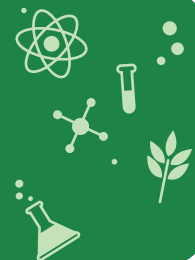


# ¿Qué otro solvente podría reemplazar al agua presente en las células?



## Recursos de aprendizaje relacionados (Pre clase)

### Grado: 8

UoL: ¿De qué está hecho todo lo que nos rodea?

LO: ¿De qué manera se almacena la información biológica de los seres vivos?

### Grade: 9

UoL: ¿Cómo cambian los componentes del mundo?

LO: ¿Cuándo se acaba una reacción química?

### Grade: 10

UoL: ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo?

LO: ¿Cómo afectan las fuerzas intermoleculares las propiedades de los compuestos?

### Grade: 11

UoL: ¿De qué está hecho todo lo que nos rodea?

LO: ¿Cómo influyen los enlaces sencillos, dobles y triples de carbono la geometría de las moléculas orgánicas?

### Grade: 11

UoL: ¿De qué está hecho todo lo que nos rodea?

LO: ¿Por qué algunos dicen que estamos en la era del petróleo?

Para esta unidad el estudiante debe tener claro conceptos básicos de química inorgánica, química orgánica, evolución y bioquímica.

## Flujo de aprendizaje

Analizar la complejidad en la estructura de las proteínas a partir de las propiedades fisicoquímicas del agua, la quiralidad de los átomos de carbono y las fuerzas de interacción intermolecular-

## Habilidad / Conocimiento (H/C)

1. Clasifica los veinte aminoácidos de acuerdo con el tipo de radical.
2. Identifica la reacción química de formación del enlace peptídico y explica su geometría plana y estabilidad a partir del fenómeno de resonancia.
3. Indaga acerca de las aplicaciones e importancia biológica de los péptidos.
4. Establece relaciones entre las fuerzas de interacción intermolecular y las estructuras secundarias, terciarias y cuaternarias de las proteínas.
5. Explica el efecto de la quiralidad de los átomos de carbono y la estructura cuaternaria de las proteínas sobre la especificidad biológica de las mismas.



6. Comprueba el fenómeno de desnaturalización de proteínas por medio de agentes físicos y químicos.
7. Analiza la importancia del agua para el sostenimiento de la vida.
8. Indaga acerca de los alimentos ricos en proteínas y su relación con los aminoácidos esenciales.

### Flujo de aprendizaje

**Introducción:** Moléculas la vida (video)

**Ojetivo:**

**Desarrollo:**

Actividad 1: La vida en solución. (H/C1 y 7)



Actividad 2 Los Péptidos. (H/C 2 y 3)

Actividad 3: Las proteínas. (H/C 4 y 5)

Actividad 4: Obtención y eliminación (H/C 6 y 8)

### Guia de valoración

El docente revisa la forma en que los estudiantes aplican los conceptos adquiridos de forma correcta en el momento de resolver cada una de las tres situaciones propuestas

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción 	Introducción	<p><b>Introducción: ¿Charles Darwin y la selección natural? (video)</b></p> <p>Se muestra al estudiante un video en el observan una de las teorías más aceptadas acerca de cómo se originó la vida y las moléculas que la componen.</p> <p>Para ello se proporciona un video de YouTube que suministra la información sobre las principales moléculas con la que esta construida la vida y se les plantea una teoría de cómo aparecieron por primera vez, luego se le refuerza al estudiante con preguntas que enfoquen los temas de interés, finalmente se le hace indagar en que parte de la célula podemos encontrar estas moléculas fundamentales</p>	<p><b>Material del estudiante</b></p> <p><b>Recurso interactivo (video)</b></p>
Contenido 		<p><b>Actividad 1: La vida en solución (H/C 1 y 7)</b></p> <p>Por medio de la información suministrada se hace pensar al estudiante sobre la importancia de las moléculas como el agua y los aminoácidos y otras que están</p>	<p><b>Material del estudiante</b></p>





Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
	<p>Los estudiantes trabajan en sus tareas</p> <p>Socialización</p>	<p>relacionadas con la formación de la vida.</p> <p>Se usa audio e imágenes para dar la información necesaria acerca de las propiedades del agua, luego se menciona la capacidad de esta de disolver las moléculas con carga, seguido se hace la relación entre el agua y los aminoácidos y por qué estos son solubles en agua, a continuación se usa un recurso interactivo para dar a conocer los 20 alfa-L-aminoácido, inmediatamente después se le propone al estudiante nombre los aminoácidos reconociendo sus cadenas laterales, una vez reconocidas las cadenas laterales se le pide deduzca si la molécula es soluble o no en agua, finalmente se refuerza el reconocimiento de las cadenas laterales del aminoácido con un recurso interactivo. Después de esta actividad el estudiante debe ser capaz de reconocer la importancia del agua como disolvente y su importancia dentro de las células; así también debe ser capaz de reconocer los 20 alfa-L- aminoácidos por su cadena lateral.</p>	<p>Recurso HTML</p>
		<p><b>Actividad 2: Los Péptidos (H/C 2 y 3)</b></p> <p>Con el uso de imágenes animadas se hace entender al estudiante que la geometría de las moléculas de carbono y como esta afecta en la formación del enlace peptídico.</p> <p>Se suministra información a manera de manera concisa acerca sobre la definición de péptido, el enlace peptídico, como se forma y que interviene en la formación de dicho enlace, la geometría plana que posee y como se mantiene estable.</p> <p>Seguido a esto se le muestra modelos en donde se observan los ángulos del carbono al enlazar con las otras moléculas en el enlace peptídico y de este modo mostrar cómo es un carbono quiral; se habla de él: su definición y como afecta a la función biológica de las moléculas, produciendo isómeros activos o no, finalmente se ejercita lo aprendido con</p>	<p>Recurso HTML</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>preguntas de conceptos y con graficas donde pueden reconocer los carbonos asimétricos.</p> <p>Una vez terminada esta actividad el estudiante es capaz de reconocer y definir los péptidos el enlace peptídico, y la importancia que tienen el carbón asimétrico en estos así como es capaz de indagar sobre la importancia de moléculas de pequeño tamaño como los péptidos en nuestro organismo.</p>	
		<p><b>Actividad 3: Las proteínas (S/K 4 y 5)</b></p> <p>Se usan modelos, imágenes y audio para introducir el tema de la estructura de las proteínas y las fuerzas intermoleculares.</p> <p>En primera medida se usa un recurso interactivo con el cual es estudiante reconoce las cuatro estructuras de las proteínas y que permite que cada una se forme, el estudiante entienda las fuerzas intermoleculares mediante modelos que le muestran las dos principales que le dan su estructura secundaria y terciaria a las proteínas. Seguido a esto se muestra que es la regulación alostérica y cómo funciona, con lo cual estudiante es capaz luego de resolver los cuestionamientos planteados además de pensar sobre la importancia biológica de los cambios conformacionales que sufren las proteínas en la regulación alostérica, se presenta un caso y se les pide apliquen los conocimientos adquiridos.</p> <p>Con esta actividad el estudiante es capaz de relacionar las fuerzas intermoleculares con las diferentes estructuras de las proteínas, también de ver la importancia de la geometría de estas en su actividad biológica.</p>	Recurso HTML
		<p><b>Actividad 4: Obtención y Eliminación (H/C 6 y 8)</b></p> <p>Con ayuda de material audiovisual y de información, el estudiante se acerca a temas como la desnaturalización de las proteínas y como obtenemos estas de los alimentos.</p>	



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>Un Video a manera de video-blog muestra a los estudiantes cuales son los alimentos en su dieta diaria que más contenido de proteína tienen, para luego hacerlos indagar sobre el por qué es importante consumir alimentos ricos en proteína, también en este punto el estudiante debe reconocer los aminoácidos esenciales y los no esenciales; seguido se hace al estudiante preguntas que refuerzan los conocimientos.</p> <p>En la segunda parte de la actividad se habla de la desnaturalización de las proteínas, que significa y como se da mediante agentes físicos y agentes químicos, mediante el uso de graficas el estudiante es capaz de relacionar las dos formas de una proteína (naturalizada y desnaturalizada), seguido el estudiante responde preguntas que refuerzan su conocimientos adquiridos.</p> <p>Esta actividad tiene como finalidad el reconocer la importancia de consumir alimentos con contenido proteico, el reconocimientodelosaminoácidosesenciales y no esenciales y lo que significa la desnaturalizacióndelasproteínasycomoestá relacionada con nuestra ingesta de alimentos.</p>	
	Los estudiantes trabajan en sus tareas.	Los estudiantes elaboran una conclusión general de las temáticas abordadas en la unidad con sentido y coherencia	
<p>Resumen</p> 	Resumen	<p>Con el fin de recopilar toda la información obtenida se le pide al estudiante dibuje diez aminoácidos cinco esenciales y cinco no esenciales, Luego elaborará un péptido de 15 aminoácidosmostrandoel enlace peptídico, el péptido debe tener por lo menos dos cisteínas para elaborar un puente disulfuro.</p>	HTML interactivo Materialdelestudiante.
<p>Tarea</p> 	Tarea	<p>Los estudiantes deberán consultar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Por qué las personas que realizan levantamiento de pesas, toman suplementos proteicos? Y ¿por qué muchos de ellos son vegetarianos?.</li> <li>• ¿qué produce enfermedades como la Gota?.</li> </ul>	

