



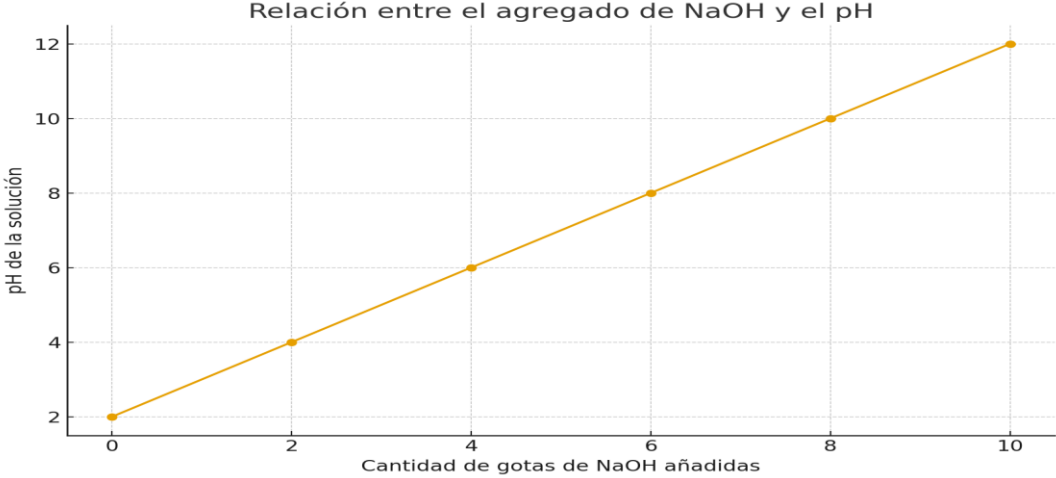
Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de Septiembre de 2003, modificada por
Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 001263 de febrero 7 de 2017
NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

Asignatura	Ciencias Naturales – Química_ 10_3P
Nombre del docente o los docentes	Helin Yadira Mena Rodríguez
Grupo	Décimo
Nombre del estudiante	
Estándar	<ol style="list-style-type: none">1. Establece relaciones entre las características de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.2. Determina fórmulas químicas, estructurales, empíricas y moleculares a partir de las masas relativas de los átomos.3. Realiza la estructura de Lewis con las fórmulas de los compuestos determinando el tipo de enlace.4. Describe propiedades de sustancias y explica su composición interna.5. Utiliza fórmulas y ecuaciones para representar reacciones, clasificándolas según su función química.6. Relaciona los grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.
Competencia	Uso comprensivo del conocimiento científico. Indagación. Explicación de fenómenos. Trabajo en equipo. Pensamiento lógico matemático. Planteamiento y resolución de problemas.
Indicadores de desempeño	Establezco relaciones entre el método científico, las características de la materia las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen, balancea de ecuaciones teniendo en cuenta la ley de la conservación de la masa y energía. Realizo de cálculos estequiométricos para determinar las características de las sustancias dando explicaciones sobre lo sucedido, comparando los conceptos de PH y POH, sus concentraciones y propone actividades experimentales para analizar los factores que influyen en a la formación de compuestos inorgánicos. Soluciono problemas para comprobar la teoría cinética de los gases y uso las leyes de los gases para explicar situaciones cotidianas mediante experiencias significativas. Valoro de los avances de la ciencia y la tecnología mediante el uso del método científico, el reconocimiento de sus aportes en la búsqueda de compuestos que han conllevado al mejor estar de la salud en la humanidad, desde experiencias significativas que involucren fórmulas químicas, así como las propiedades de las sustancias, su composición. Adopto de campañas de Clasificación y manejo integral de los residuos sólidos frente al cuidado del entorno institucional, la comunidad y su propio cuerpo, haciéndose consciente sobre la importancia de la educación para la sexualidad, el cuidado personal y del entorno, la prevención, la mitigación de la violencia y la drogadicción. Aplico conceptos de química como reacciones, pH, gases y cálculos estequiométricos para analizar procesos energéticos y su impacto en la sostenibilidad urbana, (ODS 7 y 11)..
Contenidos	<ol style="list-style-type: none">1.Reacciones químicas2.Cálculos estequiométricos3.Teorías sobre ácidos y bases, PH

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

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de Septiembre de 2003, modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 001263 de febrero 7 de 2017
NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

<p>Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante</p>	<p>3.Gases</p> <p>Preguntas tipo ICFES (Justificar)</p> <p>1. Al mezclar HCl con NaOH ocurre la reacción: $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ Esta reacción es de tipo: A. Redox B. Neutralización C. Síntesis D. Descomposición Justifica tu respuesta: _____</p> <p>2. Según Brønsted-Lowry, un ácido es una sustancia que: A. Acepta protones (H^+) B. Dona protones (H^+) C. Produce OH^- en agua D. Cambia su color según el pH Justifica tu respuesta: _____</p> <p>3. En una reacción se consumen 2 moles de O_2 para producir 4 moles de CO_2. ¿Qué relación estequiométrica existe? A. 1:2 B. 2:1 C. 4:1 D. 1:1 Justifica tu respuesta: _____</p> <p>Análisis de gráficas</p> <p>4. La gráfica muestra que al agregar más NaOH el pH aumenta.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Relación entre el agregado de NaOH y el pH</p>  <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>Data points from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Cantidad de gotas de NaOH añadidas</th> <th>pH de la solución</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td>4</td><td>6</td></tr> <tr><td>6</td><td>8</td></tr> <tr><td>8</td><td>10</td></tr> <tr><td>10</td><td>12</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Explica la relación entre concentración de base y pH. Respuesta: _____</p> <p>Observando la gráfica, describe qué ocurre con el pH cuando aumenta la cantidad de NaOH en la solución.</p>	Cantidad de gotas de NaOH añadidas	pH de la solución	0	2	2	4	4	6	6	8	8	10	10	12
Cantidad de gotas de NaOH añadidas	pH de la solución														
0	2														
2	4														
4	6														
6	8														
8	10														
10	12														



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

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de Septiembre de 2003, modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 001263 de febrero 7 de 2017
NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

¿Qué relación existe entre la concentración de base (NaOH) y el pH de la solución?

Relación: _____

Explica químicamente por qué el pH aumenta cuando agregas NaOH.

Incluye en la explicación palabras como: **iones OH^- , base, neutralización, disminución de H^+ .**

Según la teoría ácido-base de Brønsted-Lowry, NaOH se considera una base porque...

Si siguieras agregando gotas de NaOH más allá de 10, ¿el pH podría aumentar indefinidamente? Justifica.

5. Ley de Boyle: al aumentar la presión el volumen disminuye. Explica por qué ocurre esto desde el modelo de partículas.

Construcción de gráfica

6. En un experimento se mezcló vinagre (ácido) con bicarbonato de sodio (base). Se midieron los mililitros de gas CO_2 producido cuando se aumentó la cantidad de bicarbonato

Cantidad de bicarbonato (g)	Volumen de CO_2 producido (mL)
1	25
2	50
3	75
4	90

a) En el plano cartesiano, ubica en el **eje X** la cantidad de bicarbonato (g) y en el **eje Y** el volumen de CO_2 (mL).

b) Marca los puntos (1,25), (2,50), (3,75), (4,90).

c) Únelos con una línea para formar una **gráfica de tendencia**.

Describe la tendencia observada (qué sucede con el CO_2 cuando aumenta el bicarbonato) y menciona si hay relación directa o proporcional, y si la producción de CO_2 sigue aumentando o se estabiliza



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

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de Septiembre de 2003, modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 001263 de febrero 7 de 2017
NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

	<p>7. Explica un cambio químico vs. un cambio físico. Respuesta: _____</p> <p>8. ¿Por qué el pH de un detergente es mayor que el del limón? Relaciónalo con ácido-base. Respuesta: _____</p> <p>9. Si un reactivo se agota, ¿qué pasa con la reacción? Respuesta: _____</p> <p>10. Si duplicas los reactivos, ¿se duplica el producto? Explica con estequiometría. Respuesta: _____</p> <p>11. ¿Por qué un globo con gas aumenta de volumen al calentarse? Respuesta: _____</p> <p>12. Relaciona pH con procesos del cuerpo humano (acidez estomacal). Respuesta: _____</p> <p>Verdadero o Falso (explica)</p> <p>13. () Todas las reacciones químicas liberan energía. Explica: _____</p> <p>14. () El pH 1 es menos ácido que el pH 6. Explica: _____</p> <p>Pregunta reto – Ley de los gases</p> <p>15. Una gaseosa fría se calienta y libera más gas al abrirla. Explica qué ley de los gases lo justifica y por qué aumenta la presión interna.</p> <p>16. Estás en la cocina y mezclas vinagre con bicarbonato. El globo se infla. Explica si es cambio físico o químico y qué gas se produce. Respuesta: _____</p> <p>17. En un laboratorio, necesitas neutralizar ácido. ¿Agregarías NaOH o azúcar? Justifica usando teorías ácido-base. Respuesta: _____</p> <p>18. En una fábrica se produce CO₂ a gran escala. Si la presión aumenta y el volumen disminuye, ¿qué ley de los gases se evidencia? Respuesta: _____</p>
Indicaciones para los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega	Entrega en físico o digital a través de la plataforma institucional. Fecha máxima: ____ / ____ / 2025. Las actividades deben presentarse completas, escrita a mano , con buena presentación.