



**Nombre de alumno: julio Antonio
Fischer Borjas**

**Nombre del profesor: luz Elena
cervantes**

Nombre del trabajo: ensayo

Materia: Química organica.

Grado:

Grupo:

INTRODUCCIÓN

El Servicio de Interacciones Moleculares **se encarga del estudio cuantitativo (tamaño, masa molecular, estado de asociación/estequiometría y afinidad) de macromoléculas y complejos macromoleculares en disolución, además de prestar asesoramiento y apoyo al usuario en la ejecución de técnicas biofísicas de dispersión de luz dinámica (DLS) y estática multiángulo (SEC-MALS), interferometría de biocapa (BLI) y espectroscopía de correlación de fluorescencia**

Los enlaces entre dipolos permanentes ocurren entre moléculas que tienen un momento dipolar intrínseco; esto habitualmente se puede relacionar con una diferencia de **electronegatividad**. Por otro lado, los átomos y las moléculas apolares, que no tienen un momento dipolar permanente, son **polarizables**, esto es, pueden formar dipolos eléctricos como reacción a un **campo eléctrico** cercano. El enlace entre un átomo o molécula apolar y una molécula dipolar se denomina dipolo permanente-dipolo inducido, y es de alcance aún más corto

El puente de hidrógeno puede vincular distintas moléculas e incluso sectores diferentes de una misma molécula. El átomo de hidrógeno, que cuenta con carga positiva, se conoce como átomo donante, mientras que el átomo de oxígeno, fluor o nitrógeno es el átomo aceptor del enlace.

Dentro de una molécula, los átomos están unidos mediante fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos, metálicos o covalentes, principalmente). Estas son las fuerzas que se deben vencer para que se produzca un cambio químico. Son estas fuerzas, por tanto, las que determinan las propiedades químicas de las sustancias.

En **fisicoquímica**, las fuerzas de Van der Waals o interacciones de Van der Waals son las **fuerzas** atractivas o repulsivas entre **moléculas** distintas a aquellas debidas a un **enlace** intermolecular (**enlace iónico, enlace metálico y enlace covalente de tipo reticular**) o a la **interacción electrostática** de **iones** con moléculas neutras.

La fuerza electromagnética es la interacción que se da entre cuerpos que poseen carga eléctrica. Cuando las cargas están en reposo, la interacción entre ellas se denomina fuerza electrostática. ... Dependiendo del signo de las cargas que interaccionan, la fuerza electrostática puede ser atractiva o repulsiva

Los grupos funcionales son motivos químicos o patrones de átomos que muestran una "función" consistente (propiedades y reactividad) independientemente de la molécula exacta en la que se encuentran. Las moléculas biológicas pueden contener muchos tipos y combinaciones

diferentes de grupos funcionales, y el conjunto particular de grupos de una biomolécula afectará muchas de sus propiedades, incluida su estructura, solubilidad y reactividad.

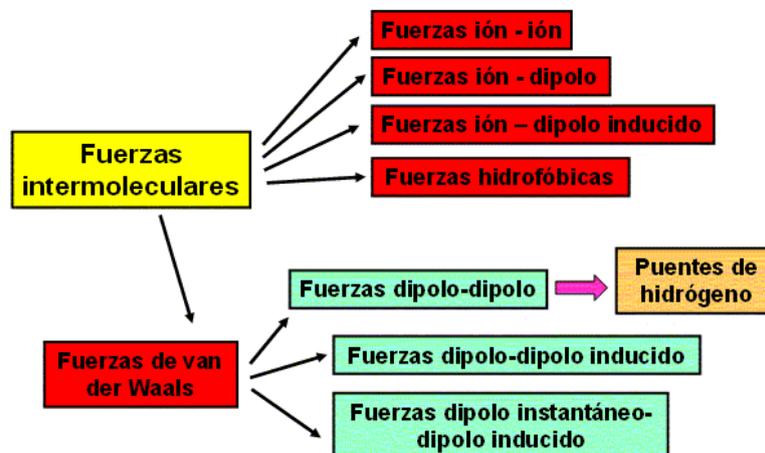
DESARROLLO.

FUERZAS INTERMOLECULARES

Dentro de una molécula, los átomos están unidos mediante fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos, metálicos o covalentes, principalmente). Estas son las fuerzas que se deben vencer para que se produzca un cambio químico. Son estas fuerzas, por tanto, las que determinan las propiedades químicas de las sustancias.

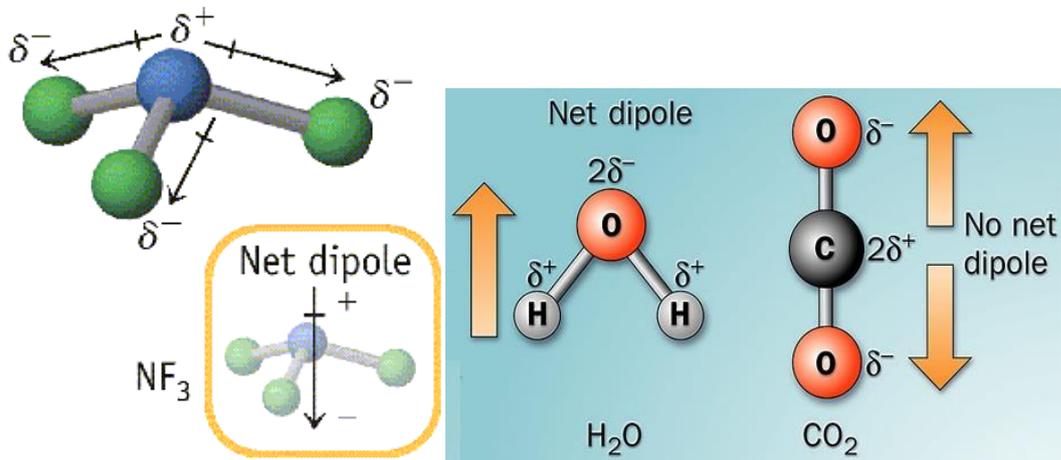
Sin embargo existen otras fuerzas intermoleculares que actúan sobre distintas moléculas o iones y que hacen que éstos se atraigan o se repelan. Estas fuerzas son las que determinan las propiedades físicas de las sustancias como, por ejemplo, el estado de agregación, el punto de fusión y de ebullición, la solubilidad, la tensión superficial, la densidad, etc.

Por lo general son fuerzas débiles pero, al ser muy numerosas, su contribución es importante. La figura inferior resume los diversos tipos de fuerzas intermoleculares. Pincha en los recuadros para saber más sobre ellas.



FUERZAS DE POLARIDAD (DIPOLO-DIPOLO)

Una molécula es un dipolo cuando existe una distribución asimétrica de los electrones debido a que la molécula está formada por átomos de distinta electronegatividad. Como consecuencia de ello, los electrones se encuentran preferentemente en las proximidades del átomo más electronegativo. El momento dipolar (m) es un vector (orientado hacia la carga negativa y cuya magnitud depende de la intensidad de la carga y de la distancia entre los átomos) que permite cuantificar la asimetría de cargas en la molécula.



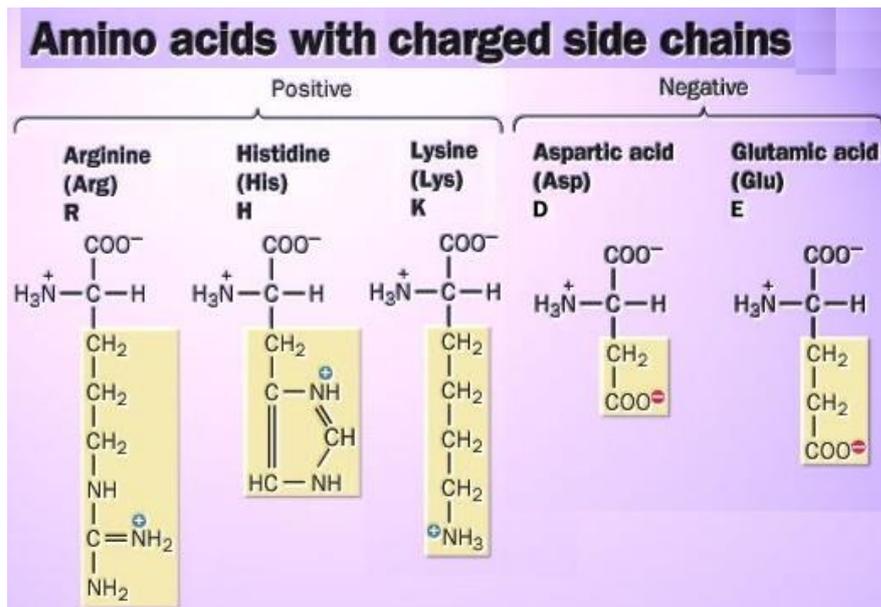
FUERZAS ELECTROSTÁTICAS (IÓN-IÓN)

Son las que se establecen entre iones de igual o distinta carga:

Los iones con cargas de signo opuesto se atraen

Los iones con cargas del mismo signo se repelen

La magnitud de la fuerza electrostática viene definida por la ley de Coulomb y es directamente proporcional a la magnitud de las cargas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa. Con frecuencia, este tipo de interacción recibe el nombre de puente salino. Son frecuentes entre una enzima y su sustrato, entre los aminoácidos de una proteína o entre los ácidos nucleicos y las proteínas.



FUERZAS DE VAN DER WAALS

El término "fuerzas de van der Waals" engloba colectivamente a las fuerzas de atracción entre las moléculas. Son fuerzas de atracción débiles que se establecen entre moléculas eléctricamente neutras (tanto polares como no polares), pero son muy numerosas y desempeñan un papel fundamental en multitud de procesos biológicos.

Las fuerzas de van der Waals incluyen:

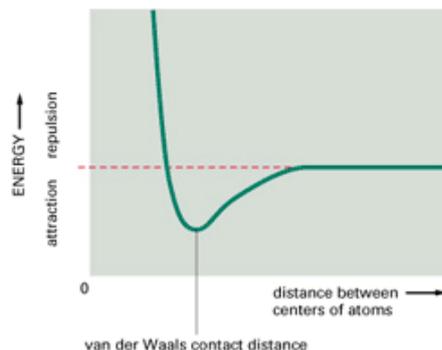
Fuerzas dipolo-dipolo (también llamadas fuerzas de Keesom), entre las que se incluyen los puentes de hidrógeno

Fuerzas dipolo-dipolo inducido (también llamadas fuerzas de Debye)

Fuerzas dipolo instantáneo-dipolo inducido (también llamadas fuerzas de dispersión o fuerzas de London)

VAN DER WAALS FORCES

At very short distances any two atoms show a weak bonding interaction due to their fluctuating electrical charges. If the two atoms are too close together, however, they repel each other very strongly.



PUENTES DE HIDRÓGENO

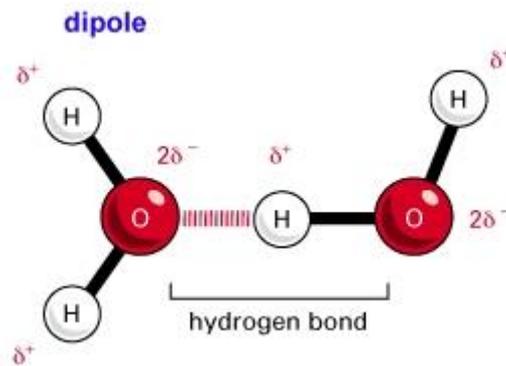
Los puentes de hidrógeno constituyen un caso especial de interacción dipolo-dipolo (Figura de la derecha). Se producen cuando un átomo de hidrógeno está unido covalentemente a un elemento que sea:

muy electronegativo y con dobletes electrónicos sin compartir

de muy pequeño tamaño y capaz, por tanto, de aproximarse al núcleo del hidrógeno. Estas condiciones se cumplen en el caso de los átomos de F, O y N.

El enlace que forman con el hidrógeno es muy polar y el átomo de hidrógeno es un centro de cargas positivas que será atraído hacia los

pares de electrones sin compartir de los átomos electronegativos de otras moléculas



Grupos funcionales

Los grupos funcionales son motivos químicos o patrones de átomos que muestran una "función" consistente (propiedades y reactividad) independientemente de la molécula exacta en la que se encuentran. Las moléculas biológicas pueden contener muchos tipos y combinaciones diferentes de grupos funcionales, y el conjunto particular de grupos de una biomolécula afectará muchas de sus propiedades, incluida su estructura, solubilidad y reactividad. Un ejemplo de un grupo fuertemente hidrófilo es el grupo carboxilo (COOH), que puede actuar como un ácido y perder un protón para formar un ion carboxilato cargado negativamente (COO⁻). Los grupos carboxilo se encuentran comúnmente en aminoácidos, ácidos grasos y otras biomoléculas. Un ejemplo de un grupo menos hidrófilo es el grupo carbonilo (C=O), un grupo funcional sin carga pero polar (que contiene cargas positivas parciales y negativas parciales).

Grupos funcionales comunes en biología

Grupo

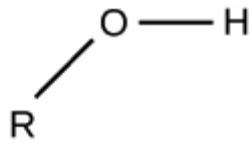
funcional

Estructura

Propiedades

Grupo**funcional****Estructura****Propiedades**

Hidroxilo



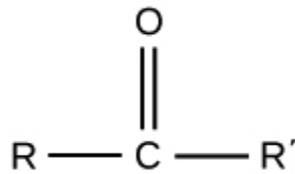
Polar

Metilo



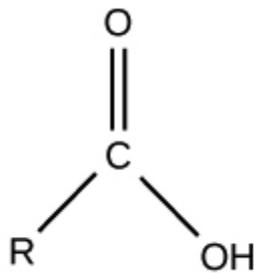
No polar

Carbonilo



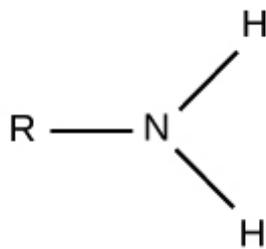
Polar

Carboxilo



Con carga (forma $R-COO^-$) en el pH de la mayoría de los sistemas biológicos. Dado que los grupos carboxilo pueden liberar H^+ en la solución, son considerados ácidos.

Amino



Con carga (forma $R-NH_3^+$) en el pH de la mayoría de los sistemas biológicos. Dado que los.

CONCLUSIÓN.

En conclusión debemos de saber un poco sobre todos estos temas, bueno poco a poco se va aprendiendo, aprendes hacer formulas, igual manera aprendes a ocupar la tabla periódica, de ahí de eso empiezas a identificar los grupos y como está compuesta la tabla periódica por grupos. Al igual puedes ver composiciones y cambios físicos de los elementos y de cosas reales. la química puedes aprender muchas cosas importantes y si te gusta puedes salir de ahí un científico