	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BELLO HORIZONTE</b> Aprobada por Resolución No 4518 del 22 de noviembre de 2005	GRADO
	<b>PLAN DE APOYO CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</b> <b>QUÍMICA</b>  <b>PRIMER PERIODO</b>	11

**DBA:**

# 5 Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).

**DEFENSORES DEL PLANETA**

El planeta enfrenta actualmente grandes desafíos ambientales causados en gran parte por las actividades humanas.

Entre los principales problemas se encuentran:

- el calentamiento global
- la contaminación del aire, agua y suelo
- la deforestación
- la pérdida de biodiversidad

Colombia es considerado uno de los países más biodiversos del planeta, pero esta riqueza natural está siendo amenazada por diferentes actividades humanas.

Tu misión como investigador ambiental será analizar estas problemáticas y proponer soluciones para proteger los ecosistemas.

Al finalizar la misión deberás responder:

¿Qué acciones científicas y sociales podemos realizar para proteger la biodiversidad y enfrentar las problemáticas ambientales actuales?

**RETO 1: ENTENDIENDO EL CALENTAMIENTO GLOBAL**

El calentamiento global es el aumento progresivo de la temperatura promedio del planeta.

Responde

¿Qué es el calentamiento global?

¿Qué actividades humanas contribuyen a este fenómeno?

¿Cuáles pueden ser tres consecuencias del calentamiento global para el planeta?

**RETO 2: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

La contaminación afecta diferentes componentes del ambiente.

Completa el cuadro

Tipo de contaminación	Ejemplo
Aire	
Agua	
Suelo	

Responde

1. ¿Cómo puede la contaminación del agua afectar a los ecosistemas?
2. ¿Qué actividades humanas generan contaminación del aire?

**RETO 3: BIODIVERSIDAD DE COLOMBIA**

Colombia es considerado un país megadiverso debido a su gran variedad de especies y ecosistemas.

Responde

1. ¿Qué significa el concepto de biodiversidad?
2. ¿Por qué Colombia es considerado un país megadiverso?
3. Menciona tres ecosistemas importantes en Colombia.

#### **RETO 4: IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS**

Muchas actividades humanas afectan los ecosistemas y las especies.

Analiza las siguientes actividades

- deforestación
- minería
- expansión urbana
- tráfico ilegal de fauna

Responde

1. ¿Cómo afecta la deforestación a los ecosistemas?
2. ¿Qué impactos ambientales puede generar la minería?
3. ¿Por qué el tráfico ilegal de especies representa un problema ambiental?

#### **RETO 5: INVESTIGACIÓN AMBIENTAL**

Los científicos analizan los problemas ambientales mediante investigaciones.

Actividad

Elige una problemática ambiental de tu entorno (barrio, ciudad o región).

Responde:

1. ¿Cuál es la problemática ambiental identificada?
2. ¿Qué posibles causas tiene?
3. ¿Qué consecuencias puede generar en los ecosistemas o en la comunidad?

#### **RETO 6: ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN**

Los ciudadanos pueden participar en acciones para proteger el ambiente.

Responde

1. Menciona tres acciones individuales que ayudan a cuidar el ambiente.
2. Menciona dos acciones colectivas que pueden realizar las comunidades.
3. ¿Por qué es importante la participación ciudadana en la protección del ambiente?

#### **RETO FINAL: PROPUESTA AMBIENTAL**

Imagina que eres parte de un equipo científico que asesora a tu comunidad para mejorar el cuidado del ambiente.

Escribe una propuesta donde expliques:

1. un problema ambiental importante
2. sus causas y consecuencias
3. posibles soluciones para proteger la biodiversidad


#### **INFORME**

Completa las conclusiones de tu misión.

1. ¿Qué aprendiste sobre las problemáticas ambientales actuales?
2. ¿Por qué es importante proteger la biodiversidad de Colombia?
3. ¿Qué compromiso personal puedes asumir para cuidar el ambiente?

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Criterio	valoración
Comprensión de problemáticas ambientales	25
Análisis de impactos humanos	25
Investigación y análisis del entorno	20
Propuesta de soluciones ambientales	20
Claridad y organización	10

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BELLO HORIZONTE</b> Aprobada por Resolución No 4518 del 22 de noviembre de 2005	<b>GRADO</b>  <b>11</b>
	<b>PLAN DE APOYO CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</b> <b>QUÍMICA</b>  <b>SEGUNDO PERIODO</b>	

**DBA:**

# 4 Comprender que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

**EL LENGUAJE SECRETO DE LAS MOLÉCULAS**

En el mundo de la química orgánica, las moléculas que forman parte de los medicamentos, alimentos, combustibles y organismos vivos tienen estructuras muy específicas.

Para identificar estas moléculas, los científicos utilizan un lenguaje universal llamado nomenclatura IUPAC, que permite describir la estructura química de una sustancia a partir de su nombre.

Sin embargo, pequeñas variaciones en la estructura molecular o en la ruptura de enlaces químicos pueden generar moléculas completamente diferentes, algunas beneficiosas y otras peligrosas para la vida.

Tu misión como químico investigador será comprender cómo se nombran los compuestos orgánicos y cómo ocurren sus reacciones químicas.

Al finalizar la misión deberás responder:

¿Cómo puede una pequeña variación en la estructura molecular cambiar completamente las propiedades de una sustancia?

**RETO 1: EL LENGUAJE DE LA QUÍMICA ORGÁNICA**

La química orgánica estudia los compuestos que contienen carbono.

Responde

1. ¿Qué caracteriza a los compuestos orgánicos?
2. ¿Por qué el carbono es un elemento fundamental para la vida?
3. Menciona tres ejemplos de compuestos orgánicos presentes en la vida cotidiana.

**RETO 2: HIDROCARBUROS**

Los hidrocarburos son compuestos formados únicamente por carbono e hidrógeno.

Completa el cuadro

Tipo de hidrocarburo	Características
Alcanos	
Alquenos	
Alquinos	

Responde

1. ¿Cuál es la diferencia entre enlaces simples, dobles y triples?
2. ¿Cómo influyen estos enlaces en la reactividad de las moléculas?

**RETO 3: NOMENCLATURA IUPAC**

La nomenclatura IUPAC permite identificar la estructura de una molécula a partir de su nombre.

Analiza el compuesto:

Butano

Responde

1. ¿Cuántos átomos de carbono tiene esta molécula?
2. ¿Qué significa el prefijo “but-” en química orgánica?
3. ¿Por qué es importante identificar la cadena principal en la nomenclatura?

#### RETO 4: GRUPOS FUNCIONALES

Los grupos funcionales determinan las propiedades químicas de los compuestos orgánicos.

Completa el cuadro

Grupo funcional	Ejemplo de compuesto
Alcohol	
Aldehído	
Cetona	
Ácido carboxílico	
Amina	

Responde

¿Por qué los grupos funcionales cambian las propiedades químicas de una molécula?

#### RETO 5: MECANISMOS DE RUPTURA DE ENLACES

En las reacciones orgánicas los enlaces pueden romperse de diferentes maneras.

Responde

1. ¿Qué es la homólisis de un enlace químico?
2. ¿Qué es la heterólisis?
3. ¿Qué tipo de partículas se forman en cada caso?

#### RETO 6: QUÍMICA Y SALUD

En el cuerpo humano ocurren miles de reacciones químicas relacionadas con la química orgánica.

Algunas reacciones pueden producir radicales libres, moléculas muy reactivas que pueden dañar las células.

Responde

- ¿Qué son los radicales libres?
- ¿Cómo pueden afectar a las células del cuerpo humano?
- ¿Qué hábitos o sustancias pueden ayudar a reducir sus efectos?

#### RETO FINAL: ANÁLISIS CIENTÍFICO

Imagina que eres un químico que trabaja en el desarrollo de un nuevo medicamento.

Debes explicar por qué es importante comprender la estructura molecular y la nomenclatura química.

Escribe un argumento científico donde expliques:

- por qué la estructura de una molécula determina sus propiedades
- cómo la nomenclatura química permite identificar sustancias con precisión
- por qué un pequeño cambio molecular puede alterar la función de un medicamento


#### INFORME

Completa las conclusiones de tu misión.

- ¿Qué aprendiste sobre la química orgánica y la nomenclatura IUPAC?
- ¿Por qué es importante comprender la estructura molecular de los compuestos?
- ¿Cómo se aplica la química orgánica en la medicina, la industria o la vida cotidiana?

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterio	valoración
Comprensión de conceptos de química orgánica	25
Aplicación de nomenclatura IUPAC	25
Análisis de mecanismos de reacción	20
Interpretación de aplicaciones químicas	20
Claridad y organización	10

	<p><b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BELLO HORIZONTE</b>  Aprobada por Resolución No 4518 del 22 de noviembre de 2005</p> <p><b>PLAN DE APOYO CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>  <b>QUÍMICA</b></p> <p><b>TERCER PERIODO</b></p>	<p><b>GRADO</b></p> <p><b>11</b></p>
---	--	--------------------------------------

**DBA:**

# 4 Comprender que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

**LA QUÍMICA DE LA VIDA**

El cuerpo humano funciona gracias a una compleja red de reacciones químicas que permiten obtener energía, construir tejidos y mantener el equilibrio interno del organismo.

Estas reacciones involucran biomoléculas fundamentales, como:

- carbohidratos
- lípidos
- proteínas
- ácidos nucleicos

Curiosamente, muchos de los mismos mecanismos químicos que ocurren en nuestro organismo también se utilizan en procesos industriales para fabricar plásticos, medicamentos o combustibles.

Tu misión como científico investigador será comprender cómo los mecanismos de reacción química participan en la formación y transformación de las biomoléculas que hacen posible la vida.

Al finalizar la misión deberás responder:

¿Cómo los mecanismos químicos permiten la formación de biomoléculas y qué relación tienen con la nutrición y el funcionamiento del cuerpo humano?

**RETO 1: BIOMOLÉCULAS**

Las biomoléculas son compuestos químicos presentes en los seres vivos.

Responde

1. ¿Qué son las biomoléculas?
2. ¿Cuáles son los cuatro tipos principales de biomoléculas?
3. ¿Por qué son importantes para el funcionamiento del organismo?

**RETO 2: CARBOHIDRATOS Y ENERGÍA**

Los carbohidratos son una de las principales fuentes de energía para los seres vivos.

Responde

1. ¿Qué función cumplen los carbohidratos en el cuerpo humano?
2. Menciona tres alimentos ricos en carbohidratos.
3. ¿Qué ocurre con los carbohidratos durante el proceso de digestión?

**RETO 3: PROTEÍNAS Y ESTRUCTURA**

Las proteínas están formadas por aminoácidos unidos mediante enlaces químicos.

Responde

1. ¿Qué función cumplen las proteínas en el organismo?
2. ¿Qué es un aminoácido?
3. ¿Cómo se llama el enlace químico que une los aminoácidos?

#### RETO 4: LÍPIDOS Y RESERVA DE ENERGÍA

Los lípidos incluyen grasas y aceites importantes para el organismo.

Responde

1. ¿Qué funciones cumplen los lípidos en el cuerpo humano?
2. Menciona dos ejemplos de lípidos presentes en la alimentación.
3. ¿Por qué los lípidos almacenan más energía que los carbohidratos?

#### RETO 5: MECANISMOS QUÍMICOS EN EL ORGANISMO

En el metabolismo ocurren reacciones químicas que transforman las biomoléculas.

Responde

1. ¿Qué es una reacción de oxidación-reducción (REDOX)?
2. ¿Qué papel cumplen estas reacciones en el metabolismo?
3. ¿Qué sucede cuando el cuerpo transforma el alcohol (etanol) en otras sustancias?

#### RETO 6: QUÍMICA Y SALUD

La alimentación influye directamente en el funcionamiento de nuestro organismo.

Responde

1. ¿Qué significa tener una nutrición balanceada?
2. ¿Por qué es importante consumir diferentes tipos de biomoléculas en la dieta?
3. ¿Qué consecuencias puede tener una mala alimentación para el organismo?

#### RETO FINAL: INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Imagina que eres parte de un equipo de investigación en bioquímica.

Debes explicar la relación entre química, nutrición y funcionamiento del cuerpo humano.

Escribe un análisis donde expliques:

1. cómo se forman las biomoléculas
2. qué mecanismos químicos intervienen en su transformación
3. por qué una alimentación equilibrada es fundamental para la salud

#### INFORME

Completa las conclusiones de tu misión.

1. ¿Qué aprendiste sobre la química de las biomoléculas?
2. ¿Cómo se relaciona la química con la nutrición y la salud?
3. ¿Qué hábitos alimenticios pueden ayudar a mantener el equilibrio del organismo?

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterio	valoración
Comprensión de biomoléculas	25
Análisis de procesos químicos del metabolismo	25
Aplicación de conceptos científicos	20
Reflexión sobre nutrición y salud	20
Claridad y organización	10