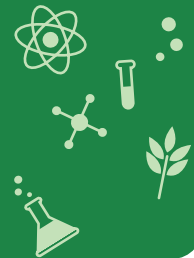


# ¿Cómo afectan las fuerzas intermoleculares las propiedades de los compuestos?



Recursos de aprendizaje relacionados (Pre clase)

**Grado 7:**

**UoL: 2**

**LO:** ¿Existe algún material que no esté constituido por átomos?

**Grado 8:**

**UoL: 2**

**LO:** ¿Por qué los átomos en la naturaleza se enlazan de distintas maneras?

**Grado 10:**

**UoL: 2**

**LO:** ¿Qué información nos brindan los valores de electronegatividad de los átomos?

**Grado 10:**

**UoL: 2**

**LO:** ¿Cómo se pueden detectar los dipolos eléctricos de las moléculas polares?

Es necesario resaltar que para lograr alcanzar las habilidades propuestas, el estudiante debe conocer varios conceptos claves como electronegatividad, enlace covalente y como en este se distribuyen los electrones y polaridad en las moléculas.

Estas claves le permitirán al estudiante de forma más sencilla la comprensión de la temática de esta unidad.

Objetivos de aprendizaje

- Analizar el efecto de las fuerzas intermoleculares sobre las propiedades fisicoquímicas de los compuestos químicos y sus mezclas.

Habilidad / Conocimiento (H/C)

1. Explica la formación de enlaces covalentes no polares como resultado de una repartición equitativa de electrones de enlace
2. Establece diferencias con relación a la magnitud de las fuerzas intermoleculares (ion-ion, ion-dipolo, dipolo-dipolo, fuerzas de dispersión).
3. Explica las propiedades de los compuestos metálicos a partir de la naturaleza del enlace metálico.
4. Indaga acerca de las propiedades fisicoquímicas particulares del agua en comparación con las de otros líquidos.
5. Explica la importancia del enlace de hidrógeno sobre la estructura del ADN, el ARN y las estructuras secundarias de las proteínas.
6. Explica la importancia de la interacción hidrofóbica para la formación de agregados micelares y su papel en las estructuras terciarias y cuaternarias de las proteínas.




## Flujo de aprendizaje

- 1. Introducción:** Aplicación en la industria de las fuerzas intermoleculares.
- 2. Objetivos.**
- 3. Contenido:**
  - 3.1. Actividad 1:** Enlace covalente apolar y fuerzas intermoleculares (H/C 1, H/C 2).
  - 3.2. Actividad 2:** Enlace Metálico (H/C 3).
  - 3.3. Actividad 3:** Enlace hidrógeno y como lo identificamos en otras estructuras (H/C 4, H/C 5, H/C 6).
- 4. Resumen:** Esquema circular de conceptos claves.
- 5. Tarea:** (Post clase): Experimenta en casa con tus compañeros.

## Lineamientos evaluativos

El estudiante debe contestar la pregunta basado en todos los conocimientos adquiridos en esta unidad. El docente por medio de la sustentación oral podrá evaluar la apropiación de dichos conceptos.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción 	Introducción	<b>Aplicación en la industria de las fuerzas intermoleculares.</b>  El docente presenta una animación “infotíc”. Por medio de una noticia se pretende abordar los conceptos fundamentales como: enlace covalente apolar y fuerzas intermoleculares de importancia a nivel químico en diferentes sustancias tanto a cotidiano e industrial.	Recurso HTML  Material del estudiante.
		Luego del recurso, el docente orienta al estudiante a resolver los siguientes cuestionamientos, los cuales serán socializados en clase antes de comenzar con el desarrollo de las temáticas propuestas.  Las preguntas son: <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué le sucedería a los polímeros si no contara con fuerzas de atracción, tanto intermolecular como intramoleculares entre sus moléculas?</li><li>• ¿Crees que la humanidad podría dar la utilidad que le damos en la actualidad a los diferentes tipos de polímeros si estos no tuvieran esas fuerzas de atracción intermolecular que conocemos?</li></ul>	







Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cómo se pueden representar las fuerzas intermoleculares en sustancias químicas como ácidos, sales, hidróxidos entre otras?</li> </ul> <hr/> <p><b>TERCER MOMENTO:</b> El docente puede profundizar en la explicación conceptual y utilizar ejemplos que aclaren la temática; orienta a los estudiantes resolver una actividad de identificación de diferentes fuerzas intermoleculares por medio de un recurso interactivo de arrastrar y soltar para armar parejas.</p>	<p><b>Material del estudiante y Recurso HTML</b></p>
		<p><b>Actividad 2: Enlace Metálico (H/C 3)</b></p> <p>El docente utiliza un interactivo HTML, en el cual estarán palabras en desorden en un tablero y los estudiantes a partir de sus preconceptos intentan armar dando sentido y coherencia el concepto de enlace metálico. Este recurso está compuesto por una imagen inicial y un tablero en el cual armaran el concepto, cuando se arranque la actividad se activara el cronómetro para saber cuánto tiempo se tardó cada equipo de trabajo y al final se realiza la socialización de las diferentes propuestas.</p> <p>Luego de esto en el mismo recurso de HTML se aborda de forma sencilla la explicación de enlace metálico a partir de gif animados e imágenes, las cuales el docente utiliza para complementar la explicación.</p> <p>Al final el docente solicita al estudiante trabajar ejercicios prácticos los cuales le ayudan a explicar la naturaleza de este enlace en el material del estudiante.</p>	



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p><b>Actividad 3: Enlace hidrógeno y como lo identificamos en otras estructuras (H/C 4, H/C 5, H/C 6)</b></p> <p>El docente explica algunas de las propiedades fisicoquímicas más importantes de la molécula del agua a partir de un vídeo informativo y lo complementa con algunos aportes que vea conveniente.</p> <hr/> <p>Luego de esto el docente orienta a los estudiantes a contestar preguntas de intereses:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles de las propiedades del agua hacen que se conozca como el solvente universal?</li> <li>• ¿Podemos explicar la razón del porque un insecto puede sostenerse en el agua y no se hunde a partir de alguna propiedad fisicoquímica de esta?</li> <li>• ¿Cómo se comporta el agua químicamente hablando cuando interactúa con elementos metálicos y no metálicos?</li> </ul> <hr/> <p>Luego de dar respuesta y socializarlas en clase el docente presenta un HTML en donde presenta un cuadro comparativo entre el enlace hidrógeno y la interacción hidrofóbica, centrado en que significa cada uno y en qué casos los podemos identificar.</p> <p>Se continúa con el recurso con una actividad para resolver por parte de los estudiantes, en la cual ellos deben deducir que fuerza intermolecular se observa en la estructura y explicar el porqué, luego de esto deben resolver las siguientes preguntas como complemento de lo visto en esta actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué podría sucederles a las moléculas como el ADN y el ARN si no estuvieran unidas por enlaces de hidrógeno?</li> </ul>	<p><b>Video</b></p> <p>se puede utilizar como ejemplo:</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=h0py6BFIFZw">https://www.youtube.com/watch?v=h0py6BFIFZw</a></p> <p><b>Propiedades del agua</b></p> <hr/> <p><b>Recurso HTML</b></p> <p><b>Material del estudiante.</b></p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Por qué podemos relacionar los lípidos y las interacciones hidrofóbica?</li> </ul> <hr/> <p>El docente solicita a sus estudiantes elaborar una conclusión general de las temáticas abordadas en la unidad con sentido y coherencia.</p>	Trabajo oral
<b>Resumen</b> 	<b>Resumen</b>	<p>El docente solicita a los estudiantes a resolver la siguiente situación: diseña la estructura del nylon y del polietileno dos polímeros comúnmente usados en la vida diaria y ubica que fuerzas intermoleculares trabajadas en la unidad que interactúen en estas y luego el docente organiza una mesa redonda para su socialización y retroalimentación de la temática.</p>	<b>HTML interactivo</b>  <b>Material del estudiante</b>
<b>Tarea</b> 	<b>Tarea</b>	<p>Reúnete con tres compañeros y propón un experimento el cual puedas explicar algunas de las propiedades fisicoquímicas del agua.</p> <p>Ten en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debes recrearlo y grabar un video de este.</li> <li>Se debe ver los materiales que usas.</li> <li>Se debe mostrar paso a paso de la experiencia</li> <li>Mostrar resultados y explicar por qué sucede y cuál es la propiedad que se evidencia.</li> </ul>	<b>Recurso HTML</b>  <b>Material del estudiante</b>

