



**Secretaría de Educación del Municipio de Medellín**  
**Institución Educativa Barrio Olaya Herrera**

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

**Plan de apoyo tercer periodo**

**Asignatura**

**QUIMICA**

**Nombre del docente o los docentes**

**HERNAN DARIO PRADA VELEZ**

**Grupo**

**CLEI # 6**

**Nombre del estudiante**

**Estándar**

1. Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias
2. Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas

**Competencia**

1. Uso comprensivo del conocimiento científico
2. Indagación
3. Explicación de fenómenos

**Indicadores de desempeño**

Reconozco el oxígeno y el hidrogeno como los principales elementos que permiten la formación de los diversos compuestos inorgánicos existentes

Distingue los diferentes tipos de enlaces que presenta el carbono en los compuestos organismo.

Reconoce y diferencia los grupos funcionales, su importancia en estructuras moleculares y algunas características físico químicas.

CARRERA 101C NRO 58-44



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín  
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

Contenidos
<b>Grupos funcionales de los inorgánicos. (óxidos, ácidos, hidróxidos...)</b> <b>Nomenclatura inorgánica.</b>
<b>Grupos funcionales de los orgánicos. (hidrocarburos, alcanos y alquenos)</b> <b>Nomenclatura orgánica.</b>
Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El estudiante debe realizar todas las actividades que se realizaron en el cuaderno de química</li><li>2. Realizar el taller de química que se encuentra en el anexo.</li></ol>
Indicaciones para la los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todo lo que se encuentre en el anexo el estudiante debe hacerlo de forma escrita en hojas de block, incluyendo las actividades.</li><li>2. El trabajo debe estar presentado en carpeta y con portada.</li><li>3. Debe de entregar el cuaderno al día</li><li>4. La fecha de entrega del trabajo es del 17 al 21 de noviembre.</li><li>5. <b>Debe realizar operaciones de química en la sustentación</b></li></ol>

Anexo:

### Instrucciones

Lee atentamente cada pregunta y responde según se indique (escritura de fórmulas, nombres, razonamiento o selección múltiple).

#### I. Nomenclatura Inorgánica (15 preguntas)

##### A. Óxidos (5 preguntas)

1. Escribe el nombre sistemático, stock y tradicional del compuesto:
  - a)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
  - b)  $\text{SO}_2$
2. Formula los óxidos que corresponden a los siguientes nombres:
  - a) Óxido de calcio

CARRERA 101C NRO 58-44



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín  
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

- b) Dióxido de silicio  
c) Óxido de cobre (I)
3. Completa:  
El \_\_\_\_\_ de nitrógeno es un gas que contribuye al efecto invernadero y su fórmula es \_\_\_\_\_.
4. Elige la opción correcta:  
El nombre correcto de  $MnO_2$  es:  
a) Óxido manganoso  
b) Óxido de manganeso (IV)  
c) Dióxido de manganeso  
d) Todas las anteriores
5. Desafío creativo 🧠 :  
Imagina que descubres un nuevo elemento ficticio llamado “*Quimionio (Q)*” que forma un óxido de fórmula  $Q_2O_3$ .
- Nombra el compuesto según el sistema de Stock.
  - ¿Qué número de oxidación tiene el Q?

◆ B. Hidróxidos (5 preguntas)

6. Escribe la fórmula química de los siguientes compuestos:  
a) Hidróxido de sodio  
b) Hidróxido de hierro (III)  
c) Hidróxido de aluminio
7. Nombra las siguientes bases:  
a) KOH  
b)  $Cu(OH)_2$   
c)  $Fe(OH)_2$
8. Explica brevemente: ¿por qué los hidróxidos se consideran sustancias básicas?
9. Identifica qué compuesto es más alcalino y justifica:  
a) NaOH  
b)  $Mg(OH)_2$
10. Reto práctico 🧪 :  
Si disuelves 2 g de NaOH en agua y mides el pH, ¿esperas que sea ácido, neutro o básico?  
¿Por qué?

◆ C. Ácidos (5 preguntas)

11. Nombra los siguientes ácidos:  
a) HCl  
b)  $H_2SO_4$   
c)  $H_2CO_3$
12. Escribe las fórmulas correspondientes a los siguientes nombres:  
a) Ácido fosfórico  
b) Ácido nítrico  
c) Ácido sulfhídrico
13. Clasifica los siguientes como hidrácidos o oxácidos:  
a) HBr

CARRERA 101C NRO 58-44



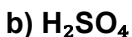
Secretaría de Educación del Municipio de Medellín  
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación



14. ¿Qué diferencia hay entre ácido clorhídrico y ácido hipocloroso en su composición química?

15. Curiosidad ambiental 🌍 :

Explica cómo la emisión de dióxido de azufre ( $SO_2$ ) contribuye a la formación de lluvia ácida.

🧬 II. Nomenclatura Orgánica (15 preguntas)

♦ A. Alcanos (7 preguntas)

16. Escribe los nombres de los siguientes alcanos:



17. Formula los compuestos correspondientes a los nombres:

a) Octano

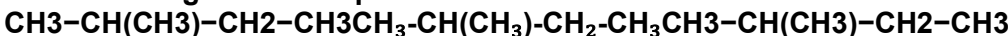
b) Propano

c) Hexano

18. Completa la serie homóloga de los alcanos hasta  $C_8H_{18}$ .

19. Explica la diferencia entre cadena lineal y cadena ramificada en los hidrocarburos.

20. Nombra el siguiente compuesto:



(Pista: busca la cadena más larga y la ramificación).

21. Desafío creativo 🚗 :

Si un nuevo combustible contiene la molécula  $C_9H_{20}$ , ¿cómo se llama según la IUPAC?

¿Aumenta o disminuye su punto de ebullición respecto al pentano? Justifica.

22. Responde verdadero o falso:

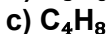
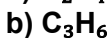
a) Los alcanos son hidrocarburos saturados.

b) Todos los alcanos tienen dobles enlaces.

c) El butano es gaseoso a temperatura ambiente.

♦ B. Alquenos (8 preguntas)

23. Escribe los nombres de los siguientes alquenos:



24. Formula los siguientes compuestos:

a) Pent-2-eno

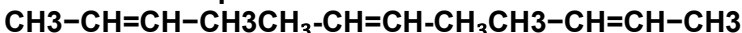
b) But-1-eno

c) Hex-3-eno

25. Explica la diferencia estructural entre un alcano y un alqueno.

26. ¿Por qué los alquenos son más reactivos que los alcanos?

27. Nombra el compuesto:



(Pista: la posición del doble enlace es clave.)

28. Dibuja y nombra los isómeros del buteno ( $C_4H_8$ ).

29. En la industria, el eteno (etileno) se usa para madurar frutas. Explica brevemente el porqué.

CARRERA 101C NRO 58-44



**Secretaría de Educación del Municipio de Medellín**  
**Institución Educativa Barrio Olaya Herrera**

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

**30. Actividad integradora 🔥 :**

**Relaciona cada fórmula con su tipo de compuesto:**

<b>Fórmula</b>	<b>Tipo</b>
$\text{Fe}(\text{OH})_3$	a) Ácido
$\text{HNO}_3$	b) Hidróxido
$\text{CH}_4$	c) Alcano
$\text{C}_2\text{H}_4$	d) Alqueno
$\text{SO}_3$	e) Óxido

 **Evaluación y Reflexión**

- ¿Qué patrón común encuentras entre los compuestos inorgánicos y los orgánicos al aplicar la nomenclatura IUPAC?
- ¿Qué regla te resultó más difícil de aplicar y por qué?
- ¿Cómo se relaciona el conocimiento de la nomenclatura con el impacto ambiental o industrial de las sustancias?