



TÍTULO

ENLACES QUÍMICOS Y ESTRUCTURA DE LAS SUSTANCIAS

HILOS CONDUCTORES:

- El agua hierve a 100 °C mientras que el cloro (Cl₂) hierve a -34 °C, ¿qué nos dice esto sobre los tipos de enlace y las fuerzas intermoleculares en cada sustancia?
- El hielo flota sobre el agua, ¿qué fuerzas intermoleculares explican este comportamiento tan inusual?
- El azúcar se disuelve fácilmente en agua, pero el aceite no, ¿cómo lo explican los tipos de enlace y la polaridad?
- El dióxido de carbono (CO₂) es un gas mientras que el dióxido de silicio (SiO₂) es un sólido duro, ¿qué nos revelan sus fórmulas estructurales sobre estas diferencias?
- El peróxido de hidrógeno (H₂O₂) y el agua (H₂O) se parecen en su fórmula, pero sus propiedades son muy distintas, ¿qué nos enseña esto sobre la importancia de la fórmula molecular y estructural?

TÓPICO GENERATIVO:

SUSTAINABLE WORLD CUP CITY

METAS DE COMPRENSIÓN:

Comprenderá las diferencias entre los tipos de enlaces químicos, relacionando el tipo de unión entre los átomos con las propiedades físicas y químicas de las sustancias, mediante el análisis de estructuras químicas y la interpretación de las fuerzas intermoleculares presentes en distintos compuestos, para explicar la formación y el comportamiento de sustancias cotidianas como la sal de mesa, el agua y otros materiales de uso común.

Construirá fórmulas químicas en sus distintas representaciones que expresen con claridad la composición de un compuesto, mediante el análisis y la elaboración de fórmulas químicas, empíricas, moleculares y estructurales, para comunicar correctamente la composición y organización de las sustancias en el lenguaje propio de la química.

	DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN	TIEMPO	VALORACIÓN CONTINUA	
	ACCIONES REFLEXIONADAS		FORMAS	CRITERIOS DEL ÁREA
ETAPA EXPLORATORIA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconocer que las sustancias están formadas por átomos que se unen de diferentes maneras para formar compuestos con propiedades distintas. ➤ Observar y describir sustancias cotidianas identificando posibles diferencias en su composición y comportamiento. ➤ Formular preguntas sobre cómo se unen los átomos para formar sustancias y cómo estas uniones influyen en sus propiedades. ➤ Relacionar ejemplos de sustancias comunes con posibles tipos de unión entre sus átomos. ➤ Reconocer que las sustancias pueden representarse mediante diferentes formas de escritura química. ➤ Interpretar representaciones simples de compuestos para identificar la composición básica de una sustancia. ➤ Registrar observaciones, preguntas e ideas iniciales sobre la estructura de las sustancias y su representación química. <p>PROYECTO DE SÍNTESIS El estudiante reconoce y describe problemáticas ambientales asociadas a eventos masivos como el Mundial de Fútbol, relacionándolas con la composición química de las sustancias, el uso de materiales y su posible impacto en el ambiente, a partir de la observación, el análisis de información y la formulación de preguntas iniciales sobre el fenómeno estudiado.</p>	2 SEMANAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis de propiedades de sustancias cotidianas. ➤ Reto de patrones químicos. ➤ Exploración guiada de modelos moleculares. ➤ Interpretación inicial de fórmulas químicas: analizan fórmulas simples (H₂O, NaCl, CO₂, CH₄) e infieren qué información pueden obtener sobre la composición de las sustancias. ➤ Clasificación de sustancias por tipo de interacción. ➤ Cuaderno de hipótesis químicas. ➤ Construcción inicial de representaciones moleculares. <p>PROYECTO DE SISTEMAS – ETAPA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis de materiales presentes en un estadio. ➤ Exploración de problemáticas ambientales. ➤ Mapa de problemáticas del proyecto. ➤ Registro de preguntas de investigación. ➤ Bitácora de indagación del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce conceptos básicos relacionados con la composición y estructura de las sustancias. - Observa fenómenos o ejemplos del entorno y formula preguntas sobre su explicación científica. - Utiliza vocabulario científico básico para expresar sus ideas y observaciones. - Participa activamente en las actividades de indagación propuestas en clase. - Reconoce problemáticas ambientales relacionadas con el contexto del proyecto. - Registra información, observaciones e hipótesis de manera organizada.

<p style="text-align: center;">ETAPA GUIADA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diferenciar los tipos de enlaces químicos (iónico, covalente y metálico) a partir del análisis de la unión entre los átomos en diferentes compuestos. ➤ Relacionar el tipo de enlace químico con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. ➤ Explicar la interacción entre moléculas mediante el análisis de las principales fuerzas intermoleculares. ➤ Analizar cómo las fuerzas intermoleculares influyen en el comportamiento de las sustancias en diferentes contextos. ➤ Interpretar la composición de compuestos químicos a partir de diferentes formas de representación. ➤ Construir fórmulas químicas, empíricas, moleculares y estructurales para representar la composición de distintos compuestos. ➤ Relacionar las representaciones químicas con la estructura y organización de los átomos en una sustancia. ➤ Aplicar el lenguaje simbólico de la química para representar correctamente compuestos y moléculas. <p>PROYECTO DE SÍNTESIS El estudiante analiza la problemática ambiental seleccionada para el proyecto, relacionándola con la composición química de las sustancias, los materiales utilizados y las interacciones entre sus componentes, con el fin de orientar el diseño de una propuesta que contribuya a comprender o mitigar el impacto ambiental asociado a eventos masivos.</p>	<p style="text-align: center;">4 SEMANAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laboratorio de enlaces químicos con modelos moleculares. ➤ Análisis de propiedades de compuestos. ➤ Reto de identificación de fuerzas intermoleculares. ➤ Construcción de representaciones químicas. ➤ Interpretación de estructuras químicas. ➤ Modelación de interacciones moleculares. ➤ Resolución de situaciones químicas contextualizadas. ➤ Registro analítico en bitácora científica. <p>PROYECTO DE SISTEMAS – ETAPA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis químico de materiales del contexto del proyecto. ➤ Tabla de variables químicas del proyecto. ➤ Modelo explicativo del fenómeno químico. ➤ Diseño preliminar de la propuesta del proyecto. ➤ Bitácora de desarrollo del proyecto. ➤ Socialización de avances del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende y explica conceptos científicos relacionados con la estructura y composición de las sustancias. - Aplica modelos y representaciones químicas para interpretar la formación de compuestos. - Analiza relaciones entre la estructura de las sustancias y sus propiedades físicas y químicas. - Construye representaciones químicas utilizando correctamente el lenguaje simbólico de la química. - Registra procedimientos, observaciones y conclusiones de manera organizada en su bitácora científica. - Utiliza vocabulario científico adecuado para comunicar sus ideas y explicaciones. - Argumenta sus respuestas utilizando evidencias obtenidas en actividades experimentales o de análisis. - Participa activamente en el trabajo colaborativo y cumple su rol dentro del equipo. - Analiza la problemática ambiental del proyecto relacionándola con aspectos químicos de las sustancias involucradas. - Relaciona la composición y las propiedades de las sustancias con el problema ambiental analizado. - Utiliza lenguaje científico para comunicar sus ideas y explicaciones.
--	---	---	---	--

<p style="text-align: center;">ETAPA DE EVIDENCIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explicar la formación de diferentes compuestos a partir de los tipos de enlaces químicos presentes entre los átomos. ➤ Relacionar el tipo de enlace químico y las fuerzas intermoleculares con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. ➤ Interpretar el comportamiento de sustancias cotidianas a partir de las interacciones entre sus partículas. ➤ Analizar estructuras químicas para identificar la forma en que se organizan los átomos dentro de un compuesto. ➤ Construir representaciones químicas de compuestos utilizando fórmulas químicas, empíricas, moleculares y estructurales. ➤ Relacionar las diferentes formas de representación química con la composición y estructura de las sustancias. ➤ Resolver situaciones químicas donde se requiera interpretar enlaces químicos y representar correctamente compuestos. ➤ Argumentar sus explicaciones utilizando el lenguaje simbólico propio de la química. <p>PROYECTO DE SÍNTESIS El estudiante argumenta y comunica los resultados de su proyecto, explicando de qué manera la propuesta desarrollada se relaciona con la composición química de las sustancias, las interacciones entre sus componentes y su posible impacto ambiental, utilizando conceptos científicos y evidencias obtenidas durante el proceso de investigación.</p>	<p style="text-align: center;">2 SEMANAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudio de caso químico contextualizado. ➤ Interpretación de estructuras químicas. ➤ Reto de representación de compuestos. ➤ Análisis de propiedades de sustancias. ➤ Explicación científica escrita. ➤ Integración conceptual de la unidad. ➤ Resolución de situaciones problema químicas. <p>PROYECTO DE SISTEMAS – ETAPA 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Presentación estructurada del proyecto. ➤ Demostración del prototipo o propuesta funcional. ➤ Informe sintético del proyecto. ➤ Defensa argumentada del proyecto. ➤ Análisis del impacto ambiental de la propuesta. ➤ Entrega de bitácora final del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende y explica fenómenos relacionados con la formación y comportamiento de las sustancias utilizando conceptos químicos. - Relaciona la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas. - Aplica diferentes formas de representación química para interpretar la composición de las sustancias. - Analiza información presentada en estructuras, fórmulas o situaciones químicas. - Utiliza correctamente el lenguaje simbólico y conceptual propio de la química. - Reflexiona sobre la coherencia de sus explicaciones y corrige posibles errores en sus representaciones químicas. <ul style="list-style-type: none"> - Explica de manera clara el problema ambiental abordado en el proyecto. - Relaciona la propuesta desarrollada con conceptos científicos de la química. - Presenta evidencias del proceso de investigación y desarrollo del proyecto. - Reflexiona sobre el impacto ambiental de la propuesta planteada.
--	--	---	---	--