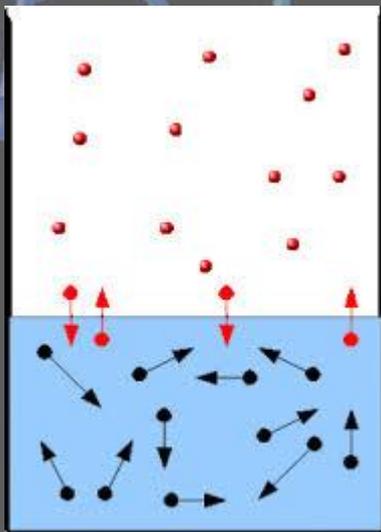
Cambios de estado de agregación



Aumento de energía

Temperatura de ebullición

El punto de ebullición es la temperatura a la cual la presión de vapor de un líquido es igual a la presión externa.



Si el punto de ebullición aumenta significa que debo entregar más energía para que las moléculas puedan «escapar» del seno del líquido



**Intensidad de la
fuerzas
intermoleculares**



Peso molecular

Temperatura de ebullición

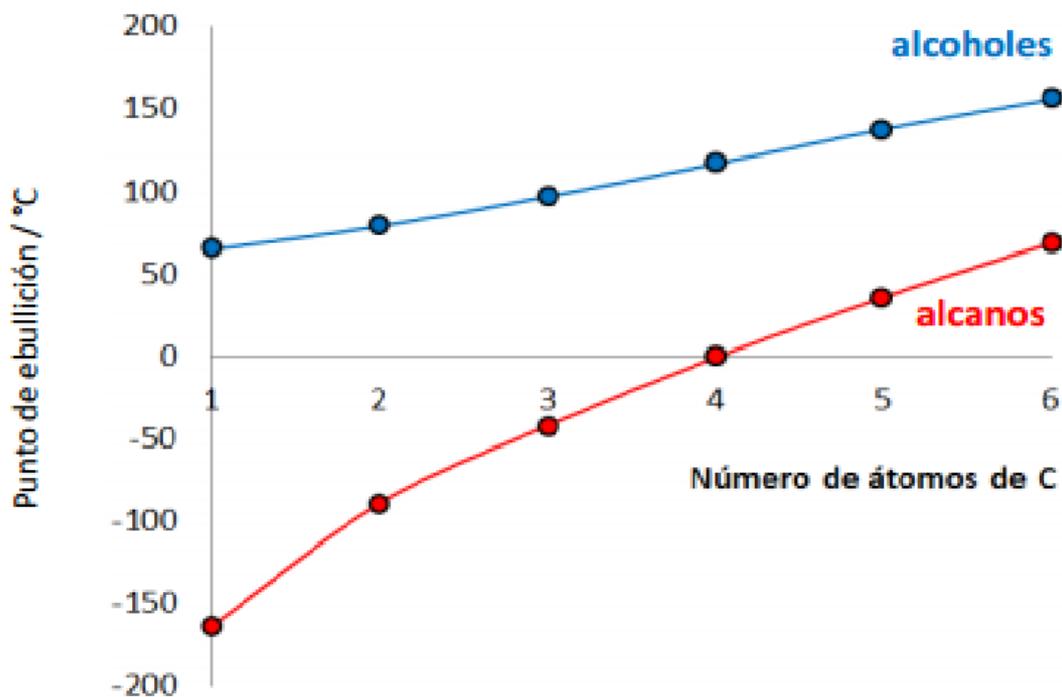
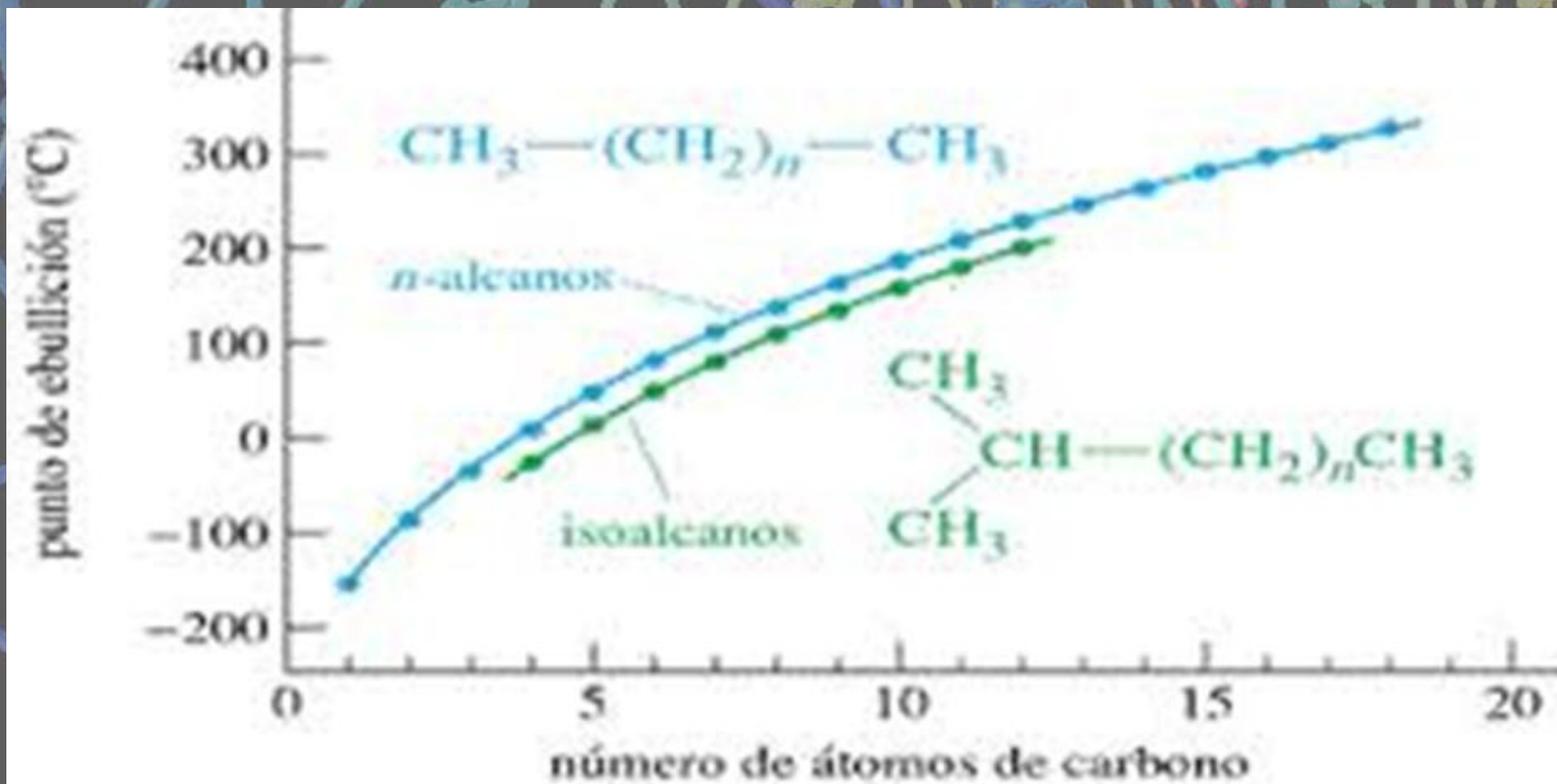


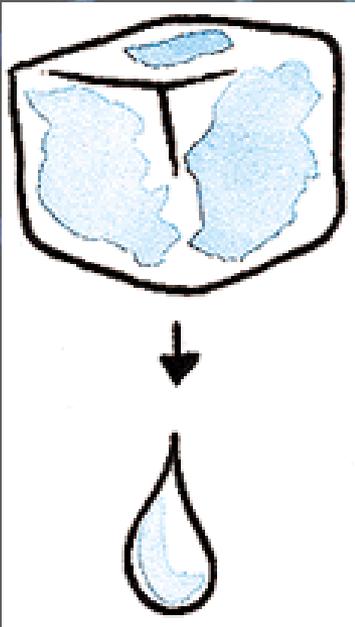
Figura 11.7 Punto de ebullición de alcanos y alcoholes.

Temperatura de ebullición



Temperatura de fusión

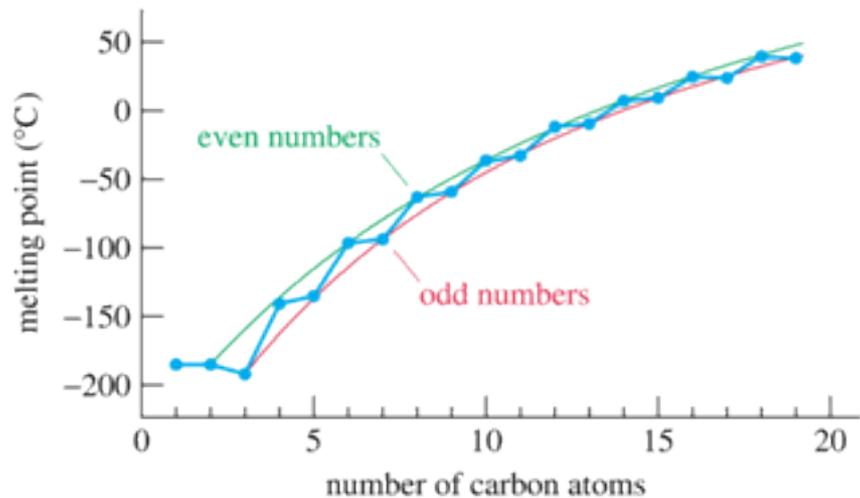
El punto de fusión normal de una sustancia es la temperatura a la cual una temperatura se funde a 1 atm. de presión.



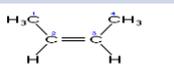
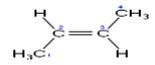
Si el punto de fusión aumenta significa que debo entregar más energía para que las moléculas puedan vencer las interacciones dentro del cristal.

**Intensidad de la
fuerzas
intermoleculares**

**Forma de la
molécula**

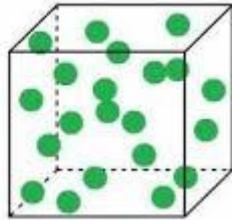
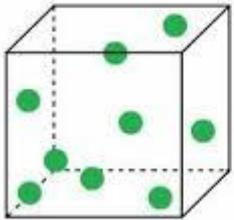


Temperatura de fusión

		Pto. fusión (°C)
Etano	$\text{CH}_3\text{-CH}_3$	-183
Eteno	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	-169
Propano	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	-188
Propeno	$\text{CH}_2=\text{CH-CH}_3$	-185
Butano	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	-138
1-Buteno	$\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-CH}_3$	-185
<i>cis</i> -2-Buteno		-139
<i>trans</i> -2-Buteno		-105

Densidad

Relación entre la masa y el volumen de una sustancia, o entre la masa de una sustancia y la masa de un volumen igual de otra sustancia tomada como patrón



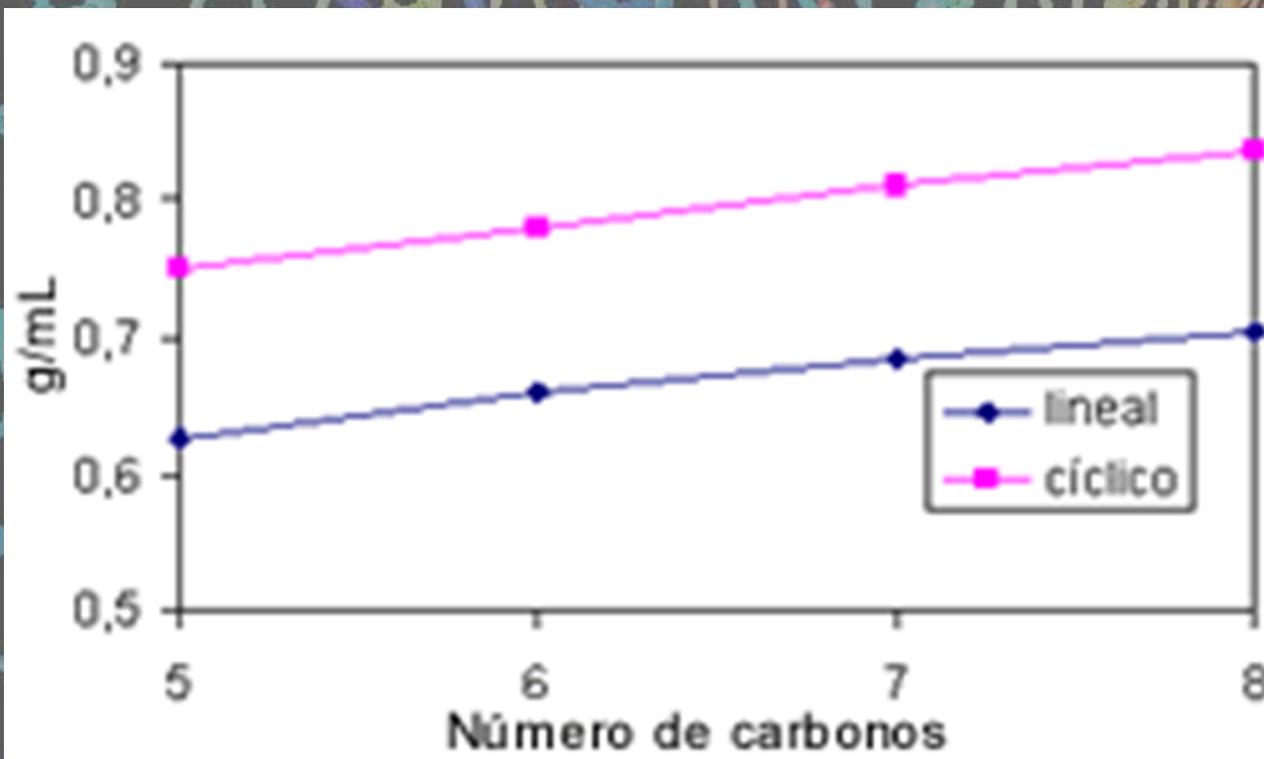
Si la densidad aumenta significa que hay mayor cantidad de masa por unidad de volumen.

Intensidad de la
fuerzas
intermoleculares

Masa de los
átomos

Densidad

Compuesto	Densidad (g/mL)
CH ₃ -F	---
CH ₃ -Cl	0.92
CH ₃ -Br	1.68
CH ₃ -I	2.28
CH ₂ Cl ₂	1.34
CHCl ₃	1.50
CCl ₄	1.69



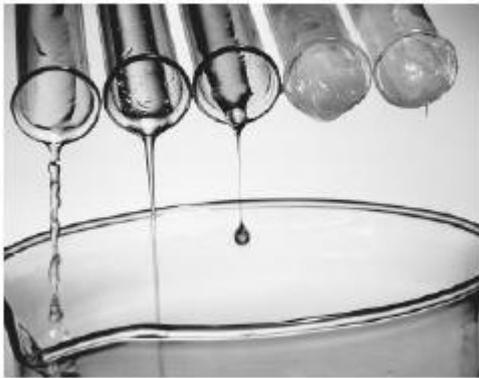
Viscosidad

Es la resistencia que opone un líquido al fluir

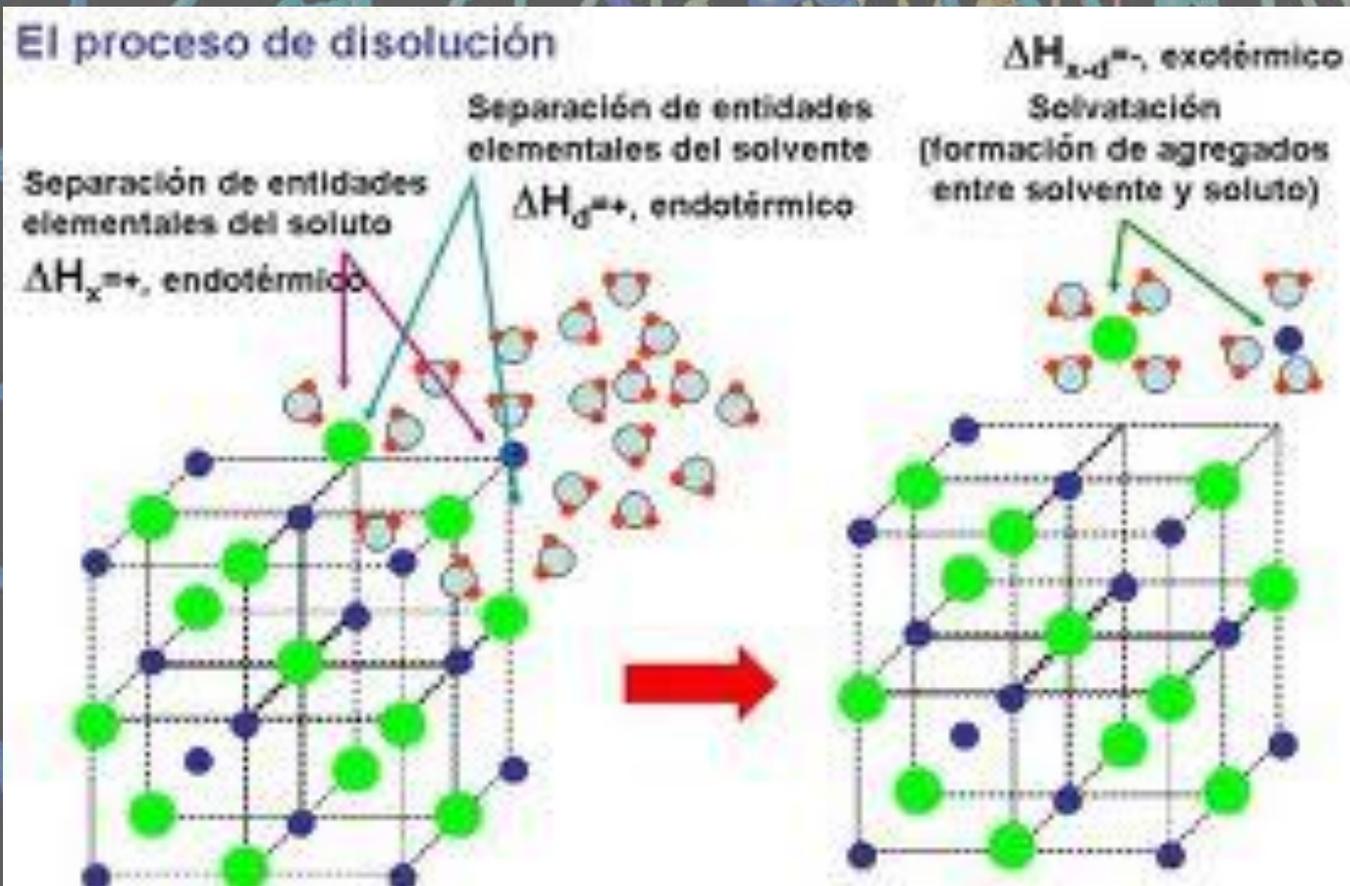
Si la densidad aumenta significa que el líquido fluye más lentamente.



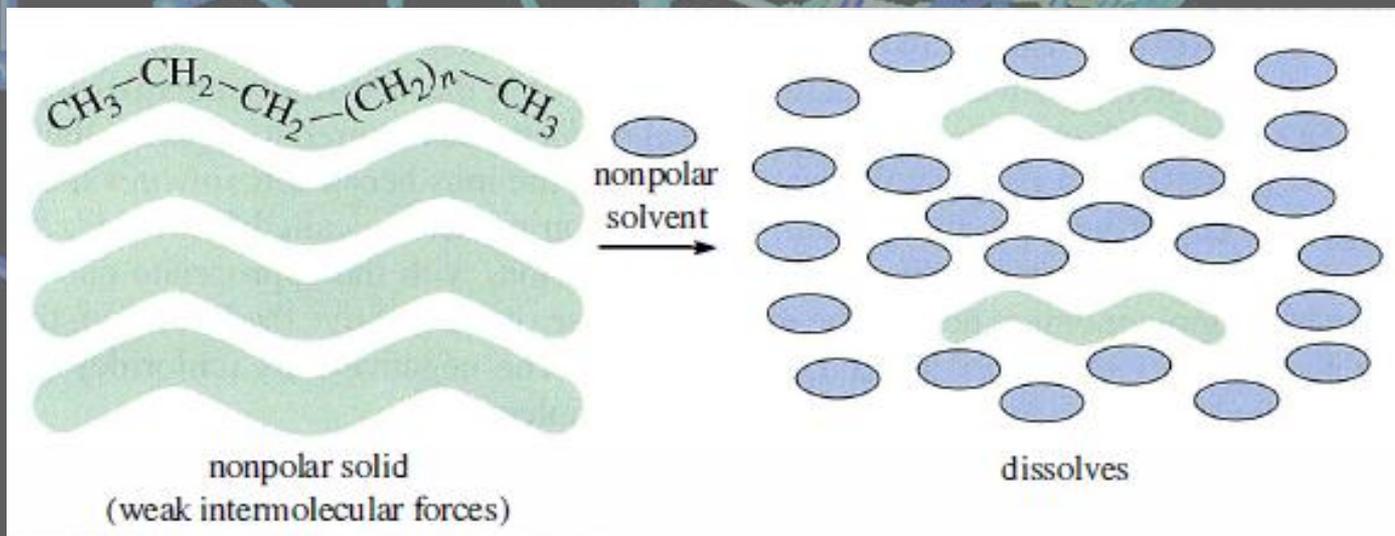
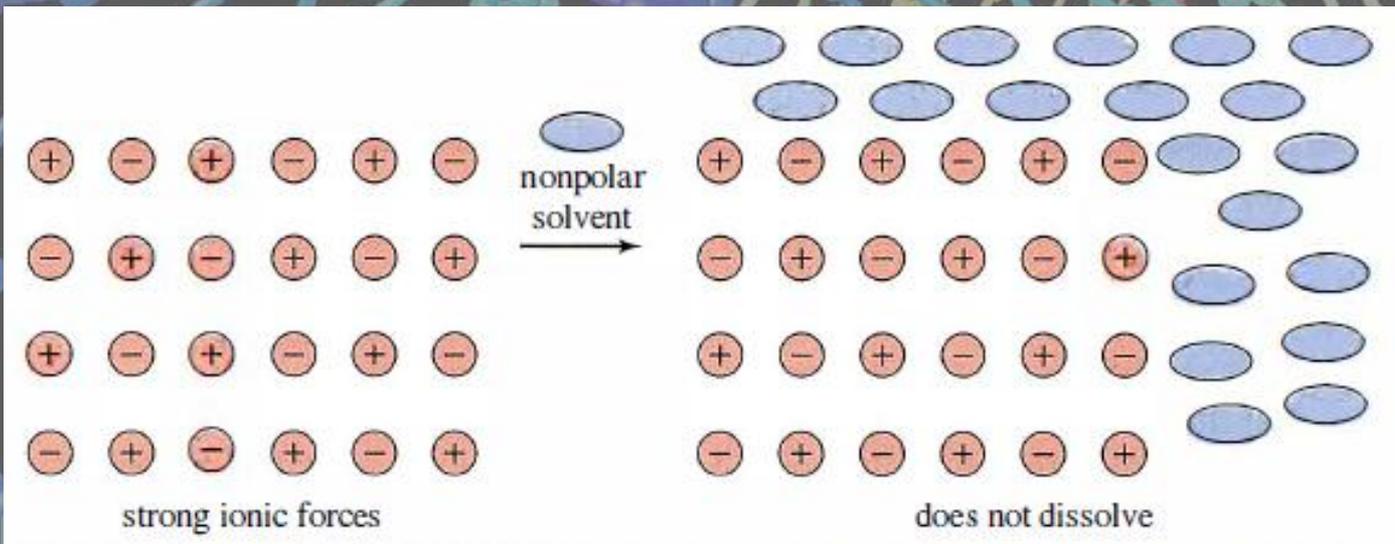
**Intensidad de la
fuerzas
intermoleculares**



El proceso de solubilización

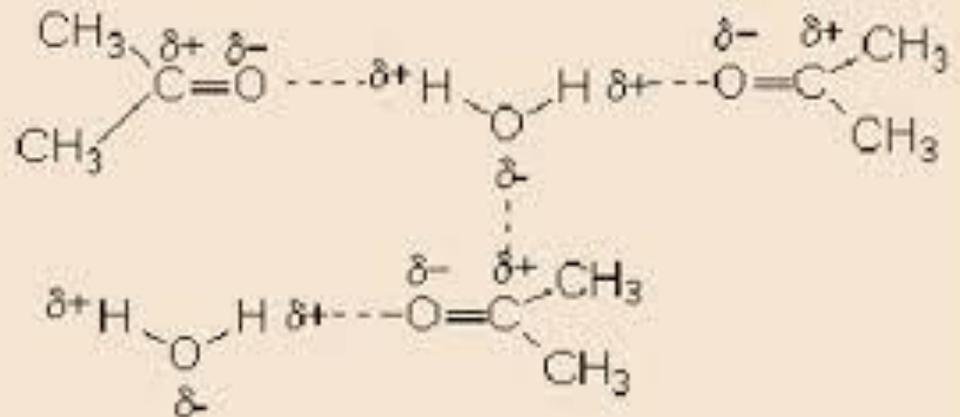


El proceso de solubilización



Solubilidad

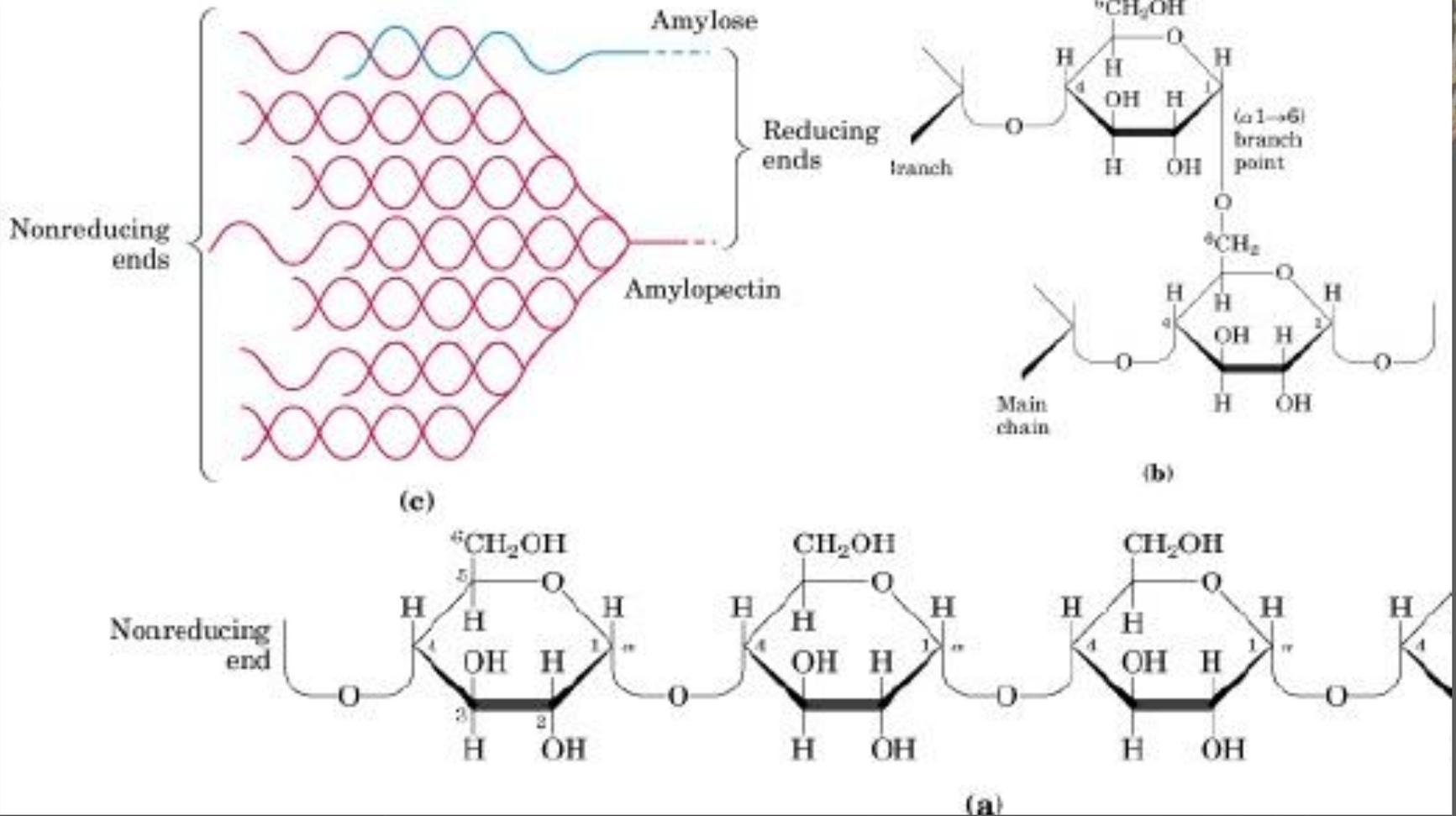
- ✓ fuerzas intermoleculares
- ✓ peso molecular
- ✓ temperatura



Representación de las solubilidad de acetona en agua

Solubilidad

2.000 a 200.000 unidades de glucosa





Muchas gracias!!