

Pregunta	Clave	Componente	Competencia	Afirmación
1	Abierta	CTS	Argumentativa	Explicar las aplicaciones de las ondas mecánicas y electromagnéticas en las tecnologías de la comunicación.
2	Abierta	CTS	Argumentativa	Explicar las aplicaciones de las ondas mecánicas y electromagnéticas en las tecnologías de la comunicación.
3	Abierta	CTS	Propositiva	Explicar las aplicaciones de las ondas mecánicas y electromagnéticas en las tecnologías de la comunicación.
4	Abierta	CTS	Argumentativa	Explicar las aplicaciones de las ondas mecánicas y electromagnéticas en las tecnologías de la comunicación.
5	Abierta	CTS	Argumentativa	Explicar las aplicaciones de las ondas mecánicas y electromagnéticas en las tecnologías de la comunicación.

Pregunta	Clave	Componente	Competencia	Afirmación
1	C	Entorno físico	Interpretativa	Reconocer el fenómeno de la reflexión de la luz. Se forma un ángulo de 60° con la normal.
2	D	Entorno físico	Interpretativa	Reconocer los fenómenos de la reflexión y refracción de la luz. Se observan ambos fenómenos proyectados por los rayos de luz del láser.
3	B	Entorno físico	Interpretativa	Reconocer los fenómenos de la reflexión y refracción de la luz. Se observan ambos fenómenos proyectados por los rayos de luz del láser.
4	C	Entorno físico	Argumentativa	Reconocer los fenómenos de la reflexión y refracción de la luz en fenómenos cotidianos.
5	C	Entorno físico	Interpretativa	Reconocer los fenómenos de la reflexión y refracción de la luz en fenómenos cotidianos.

Pregunta	Clave	Componente	Competencia	Afirmación
1	B	Entorno físico	Argumentativa	Establecer relaciones entre la frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda frente a las cualidades del sonido. La intensidad de una onda aumenta al acercarse a la fuente.
2	D	Entorno físico	Propositiva	Establecer relaciones entre la frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda frente a las cualidades del sonido. Las tres cualidades del sonido son necesarias y no tienen prioridad una sobre la otra, pues responden a diferentes características de la onda sonora.
3	B	Entorno físico	Argumentativa	Reconocer el sonido como una onda mecánica longitudinal. El sonido es una onda longitudinal y es independiente del tipo de onda que se forma en la cuerda.
4	Abierta	Entorno físico	Propositiva	Reconocer el sonido como una onda mecánica. Establece relaciones entre la frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda.
5	Abierta	Entorno físico	Interpretativa	Reconocer el sonido como una onda mecánica. Establece relaciones entre la frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda.

Pregunta	Clave	Componente	Competencia	Afirmación
1	D	Entorno físico	Interpretativa	Identificar las características y partes de una onda. El periodo determina el tiempo en el que se realiza una oscilación completa en una perturbación.
2	D	Entorno físico	Propositiva	Identificar las características y partes de las ondas. La velocidad de propagación de una onda está determinada por su longitud de onda y frecuencia: $v = f \cdot \lambda$ $v = \text{velocidad}$ $\lambda = \text{longitud de onda}$ $f = \frac{1}{T}$ $f = \text{frecuencia}$ Si se desea conocer la longitud de onda, se debe determinar su velocidad de propagación y frecuencia de vibración.
3	A	Entorno físico	Argumentativa	Identificar los tipos de ondas, sus características y partes. El efecto dominó es un ejemplo de onda no periódica o pulso, pues no tiene ciclos de repetición.
4	Falso	Entorno físico	Interpretativa	Identificar los tipos de ondas, sus características y partes. El sonido no se propaga en el vacío.
5	Falso	Entorno físico	Interpretativa	Identificar los tipos de ondas, sus características y partes. Las ondas no transmiten materia, sólo energía.

Pregunta	Clave	Componente	Competencia	Afirmación
1	D	Químico	Interpretativa	<p>Comprender la ley de la conservación de la materia.</p> <p>De acuerdo a esta ley, los coeficientes que garantizan la conservación de la materia son el 2, 12, 5 y 9 respectivamente.</p>
2	A	Químico	Argumentativa	<p>Identificar formas de balanceo de diferentes ecuaciones y comprender el concepto de mol.</p> <p>De acuerdo a la estequiometría de la ecuación, por 1 mol de óxido de nitrógeno se producen 2 de ácido nítrico, por lo tanto, por cada 108,01 g se obtienen 126,02 g respectivamente; de lo cual se deduce que para obtener los 15 g de ácido nítrico, se deben pesar 12,85 g de óxido de nitrógeno.</p>
3	C	Químico	Interpretativa	<p>Comprender cómo se realizan los procesos de balanceo de diferentes ecuaciones.</p> <p>De acuerdo a la relación entre nitrógeno e hidrógeno de $4,632/1$, y teniendo en cuenta los 5 g de H, se obtiene una cantidad de 23,16 g de amoníaco.</p>
4	B	Químico	Interpretativa	<p>Comprender la ley de Dalton sobre las representaciones estequiométricas.</p> <p>La ley de Dalton establece que si dos elementos se combinan para formar más de un compuesto, al mantener constante la masa de uno de ellos, las masas de combinación del otro elemento se encuentran en una relación de números enteros sencillos.</p>
5	B	Químico	Argumentativa	<p>Reconocer los estados de oxidación de algunos elementos químicos.</p> <p>Los compuestos químicos son eléctricamente neutros, excepto los iones, por lo tanto, para lograr este propósito en la molécula de ácido sulfúrico, el S debe presentar un estado de oxidación de +2, ya que el H funciona con +1 y el O con -1, por lo tanto, $2(+1) + 4(-1) + 1(+2) = 0$.</p>

Pregunta	Clave	Componente	Competencia	Afirmación
1	B	Químico	Argumentativa	Identificar la importancia del pH en el estómago. Aún siendo un ácido débil, el vinagre aumentaría la acidez estomacal.
2	A	Químico	Propositiva	Identificar la importancia del pH en el estómago y su aplicación para optimizar la salud. Al ser un compuesto alcalino, el bicarbonato de sodio se usa en la medicina para neutralizar la acidez estomacal.
3	C	CTSA	Argumentativa	Comprender las múltiples aplicaciones que tiene el pH en la vida diaria, por ejemplo, en la agricultura. En la agricultura, la cal se utiliza para corregir la acidez de los suelos; para esto, se usa en forma de carbonato de calcio mezclada con cal hidratada.
4	A	CTSA	Argumentativa	Identificar algunos usos medicinales de sustancias, conociendo su pH. La secreción de la avispa tiene un carácter alcalino; como remedio casero se usa el vinagre para neutralizar esta alcalinidad y con ello mejorar la picadura.
5	B	Químico	Propositiva	Comprender el concepto de pH. Limitar el concepto de ácido a sustancias químicas que contienen hidrógeno y el de base a las especies que contienen iones hidróxido, cuya base es la teoría de la ionización de las sustancias en soluciones acuosas.

Pregunta	Clave	Componente	Competencia	Afirmación
1	B	Entorno vivo químico	Interpretativa	Comprender la importancia del pH en el organismo. La pepsina es una enzima que trabaja en el interior del estómago degradando proteínas que están contenidas en los alimentos, por lo tanto, necesita un ambiente con pH ácido.
2	C	Químico	Argumentativa	Reconocer las formas en las que se puede identificar el pH de una sustancia. La coloración anaranjada del papel tornasol indica acidez y un pH menor a 5.
3	D	CTSA	Propositiva	Reconocer la importancia del pH en la naturaleza y la forma en la que puede utilizarse para la salud. Siendo el tomate un alimento alcalino, los vegetales verdes como la espinaca son alimentos altamente alcalinos. Por esta razón, con el preparado de espinacas se podría neutralizar la irritación de la piel por el contacto con el ácido.
4	B	Entorno vivo químico	Argumentativa	Reconocer la importancia del pH en la naturaleza y la forma en la que puede utilizarse para la salud. Los vegetales verdes presentan una alta alcalinidad, por lo tanto, sirven para neutralizar la acidez estomacal.
5	B	Química	Interpretativa	Comprender el concepto de pH. A medida que aumenta el pH de una sustancia, aumenta también la concentración de iones hidrógeno o hidronio en la misma.

UNIDAD 3

Guía 1

Pregunta	Clave	Componente	Competencia	Afirmación
1	D	Químico	Interpretativa	<p>Comprender el concepto de solubilidad y su aplicación en la vida diaria.</p> <p>De acuerdo a la tabla, a 20°C el NaNO_3 presenta la mayor solubilidad; a 40°C el que presenta la menor solubilidad es el KClO_3; y a 80°C es el KNO_3 el que presenta la mayor solubilidad de los compuestos.</p>
2	B	Químico	Argumentativa	<p>Comprender el concepto de solubilidad y su aplicación en la vida diaria.</p> <p>El NaCl es el que presenta la menor variabilidad de su solubilidad, ya que esta es independiente de la temperatura.</p>
3	Abierta	Químico	Propositiva	
4	Abierta	CTSA	Propositiva	
5	Falso	Químico	Argumentativa	<p>Reconocer las diferencias entre mezclas homogéneas y heterogéneas y los mecanismos de separación de mezclas.</p> <p>Si las mezclas son homogéneas se aprecia una sola fase física, pero si las mezclas no son homogéneas se da todo lo contrario, se observa más de una fase física.</p>
6	Verdadero	CTSA	Propositiva	<p>Comprender la importancia de las mezclas en los fenómenos de la naturaleza.</p> <p>La gran mayoría de los minerales de utilidad industrial o comercial en la naturaleza están en las minas en forma de mezclas.</p>
7	Verdadero	Químico	Argumentativa	<p>Comprender las diferencias entre mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>El azufre, por ejemplo, es insoluble en agua y forma una mezcla heterogénea con ella; por otra parte, este es soluble en compuestos orgánicos como el benceno, con el cual forma una mezcla homogénea.</p>

EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

GRADO NOVENO

Cada una de las guías incluidas en los módulos de interaprendizaje del modelo Escuela Nueva-Escuela Activa Urbana cuenta al final con una serie de preguntas que apuntan a fortalecer la evaluación por competencias y a valorar los indicadores de desempeño procedimentales, actitudinales y conceptuales propuestos al inicio de cada guía, al igual que las competencias y estándares descritos al inicio de cada unidad.

En el apartado de evaluación por competencias se presentan múltiples tipos de preguntas, que dan al estudiante la posibilidad de identificar sus fortalezas y aspectos a mejorar en el manejo de la evaluación. Por esa razón, habrá preguntas abiertas, problemas, actividades, preguntas de selección múltiple, entre otras. Aquí no se presentarán respuestas a preguntas abiertas, ni problemas, ni actividades, pues estas permiten una variedad de reflexiones y conceptualizaciones que dependen en gran medida de las comprensiones alcanzadas por los estudiantes.

En el área de Ciencias Naturales se propone el desarrollo de tres competencias básicas: Interpretar, argumentar y proponer, bajo los tres componentes básicos: Entorno físico, químico y entorno vivo. Adicionalmente se aborda el componente CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad).

La intención de las presentes orientaciones es apoyar el trabajo cotidiano en las instituciones educativas, aportar a los procesos por competencias y apoyar la importante labor de los y las docentes. Por ello se encuentran unas orientaciones para abordar las preguntas y situaciones planteadas que permitan reflexionar sobre los procesos desarrollados a lo largo de la guía, siempre en aras del mejoramiento, la calidad educativa y la formación humana.