



Cuadernillo 2-2023



GRADO
Guía de orientación **10.º**

Ciencias Naturales

Presidente de la República

Gustavo Francisco Petro Urrego

Ministra de Educación Nacional

Aurora Vergara Figueroa

**Viceministro de Educación Preescolar,
Básica y Media**

Óscar Gustavo Sánchez Jaramillo

**Directora de Calidad para la Educación
Preescolar, Básica y Media**

Liliana María Sánchez Villada

**Subdirectora de Referentes y Evaluación
de la Calidad Educativa**

Sindey Carolina Bernal Villamarín

Publicación del Instituto Colombiano para la
Evaluación de la Educación (Icfes)

© Icfes, 2023.

Todos los derechos de autor reservados.
Bogotá, D. C., mayo de 2023

Director General

Andrés Elías Molano Flechas

Secretaria General

Luisa Fernanda Trujillo Bernal

Directora Técnica de Evaluación

Natalia González Gómez

Director Técnico de Producción y Operaciones

Óscar Orlando Ortega Mantilla

Director Técnico de Tecnología e Información

Sergio Andrés Soler Rosas

Subdirector de Diseño de Instrumentos

Rafael Eduardo Benjumea Hoyos

Subdirector de Estadísticas

Cristian Fabián Montaña Rincón

Subdirectora de Análisis y Divulgación

Julie Paola Caro Osorio

Subdirectora de Producción de Instrumentos

Daniela Pérez Otavo

ADVERTENCIA

Todo el contenido es el resultado de investigaciones y obras protegidas por la legislación nacional e internacional. No se autoriza su reproducción, utilización ni explotación a ningún tercero. Solo se autoriza su uso para fines exclusivamente académicos. Esta información no podrá ser alterada, modificada o enmendada.

Edición

Juan Sebastián Herrera Buitrago
Ricardo Augusto Erazo Mera

Diseño y diagramación

Linda Nathaly Sarmiento Olaya
Juan Carlos Álvarez Sotto

Fotografía portada

iStock.com/DMEPhotography
<https://www.istockphoto.com/es/foto/riendo-caribe-guy-sentado-en-frente-de-un-colorido-pared-gm484942236-71628903?phrase=estudiantes+latinos>

Este documento se elaboró a partir de los documentos conceptuales del Icfes, con la participación de los equipos de gestores de cada área.

Equipo de la Subdirección de Diseño de Instrumentos

Alfredo Torres Rincón
Daisy Pilar Ávila Torres
Néstor Andrés Naranjo Ramírez
Diana Alejandra Calderón García
Sandra Milena Torres Acevedo

Equipo de la Subdirección de Producción de Instrumentos

Diagramación de Instrumentos

Andrés Fernando Beltrán Vásquez
Yuri Maritza Ríos Barbosa
Ana María Güiza Cárdenas
Camilo Andrés Aranguren Corredor
Juan Pablo Franco Torres
Mauricio Javier Ortiz Ballestas
Nancy Bibiana Agudelo Sánchez
Ramón Alberto Moreno Mahecha
Sergio Alfonso De la Rosa Pérez
Carmen Cecilia Martínez Rodríguez
Claret Antonio Giraldo Correa

Términos y condiciones de uso para publicaciones y obras de propiedad del Icfes

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) pone a la disposición de la comunidad educativa y del público en general, **de forma gratuita y libre** de cualquier cargo, un conjunto de publicaciones a través de su portal www.icfes.gov.co. Dichos materiales y documentos están normados por la presente política y están protegidos por derechos de propiedad intelectual y derechos de autor a favor del Icfes. Si tiene conocimiento de alguna utilización contraria a lo establecido en estas condiciones de uso, por favor infórmenos al correo prensaicfes@icfes.gov.co.

Queda prohibido el uso o publicación total o parcial de este material con fines de lucro. **Únicamente está autorizado su uso para fines académicos e investigativos.** Ninguna persona, natural o jurídica, nacional o internacional, podrá vender, distribuir, alquilar, reproducir, transformar¹, promocionar o realizar acción alguna de la cual se lucre directa o indirectamente con este material.

¹ La transformación es la modificación de la obra a través de la creación de adaptaciones, traducciones, compilaciones, actualizaciones, revisiones y, en general, cualquier modificación que de la obra se pueda realizar, de modo que la nueva obra resultante se constituya en una obra derivada protegida por el derecho de autor, con la única diferencia respecto de las obras originales de que aquellas requieren para su realización de la autorización expresa del autor o propietario para adaptar, traducir, compilar, etcétera. En este caso, el Icfes prohíbe la transformación de esta publicación.

En todo caso, cuando se haga uso parcial o total de los contenidos de esta publicación del Icfes, el usuario deberá consignar o hacer referencia a los créditos institucionales del Icfes respetando los derechos de cita; es decir, se podrán utilizar con los fines aquí previstos transcribiendo los pasajes necesarios, citando siempre al Icfes como fuente de autor. Lo anterior siempre que los pasajes no sean tantos y seguidos que razonadamente puedan considerarse como una reproducción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del Icfes.

Asimismo, los logotipos institucionales son marcas registradas y de propiedad exclusiva del Icfes. Por tanto, los terceros no podrán usar las marcas de propiedad del Icfes con signos idénticos o similares respecto de cualesquiera productos o servicios prestados por esta entidad, cuando su uso pueda causar confusión. En todo caso queda prohibido su uso sin previa autorización expresa del Icfes. La infracción de estos derechos se perseguirá civil y, en su caso, penalmente, de acuerdo con las leyes nacionales y tratados internacionales aplicables.

El Icfes realizará cambios o revisiones periódicas a los presentes términos de uso, y los actualizará en esta publicación.

El Icfes adelantará las acciones legales pertinentes por cualquier violación a estas políticas y condiciones de uso.

Tabla de contenido

Presentación	7
¿Cuál es el objetivo de Evaluar para Avanzar?	8
¿Cómo está diseñada esta iniciativa?	9
Tabla 1. Distribución de cuadernillos para cada instrumento de valoración	9
Metodología del diseño centrado en evidencias	11
Figura 1. Proceso deductivo e inductivo del Diseño Centrado en Evidencias	12
Notas aclaratorias	14
¿Qué contiene esta guía?	15
Instrumento de valoración de Ciencias Naturales	16
¿Qué se evalúa en el instrumento de valoración de Ciencias Naturales 10.º?	17
Cuadernillo 2. Ciencias Naturales	19

Presentación

El Ministerio de Educación Nacional - MEN y el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación - Icfes implementaron Evaluar para Avanzar como una iniciativa novedosa para dar respuesta a las condiciones educativas cambiantes y ser un apoyo al fortalecimiento de aprendizajes y la promoción del desarrollo de los niños, niñas, jóvenes y adolescentes. La propuesta es innovadora en el sentido que le permite a los y las docentes contar con la información sobre cómo se diseñan los instrumentos de valoración, las preguntas, la información sobre qué se evalúa, así como también conocer por qué una opción es la respuesta correcta y por qué las otras no lo son. Por tanto, esta iniciativa, de carácter voluntario, busca orientar a los y las docentes en el diseño de estrategias con intencionalidad diagnóstica de las competencias y habilidades de los niños, niñas, jóvenes y adolescentes en su entorno educativo. Esto espera favorecer y promover la cultura de la evaluación de carácter formativo con intencionalidad diagnóstica, el progreso y la priorización de los aprendizajes en el aula.

Evaluar para Avanzar cubre las áreas de Matemáticas para los grados tercero a once, Competencias Comunicativas en Lenguaje: Lectura para los grados tercero a noveno, Lectura Crítica para los grados décimo y once, Competencias Ciudadanas: Pensamiento Ciudadano y Ciencias Naturales y Educación Ambiental para los grados quinto a noveno, Sociales y Ciudadanas y Ciencias Naturales para los grados décimo y once e Inglés para los grados noveno a once. Adicionalmente, provee cuestionarios sobre las habilidades socioemocionales de los estudiantes, factores asociados al aprendizaje, la percepción de los estudiantes ante las situaciones de cambio y la mentalidad de crecimiento.

¿Cuál es el objetivo de Evaluar para Avanzar?

El objetivo de Evaluar para Avanzar 3° a 11° es ofrecer un conjunto de herramientas de uso voluntario para apoyar y acompañar los procesos de enseñanza de los y las docentes. Esta información contribuye en el diseño de estrategias con intencionalidad diagnóstica de las competencias y habilidades de los niños, niñas, jóvenes y adolescentes o para mejorar las estrategias de educación y fortalecer las estrategias de evaluación formativa. Esta estrategia puede ayudar a identificar y brindar información sobre el nivel de desarrollo de las competencias en las áreas diagnosticadas, las habilidades socioemocionales, así como favorecer el desarrollo de las acciones de mejora, de acuerdo con los objetivos de aprendizaje. Si bien debe entenderse que no es el único insumo ni herramienta con la que se debe contar para este objetivo, con base en estos instrumentos de valoración, los y las docentes contarán con un material que les permitirá elaborar estrategias de fortalecimiento a nivel local, en el aula y en el colegio, que posibiliten acciones educativas y de aprendizaje. Esto les permite a docentes y comunidades educativas establecer los aprendizajes que les interesa priorizar y fortalecer sus procesos habituales de evaluación formativa en el aula y demás espacios pedagógicos.

En síntesis, Evaluar para Avanzar 3° a 11° se trata de una iniciativa que sirve como herramienta de apoyo para contribuir en el monitoreo y fortalecimiento del desarrollo de las competencias de los estudiantes, no solo para cada una de las áreas básicas valoradas, sino en relación con el desarrollo social y emocional, factores adicionales que inciden en el desarrollo de aprendizajes y valoración ante situaciones de cambio de los estudiantes. Sin embargo, esta iniciativa no puede ser vista como un organizador curricular, por lo cual no es suficiente y debe complementarse con otras herramientas y estrategias para tomar acciones concretas en el proceso de mejora y desarrollo de las competencias de cada una de las áreas evaluadas.

¿Cómo está diseñada esta iniciativa?

Evaluar para Avanzar consta de **cuadernillos** para cada uno de los instrumentos de valoración distribuidos como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de cuadernillos para cada instrumento de valoración

Instrumento de valoración	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	8.º	9.º	10.º	11.º	Número de preguntas
Matemáticas										20
Competencias Comunicativas en Lenguaje: Lectura										20
Lectura Crítica										20
Competencias Ciudadanas: Pensamiento Ciudadano										20
Sociales y Ciudadanas										20
Ciencias Naturales y Educación Ambiental										20
Ciencias Naturales										20
Inglés										22 preguntas para 9.º y 10.º 25 preguntas para 11.º

Cada uno de estos instrumentos de valoración tiene una relación directa con los Estándares Básicos de Competencias; por tanto, los resultados brindan información acerca de la relación de las competencias básicas y las que se desarrollan en el aula.

Con estos instrumentos de valoración, Evaluar para Avanzar contribuye a la eficacia en el proceso de la enseñanza-aprendizaje, puesto que se espera que los y las docentes cuenten con una iniciativa que permita implementar estrategias y herramientas para trabajar con los niños, niñas, jóvenes y adolescentes en su labor diaria. En esa medida, los y las docentes podrán aplicar los cuadernillos por cada una de las áreas contempladas.

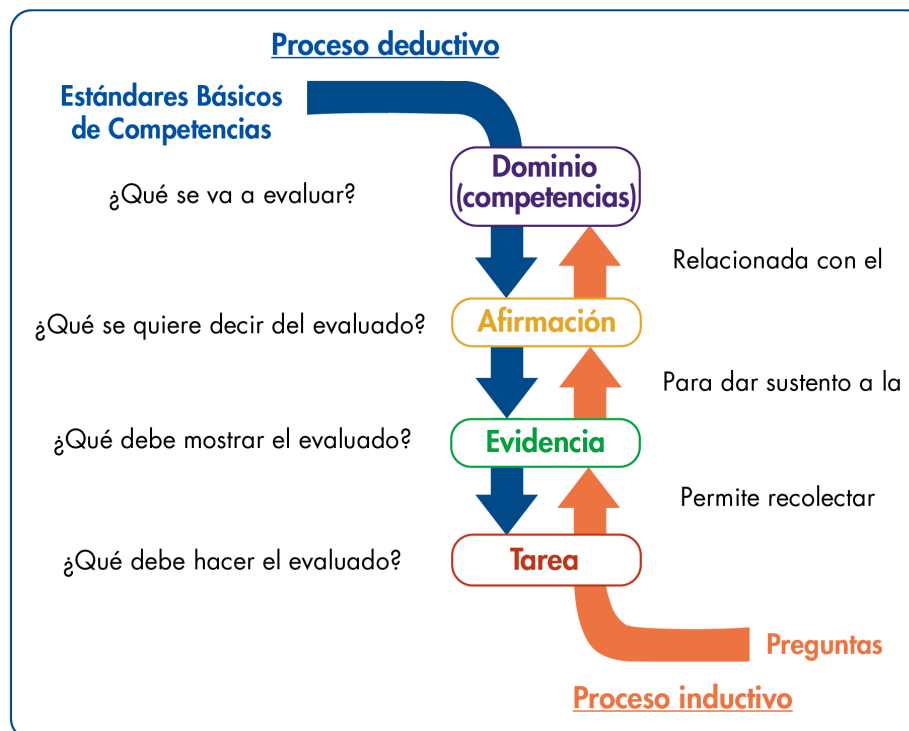
Adicionalmente, Evaluar para Avanzar deja a disposición de los y las docentes, especialmente a los directores de curso, un cuadernillo de Cuestionarios Auxiliares por ciclo educativo (básica primaria, básica secundaria y media), que busca identificar las creencias, actitudes y sentimientos de los estudiantes ante situaciones de cambio. Los resultados de los Cuestionarios Auxiliares se reportarán por curso con el fin de observar la tendencia de respuesta de los estudiantes y así identificar las fortalezas o posibles dificultades percibidas por los estudiantes con respecto a sus habilidades socioemocionales, las condiciones que favorecen el aprendizaje, las prácticas docentes, los recursos disponibles y la mentalidad de crecimiento.

Metodología del diseño centrado en evidencias

Evaluar para Avanzar utiliza el Diseño Centrado en Evidencias como metodología para el diseño de esta iniciativa en las áreas de Matemáticas, Competencias Comunicativas en Lenguaje: Lectura, Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas: Pensamiento Ciudadano, Sociales y Ciudadanas, Ciencias Naturales y Educación Ambiental y Ciencias Naturales. De igual forma, fue empleado para el desarrollo de los Cuestionarios Auxiliares. Para el instrumento de valoración de Inglés, se utiliza el Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCER). Este diseño propone una serie de pasos que permiten desagregar y generar un puente entre lo que se quiere evaluar (las competencias) y las tareas que debería desarrollar un estudiante para dar cuenta de ello.

El primer paso es determinar aquello específico de un área de conocimiento (o de un conjunto de habilidades y destrezas) que se espera que los estudiantes sean capaces de saber-hacer. A esto se le conoce como afirmación, la cual, es extraída, directa o indirectamente, de los estándares de educación. El segundo paso consiste en determinar aquello que debería mostrar un estudiante que permita inferir que posee las habilidades que especifica la afirmación. Es decir, se trata de la formulación de aspectos observables en los estudiantes que permitan obtener información del nivel de adquisición de las afirmaciones planteadas. Este segundo paso se conoce como evidencias, las cuales permiten articular aquello que debería saber un estudiante con las tareas específicas que se le pide ejecutar. El último paso es, precisamente, las tareas. Estas son una serie de situaciones concretas que se le plantean a los estudiantes y que permiten dar cuenta de aquello necesario para observar las evidencias planteadas. En síntesis, las tareas son aquello puntual que debería ejecutar un estudiante para tener una evidencia sobre aquello que debería saber-hacer (la afirmación) **y, así, poder estimar el nivel de desarrollo de una serie de conocimientos, habilidades o destrezas.** En la figura 1 se muestran estos pasos y su encadenamiento.

Figura 1. Proceso deductivo e inductivo del Diseño Centrado en Evidencias



Nota: Se encuentran dos flechas: una direccionada hacia abajo y una hacia arriba. La flecha direccionada hacia abajo indica el proceso deductivo que plantea el diseño centrado en evidencias, que va desde los Estándares Básicos de Competencias, hasta las afirmaciones, evidencias, tareas y preguntas que se formulan. La flecha ascendente muestra el proceso inductivo que va desde la respuesta de los estudiantes, que permiten indicar si cumple o no con una tarea, que posibilita recolectar evidencias sobre una afirmación que pertenece a un dominio propio de los Estándares Básicos de Competencias.

En resumen, con base en una competencia, a través de un proceso deductivo, se generan afirmaciones, evidencias y tareas; es decir, las especificaciones que conforman la estructura de los instrumentos de valoración. Adicionalmente, mediante un análisis inferencial, es posible, a partir de las respuestas que dan los estudiantes a unas tareas, recolectar evidencias que permitan sustentar las afirmaciones relacionadas con un dominio o competencia. El diseño de esta iniciativa está basado en el enfoque de competencias en atención a los Estándares Básicos de Competencias; los contenidos, en los cuales las competencias cobran sentido, se han seleccionado a partir de los distintos documentos propuestos por el Ministerio de Educación, textos escolares, y atendiendo a la gradualidad de avance en el uso de las herramientas, es decir, del lenguaje natural al formal o del concreto al abstracto, así como su complejidad en el mismo lenguaje.

Las afirmaciones dadas en el diseño de esta iniciativa son globales y abarcan diferentes ejes de contenido que responden a dicha gradualidad, pero una sola pregunta no corresponde a todos los ejes de contenido mencionados en ella. Por ejemplo, que una afirmación cite el uso de ecuaciones lineales, ecuaciones cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales no implica que en la pregunta asociada a ella se utilicen los dos tipos de ecuaciones y los sistemas simultáneamente; dependiendo del grado, se usará una herramienta u otra. De esta manera, las afirmaciones, así como los estándares, corresponden a ciclos de aprendizaje, pero las herramientas específicas (contenidos enmarcados en los componentes) dependen de cada grado.

Notas aclaratorias

1. Apreciado docente, tenga en cuenta que a continuación usted encontrará las categorías de evaluación centrales para realizar el análisis de los aprendizajes de sus estudiantes. Para ello es importante revisar en cada pregunta el objeto de evaluación y las categorías (competencia, afirmación y evidencia), con las cuales usted podrá identificar qué evalúa cada pregunta y su relación con los estándares del área. Tenga presente que el número de preguntas puede ser diferente en cada categoría.
2. Antes de iniciar con el análisis de los resultados, le recomendamos revisar el capítulo “¿Qué se evalúa en el instrumento de valoración?” y la estructura de cada pregunta, ya que esto es diferente para cada prueba. Lo anterior le permitirá identificar las categorías a las que pertenecen las preguntas de los cuadernillos, pues de estas categorías se darán los reportes de resultados.

¿Qué contiene esta guía?

La presente guía contiene el instrumento de valoración de **Ciencias Naturales** y, además, las respuestas explicadas del **cuadernillo** que se aplicará. Así, este documento contiene lo siguiente:

1. Información relevante acerca de las competencias básicas.
2. El número de pregunta que aparece en cada cuadernillo.
3. La competencia a la que corresponde la pregunta.
4. La afirmación y la evidencia que se evalúa, de acuerdo con el Diseño Centrado en Evidencias.
5. El componente.
6. La acción de pensamiento asociada a la pregunta.
7. Lo que evalúa específicamente cada pregunta.
8. La justificación de la respuesta correcta y de las opciones no válidas de las 20 preguntas que componen el cuadernillo.

Al final está el cuadernillo del área. Para realizar un análisis más detallado, consulte [aquí](#) la Guía de Interpretación de Resultados y la Guía de Orientación y Uso de Resultados de los Cuestionarios Auxiliares, las cuales brindan información del objeto de evaluación de los aprendizajes y entregan información detallada de cada una de las preguntas de las áreas y los cuestionarios auxiliares.



Instrumento de valoración de **Ciencias Naturales**

¿Qué se evalúa en el instrumento de valoración de Ciencias Naturales 10.º?

En esta área se evalúa la capacidad que tienen los estudiantes para comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas. Evalúa también la habilidad para explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basados en observaciones, patrones y conceptos propios del conocimiento científico. Este instrumento de valoración, además, involucra el proceso de indagación, que incluye observar y relacionar patrones en los datos para derivar conclusiones de fenómenos naturales. Este instrumento de ciencias naturales no pretende evaluar conocimientos científicos en sentido estricto, sino la capacidad para reconstruir significativamente el conocimiento existente, razonar, tomar decisiones, resolver problemas, pensar con rigurosidad y valorar de manera crítica el conocimiento y sus consecuencias en la sociedad y en el ambiente.

En los Estándares Básicos de Competencias, el MEN resalta la importancia de la formación científica en el contexto actual, en el que la ciencia y la tecnología cada vez desempeñan un papel más relevante en la vida cotidiana y en el desarrollo de las sociedades. Por esta razón, en estos instrumentos de valoración se adopta la perspectiva de la ciencia como práctica social, es decir, como un proceso colectivo de construcción, validación y debate. Asimismo, se comprenden las ciencias naturales como un área del conocimiento caracterizada por lenguajes propios y formas particulares de abordar los problemas.

En las siguientes páginas, los y las docentes encontrarán una información valiosa de cada pregunta aplicada a los niños, niñas, jóvenes y adolescentes: la competencia, qué evalúa cada pregunta, cuál o cuáles Estándares Básicos de Competencias están relacionados; la justificación de la opción correcta, así como las razones por las cuales las otras opciones no son válidas.

Con esta información y con los resultados obtenidos por los niños, niñas, jóvenes y adolescentes se espera analizar, entre otras cosas, qué desarrollo de las competencias tienen los estudiantes y qué aspectos deberán reforzarse desde las prácticas de enseñanza para fortalecer las debilidades. Para lograr esto, una ruta a seguir sería la siguiente:

- » Revisar qué evalúa cada pregunta y su relación con los Estándares Básicos de Competencias. Es importante recordar que una sola pregunta no corresponde al abordaje del estándar en su totalidad, sino que, al responder correctamente la pregunta, se pueden recolectar evidencias acerca de alguna de las características esperadas del estándar en mención o un grado de apropiación de este por parte de los estudiantes.
- » Analizar cada opción de respuesta no válida, pues esto permite reconocer algunas debilidades que pueden tener los estudiantes para abordar las preguntas; este análisis no es exhaustivo, pero sí puede proporcionar insumos para adelantar acciones que permitan superarlas.
- » Relacionar los resultados descriptivos dados en la Guía de Interpretación de Resultados con la posible ruta seguida por los niños, niñas, jóvenes y adolescentes al momento de enfrentar la pregunta y elegir una de las opciones no válidas. Por ejemplo, si más de la mitad de los estudiantes elige una misma opción no válida, podría verificarse qué hace que esta ruta de pensamiento sea tan común, y trabajar en el aula para aclarar por qué no lo es.



Cuadernillo 2.

Ciencias Naturales

Pregunta 1 I_1955666

Competencia	Uso comprensivo del conocimiento científico.
Afirmación	Identifica las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.
Evidencia	Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.
Componente	Ciencia, Tecnología y Sociedad.
Acción de pensamiento asociada	Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.

¿Qué evalúa?	Evalúa si los estudiantes reconocen las características y condiciones de un lugar para establecer cuál es la fuente de energía más apropiada para implementar en la zona, sin que se vea afectada drásticamente.
---------------------	--

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	En el enunciado se describen las condiciones de temperatura de la zona, la precipitación y la cantidad de tiempo efectivo que se tiene de sol a lo largo del día. Por tanto, se puede inferir que los estudios conllevan a establecer la posibilidad de instalar una tecnología de producción de electricidad aprovechando la energía solar.

Continúa

Opciones no válidas

La opción A no es la respuesta correcta, porque a pesar de que la región cuenta con minas de carbón y con yacimientos de petróleo, la explotación de este tipo de recursos hace que se vea amenazada la flora y fauna de la región. Además, no se hace referencia a la velocidad del viento ni a las corrientes de aire que se presentan en la zona para que se pueda implementar el parque generador eólico.

La opción C no es la respuesta correcta, porque a pesar de que en el enunciado se mencionan las condiciones climáticas y la presencia de la energía solar, la explotación de combustibles fósiles como el carbón o petróleo hace que se vea amenazada la flora y fauna de la región. Por tanto, la central termoeléctrica no es una opción viable, ya que puede afectar el medioambiente del lugar.

La opción D no es la respuesta correcta, porque a pesar de que en el enunciado se mencionan las condiciones climáticas y la presencia de la energía solar, no se hace referencia a la velocidad del viento ni a las posibles corrientes de aire que se puedan identificar en la zona para que se pueda implementar el parque generador eólico.

Pregunta 2 I_1955677

Competencia	Explicación de fenómenos.
Afirmación	Explica cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.
Evidencia	Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de la termodinámica.
Componente	Procesos Físicos.
Acción de pensamiento asociada	Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.

¿Qué evalúa?	Evalúa si los estudiantes reconocen los diferentes tipos de energías, sus características y cómo estos se transforman en un proceso o ciclo.
---------------------	--

Respuesta correcta	D
Justificación de la respuesta correcta	La energía proveniente de los rayos solares (energía solar) y la concentración de estos rayos en la parte superior de las torres hacen que se caliente el agua o el aceite (energía térmica) que está circulando por la tubería, convirtiendo parte de este fluido en vapor que es utilizado para mover la turbina (energía mecánica).

Continúa

Opciones no válidas

La opción A no es la respuesta correcta, porque la energía proveniente del Sol es energía en forma de radiación electromagnética, que incluye la energía lumínica, la radiación en infrarrojo y la radiación ultravioleta. Por tanto, no se puede afirmar que el Sol solo provee energía lumínica. Además, la opción de respuesta niega la afirmación, que en este caso es correcta.

La opción B no es la respuesta correcta, porque la energía proveniente del Sol es energía radiante y no solo corresponde a energía eléctrica, como se afirma en esta opción. La energía radiante calienta el fluido (energía térmica) que se usa para mover la turbina (energía mecánica). Por tanto, afirmar que se transforma la energía eléctrica en energía mecánica no es correcto.

La opción C no es la respuesta correcta, porque no es correcto afirmar que durante todo el proceso solo se tiene energía térmica, ya que se tiene la energía solar (energía radiante) que calienta el agua o el aceite (energía térmica), que a su vez hace que se mueva la turbina o generador (energía mecánica).

Pregunta 3 I_1955688

Competencia	Indagación.
Afirmación	Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.
Evidencia	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.
Componente	Procesos Físicos.
Acción de pensamiento asociada	Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.

¿Qué evalúa?	Evalúa si el estudiante relaciona la hipótesis planteada en una investigación particular con datos o resultados obtenidos.
---------------------	--

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	Esta hipótesis es coherente con los datos mostrados en el enunciado de la pregunta, pues se da la cantidad de horas solares disponibles, el brillo solar y las condiciones climáticas que pueden afectar la disponibilidad del recurso solar.

Continúa

Opciones no válidas

La opción A no es la respuesta correcta, porque los datos descritos en el enunciado no evidencian relación alguna con las condiciones climáticas y la posibilidad de realizar excavaciones o perforaciones en las minas de carbón y yacimientos de petróleo en temporadas de invierno en la región.

La opción C no es la respuesta correcta, porque la hipótesis no es coherente con los datos mostrados en el enunciado de la pregunta, puesto que no hay datos que sean representativos o hagan referencia a la cantidad o velocidad del viento en la región o posibles corrientes de viento que se puedan utilizar para establecer que esta es la mejor tecnología debido a las corrientes de aire.

La opción D no es la respuesta correcta, porque, aunque se mencionan características de precipitación o lluvias en el enunciado, no se relaciona la cantidad de recurso hídrico que hay en la zona. Por otro lado, los combustibles fósiles hacen referencia a las fuentes como el carbón y el petróleo que son mencionados en el enunciado de la pregunta, pero no se evidencia una relación directa entre los datos del clima con la disponibilidad de estos recursos.

Pregunta 4 I_1955824

Competencia	Indagación.
Afirmación	Deriva conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.
Evidencia	Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.
Componente	Procesos Químicos.
Acción de pensamiento asociada	Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.

¿Qué evalúa?	Evalúa si los estudiantes presentan de manera correcta y ordenada la información obtenida en una investigación.
---------------------	---

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	Esta opción reporta de manera ordenada y correcta la información dada en el estudio (título, pregunta, metodología, resultados y conclusión), estableciendo una disposición para la presentación de la información, lo que permite comprender el estudio realizado.
Opciones no válidas	<p>La opción A no es la respuesta correcta, porque no se logra identificar la información pertinente para realizar el reporte del estudio, puesto que en los resultados se indican los valores de referencia que se tomaron para realizar el análisis, y no los resultados que se obtuvieron en el estudio.</p> <p>La opción C no es la respuesta correcta, porque no se identifica la información y tampoco se organiza de manera correcta, puesto que en el título se encuentra la pregunta problema y los valores que reporta como resultados corresponden a los valores de referencia mas no a los resultados.</p> <p>La opción D no es la respuesta correcta, porque no se logra organizar la información de manera comprensible, mostrando primero los resultados y luego describiendo la metodología, además, falta la pregunta de investigación.</p>

Pregunta 5 I_1955694

Competencia	Uso comprensivo del conocimiento científico.
Afirmación	Asocia fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.
Evidencia	Relaciona los tipos de energía presentes en un objeto con las interacciones que presenta el sistema con su entorno.
Componente	Procesos Físicos.
Acción de pensamiento asociada	Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.

¿Qué evalúa?	Evalúa si los estudiantes identifican como varían algunos tipos de energía en función del tiempo, dado un fenómeno determinado.
---------------------	---

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	De acuerdo con lo mencionado en el enunciado, la energía potencial es proporcional a la altura, es decir que, a medida que el paracaidista cae, va perdiendo altura; por tanto, la energía potencial disminuye; mientras que la velocidad aumenta a medida que cae, aumentando así la energía cinética.
Opciones no válidas	<p>La opción A no es la respuesta correcta, porque la energía potencial es proporcional a la altura y si esta disminuye a medida que cae el paracaidista, la energía potencial debe disminuir, no aumentar. Por otro lado, como la velocidad aumenta mientras el paracaidista cae, la energía cinética debe aumentar, no disminuir como se afirma en la opción.</p> <p>La opción C no es la respuesta correcta, porque la energía potencial disminuye, no aumenta como se afirma en esta opción, ya que, de acuerdo con lo mencionado en el enunciado, la energía potencial es proporcional a la altura; es decir que a medida que el paracaidista cae, va perdiendo altura y ganando velocidad.</p> <p>La opción D no es la respuesta correcta, porque la energía potencial es proporcional a la altura y la energía cinética es proporcional a la velocidad; si estos dos aspectos varían, los dos tipos de energía deben variar, no pueden permanecer constantes.</p>

Pregunta 6 I_1955783

Competencia	Indagación.
Afirmación	Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.
Evidencia	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.
Componente	Procesos Físicos.
Acción de pensamiento asociada	Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.

¿Qué evalúa?	Evalúa si los estudiantes encuentran la tendencia presente en un conjunto de datos.
---------------------	---

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	Al analizar los datos presentados en la tabla se puede observar que la fuerza eléctrica disminuye su magnitud a medida que se incrementa la distancia, esto debido a la ley de Coulomb.
Opciones no válidas	<p>La opción A no es la respuesta correcta, porque al analizar los datos de la tabla se observa que la fuerza eléctrica disminuye a medida que incrementa la distancia, razón por la cual no puede ser creciente.</p> <p>La opción C no es la respuesta correcta, porque al analizar los datos de la tabla se puede observar que los valores de la fuerza eléctrica no son aleatorios, ya que tienen una regularidad que da cuenta de una tendencia decreciente a medida que aumenta la distancia.</p> <p>La opción D no es la respuesta correcta, porque al analizar los datos de la tabla se puede ver que la fuerza eléctrica no es constante, debido a que hay una disminución de esta fuerza a medida que aumenta la distancia.</p>

Pregunta 7 I_1955794

Competencia	Explicación de fenómenos.
Afirmación	Explica cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.
Evidencia	Reconoce los atributos que definen ciertos procesos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y da razón de la manera en que ocurren.
Componente	Procesos Químicos.
Acción de pensamiento asociada	Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.

¿Qué evalúa?	Evalúa si los estudiantes pueden explicar el cambio en un sistema gaseoso cuando se hace un cambio en una de sus variables.
---------------------	---

Respuesta correcta	A
Justificación de la respuesta correcta	Al realizar la lectura de los resultados reportados en la tabla, se identifica la relación entre los cambios de la temperatura del sistema y la variación del volumen, explicando que a mayor temperatura, existe un cambio en el movimiento de las partículas del gas, generando así un aumento del volumen.

Continúa

Opciones no válidas

La opción B no es la respuesta correcta, porque no se identifica la relación entre los cambios de la temperatura del sistema y la variación del volumen, se realiza la lectura de los datos reportados en la tabla de manera incorrecta, asumiendo que el volumen permanece constante con la variación de la temperatura.

La opción C no es la respuesta correcta, porque no se identifica la relación entre los cambios de la temperatura del sistema y la variación del volumen, además, no se tienen en cuenta los datos reportados en la tabla, asumiendo que la temperatura es constante y teniendo en cuenta solo el cambio del volumen del gas.

La opción D no es la respuesta correcta, porque no se identifica la relación entre los cambios de la temperatura del sistema y la variación del volumen, asumiendo que ambas variables son constantes, dando una explicación errada de la situación al no identificar los cambios en cada experimento.

Pregunta 8 I_1955702

Competencia	Explicación de fenómenos.
Afirmación	Explica cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.
Evidencia	Analiza aspectos de los ecosistemas y da razón de cómo funcionan, de sus interrelaciones con los factores bióticos y abióticos y de sus efectos al modificarse alguna variable al interior.
Componente	Procesos Vivos.
Acción de pensamiento asociada	Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

¿Qué evalúa?	Evalúa la comprensión de los estudiantes sobre el concepto de especie invasora y de sus impactos potenciales a la biodiversidad de una comunidad.
---------------------	---

Respuesta correcta	A
Justificación de la respuesta correcta	Las especies de la comunidad previa resultaron desplazadas por la especie invasora, posteriormente, al adaptarse, las especies de la comunidad dieron origen a nuevas especies, lo que les permitió ser más competitivas que la especie invasora.

Continúa

Opciones no válidas

La opción B no es la respuesta correcta, porque no necesariamente una especie invasora acaba dominando y destruyendo el resto de la biodiversidad, eso depende de las estrategias y relaciones ecológicas que se establecen con la comunidad presente previamente en el ecosistema, así como de los procesos de competencia y adaptación.

La opción C no es la respuesta correcta, porque no se explican las razones por las que una especie invasora podría diversificarse dando origen a otras especies solo por la colonización de nuevos espacios, además, no necesariamente una especie invasora acaba dominando a la comunidad, esto depende de las relaciones ecológicas que se establezcan.

La opción D no es la respuesta correcta, porque las plantas locales no tuvieron la capacidad de exterminar a la especie invasora, ya que esta aún se encuentra presente en la comunidad; entonces, la razón de la diversificación no puede ser el exterminio de la planta invasora, sino las adaptaciones de las plantas locales para competir.

Pregunta 9 I_1955767

Competencia	Explicación de fenómenos.
Afirmación	Modela fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.
Evidencia	Usa modelos físicos (no básicos) basados en dinámica clásica (modelos mecanicistas) de un fenómeno particular en un sistema.
Componente	Procesos Físicos.
Acción de pensamiento asociada	Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.

¿Qué evalúa?	Evalúa si los estudiantes reconocen las predicciones que pueden hacer a partir de un modelo particular.
---------------------	---

Respuesta correcta	C
Justificación de la respuesta correcta	La fuerza de fricción no depende del área de contacto entre las superficies, por tanto, las fuerzas de rozamiento serán iguales, siempre y cuando se mantenga el mismo peso y el mismo coeficiente de fricción, que solo depende de los materiales en contacto.
Opciones no válidas	<p>La opción A no es la respuesta correcta, porque la fuerza de fricción no es proporcional al área de contacto, por tanto, las fuerzas de rozamiento no son diferentes.</p> <p>La opción B no es la respuesta correcta, porque la fuerza de fricción no es inversamente proporcional al área de contacto, por tanto, las fuerzas de rozamiento no son diferentes.</p> <p>La opción D no es la respuesta correcta, porque la fuerza de fricción no depende directamente del área de contacto, en cambio depende del coeficiente de fricción, que solo depende de los materiales en contacto y del peso de los cuerpos.</p>

Pregunta 10 I_1955841

Competencia	Uso comprensivo del conocimiento científico.
Afirmación	Asocia fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.
Evidencia	Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga.
Componente	Procesos Químicos.
Acción de pensamiento asociada	Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.

¿Qué evalúa?	Evalúa si los estudiantes reconocen el tipo de reacción química que se da en una descripción realizada.
---------------------	---

Respuesta correcta	C
Justificación de la respuesta correcta	Se identifica en la descripción realizada en el enunciado que el tipo de reacción entre el gas propano y el oxígeno es de combustión u oxidación, al comprender que al generarse la llama hubo una reacción de combustión ocasionando la producción de calor.

Continúa

Opciones no válidas

La opción A no es la respuesta correcta, porque no se identifica el tipo de reacción que ocurre entre el gas propano y el oxígeno, ya que una reacción de síntesis implica la unión de dos sustancias para producir un solo producto; pero en este caso, la reacción del gas propano con el oxígeno genera dos productos, dióxido de carbono y agua, por lo que no es una reacción de síntesis.

La opción B no es la respuesta correcta, porque no se logra identificar la reacción entre el gas propano y el oxígeno, puesto que una reacción de descomposición, en la mayoría de los casos, implica la presencia de una fuente externa como calor o energía para descomponer un solo reactivo en dos productos, y en este caso, no se tiene una fuente externa ni tampoco la presencia de un solo reactivo.

La opción D no es la respuesta correcta, porque no se logra identificar la reacción entre el gas propano y el oxígeno, puesto que una reacción de sustitución simple se da cuando un átomo sustituye a otro átomo de un compuesto y en este caso el oxígeno no solo sustituye al hidrógeno, sino que se combina con este elemento para producir agua.

Pregunta 11 I_1955714

Competencia	Explicación de fenómenos.
Afirmación	Modela fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.
Evidencia	Analiza y usa modelos biológicos para comprender la dinámica que se da en lo vivo y en el entorno.
Componente	Procesos Vivos.
Acción de pensamiento asociada	Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

¿Qué evalúa?	Evalúa la capacidad para comprender el concepto de mimetismo a través de un ejemplo práctico.
---------------------	---

Respuesta correcta	A
Justificación de la respuesta correcta	Un organismo, en este caso la mantis, busca asemejarse a otro organismo de otro grupo taxonómico, como lo es la orquídea, bien sea para no ser detectado o para atraer a potenciales presas gracias a la falsa flor. Se trata de un mecanismo de supervivencia llamado mimetismo, que es usado para engañar los sentidos de los animales con los que se comparte hábitat, e inducir en ellos alguna conducta determinada.

Continúa

Opciones no válidas

La opción B no es la respuesta correcta, porque la atracción del sexo opuesto o cortejo animal suele hacerse con una característica llamativa y no está asociado a semejarse a otro organismo taxonómicamente distante.

La opción C no es la respuesta correcta, porque la mantis al semejarse a la orquídea no está advirtiendo a sus presas para que huyan, sino por el contrario está atrayéndolas para devorarlas, siendo un ejemplo de mimetismo como mecanismo de supervivencia para inducir un comportamiento diferente en las presas facilitando su depredación.

La opción D no es la respuesta correcta, porque, aunque semejarse a otro organismo puede ser un mecanismo de defensa para evadir a los predadores, en este caso, en el enunciado se establece que la mantis copia los colores y la apariencia de la orquídea para cazar más fácilmente a sus presas.

Pregunta 12 I_1955724

Competencia	Indagación.
Afirmación	Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.
Evidencia	Representa datos en gráficas y tablas.
Componente	Procesos Vivos.
Acción de pensamiento asociada	Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.

¿Qué evalúa?	Evalúa la capacidad para representar los datos de una tabla en una gráfica.
---------------------	---

Respuesta correcta	C
Justificación de la respuesta correcta	Esta opción representa perfectamente los datos de la tabla.
Opciones no válidas	<p>La opción A no es la respuesta correcta, porque en la gráfica los datos correspondientes a los departamentos de Cauca y Cundinamarca se encuentran intercambiados.</p> <p>La opción B no es la respuesta correcta, porque, aunque los nombres de los departamentos aparecen en el mismo orden que en la tabla, en la gráfica los datos para Cauca, Boyacá, Meta y Cundinamarca no corresponden con los datos reportados de la tabla.</p> <p>La opción D no es la respuesta correcta, porque, aunque los nombres de los departamentos están en el mismo orden de la tabla, los valores correspondientes a los departamentos de Cauca y Cundinamarca no corresponden a los reportados en la tabla.</p>

Pregunta 13 I_1955813

Competencia	Indagación.
Afirmación	Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.
Evidencia	Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
Componente	Procesos Químicos.
Acción de pensamiento asociada	Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.

¿Qué evalúa?	Evalúa la capacidad para reconocer la importancia de la evolución de un concepto de las Ciencias Naturales.
---------------------	---

Respuesta correcta	D
Justificación de la respuesta correcta	Bohr necesitó los estudios de Max Planck para proponer su modelo atómico, el cual abrió paso a la mecánica cuántica del átomo y permitió establecer la relación de la radiación de energía con la transición entre los orbitales.
Opciones no válidas	<p>La opción A no es la respuesta correcta, porque la carga del electrón no fue el aporte de Max Planck a la teoría atómica, ya que esta carga fue descubierta por J. Thomson antes de que Max Planck postulara su teoría.</p> <p>La opción B no es la respuesta correcta, porque el estudio de Max Planck estaba dirigido a explicar que la radiación no se emite ni se absorbe en forma continua, pero esto no explica el comportamiento de los electrones que se encuentran cerca al núcleo.</p> <p>La opción C no es la respuesta correcta, porque los estudios de Max Planck no llevaron a predecir el comportamiento de los electrones en los orbitales externos del átomo.</p>

Pregunta 14 I_1955739

Competencia	Indagación.
Afirmación	Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.
Evidencia	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).
Componente	Procesos Vivos.
Acción de pensamiento asociada	Formuló hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.

¿Qué evalúa?	Evalúa la capacidad para explicar un tipo de polinización poco común, basados en observaciones.
---------------------	---

Respuesta correcta	C
Justificación de la respuesta correcta	El estudiante identifica gracias a las observaciones que la avispa entra al receptáculo para alimentarse del néctar de las flores que se encuentran en su interior, entendiendo que, al salir su descendencia, esta puede transportar polen a otra planta.
Opciones no válidas	<p>La opción A no es la respuesta correcta, porque el estudiante no analiza adecuadamente lo observado en el esquema y no asocia que para que exista polinización y se produzcan los frutos, se requiere la presencia de flores.</p> <p>La opción B no es la respuesta correcta, porque el estudiante no interpreta de manera adecuada las observaciones del esquema, al asumir que la avispa se alimenta del fruto, cuando en realidad estas ingresan al receptáculo para poner sus huevos en las flores.</p> <p>La opción D no es la respuesta correcta, porque en el esquema, y según las observaciones, es claro que las flores se pueden ver, pero estas se encuentran al interior del receptáculo y no expuestas como lo afirma esta opción.</p>

Pregunta 15 I_1955776

Competencia	Indagación.
Afirmación	Deriva conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.
Evidencia	Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.
Componente	Procesos Físicos.
Acción de pensamiento asociada	Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.

¿Qué evalúa?	Evalúa la capacidad para determinar si las evidencias presentadas son suficientes o no para respaldar la conclusión de un experimento.
---------------------	--

Respuesta correcta	D
Justificación de la respuesta correcta	La investigación basa su análisis en estudiar el efecto del aire en los objetos que caen desde diferentes alturas, por tanto, los resultados obtenidos apoyan a la investigación en su proceso de análisis de este fenómeno.
Opciones no válidas	<p>La opción A no es la respuesta correcta, porque en el enunciado se muestra información que permite evidenciar que la investigación está enfocada en analizar el factor del aire en el proceso de caída de los objetos, por lo que sí se cuenta con evidencia que respalde la conclusión.</p> <p>La opción B no es la respuesta correcta, porque en el enunciado se tiene información que permite evidenciar que la investigación analiza el factor de la altura en el proceso de caída de los objetos, por lo que sí se tienen evidencia que respalde la conclusión.</p> <p>La opción C no es la respuesta correcta, porque la investigación no tiene en cuenta el peso de los objetos para estudiar el tiempo de caída de estos, en cambio se encarga de relacionar la altura y la presencia o no del aire.</p>

Pregunta 16 I_1955801

Competencia	Explicación de fenómenos.
Afirmación	Modela fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.
Evidencia	Identifica y usa modelos químicos para comprender fenómenos particulares de la naturaleza.
Componente	Procesos Químicos.
Acción de pensamiento asociada	Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.

¿Qué evalúa?	Evalúa la capacidad para reconocer la reacción química que se describe en un proceso determinado.
---------------------	---

Respuesta correcta	D
Justificación de la respuesta correcta	Se reconoce que en el proceso de la fotosíntesis las plantas necesitan CO_2 del aire, H_2O del suelo y energía del sol, ubicando estos en la parte de los reactivos. En el proceso de la respiración reconocen que se necesita O_2 para oxidar la glucosa y producir energía en forma de ATP.
Opciones no válidas	<p>La opción A no es la respuesta correcta, porque se confunde la descripción realizada en el enunciado para cada proceso, eligiendo las ecuaciones químicas contrarias para los procesos de respiración y fotosíntesis.</p> <p>La opción B no es la respuesta correcta, porque teniendo en cuenta la descripción realizada en el enunciado, la fotosíntesis necesita energía para llevarse a cabo y la respiración produce energía en forma de ATP, sin embargo esto se encuentra intercambiado en esta opción.</p> <p>La opción C no es la respuesta correcta, porque el proceso de fotosíntesis no necesita de ATP para llevarse a cabo y el proceso de respiración no necesita energía de un agente externo (como el Sol) para que se dé la reacción.</p>

Pregunta 17 I_1955742

Competencia	Uso comprensivo del conocimiento científico.
Afirmación	Asocia fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.
Evidencia	Establece relaciones entre fenómenos biológicos para comprender la dinámica de lo vivo.
Componente	Procesos Vivos.
Acción de pensamiento asociada	Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.

¿Qué evalúa?	Evalúa la capacidad para establecer relaciones causales a partir de fenómenos biológicos.
---------------------	---

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	Esta opción reconoce que los valores inferiores de sodio generan un efecto negativo sobre la paciente, ocasionando los síntomas descritos en el enunciado.
Opciones no válidas	<p>La opción A no es la respuesta correcta, porque en los resultados obtenidos se evidencia que los niveles de sodio se encuentran debajo de los parámetros normales, por lo cual se interpreta de manera inadecuada la información brindada.</p> <p>La opción C no es la respuesta correcta, porque los parámetros de glucosa se encuentran en los valores normales, por lo que no existe exceso de glucosa en la sangre, interpretando de manera inadecuada la información brindada.</p> <p>La opción D no es la respuesta correcta, porque los parámetros de glucosa se encuentran en los valores normales, por lo que no existe déficit de glucosa en la sangre, interpretando de manera inadecuada la información brindada.</p>

Pregunta 18 I_1955857

Competencia	Uso comprensivo del conocimiento científico.
Afirmación	Identifica las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.
Evidencia	Identifica las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas.
Componente	Procesos Químicos.
Acción de pensamiento asociada	Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.

¿Qué evalúa?	Evalúa la capacidad para identificar la muestra que cumple con las características descritas para el problema que tienen los estudiantes.
---------------------	---

Respuesta correcta	C
Justificación de la respuesta correcta	En la tabla se puede identificar que la muestra 3 cumple con las características de color al ser amarilla, además, su punto de fusión es de 50 °C, muy cercano a lo indicado en el enunciado, del mismo modo, su punto de ebullición es superior a 80 °C y presenta alta reactividad con el oxígeno.
Opciones no válidas	<p>La opción A no es la respuesta correcta, porque al analizar la tabla y la información del enunciado se puede observar que la muestra 1 solo cumple con dos de las características mencionadas, el color amarillo y presentar una alta reactividad con el oxígeno, pero no cumple con las características de punto de fusión y ebullición.</p> <p>La opción B no es la respuesta correcta, porque al analizar la tabla y la información del enunciado se puede observar que la muestra 2 cumple únicamente con la característica de color, pero no cumple con las características de punto de fusión, punto de ebullición ni de reactividad con el oxígeno.</p> <p>La opción D no es la respuesta correcta, porque al analizar la tabla y la información del enunciado, se puede observar que la muestra 4 aunque cumple con tres de las características, presenta baja reactividad con el oxígeno.</p>

Pregunta 19 I_1955839

Competencia	Indagación.
Afirmación	Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.
Evidencia	Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.
Componente	Procesos Químicos.
Acción de pensamiento asociada	Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.

¿Qué evalúa?	Evalúa la capacidad para seleccionar la hipótesis que corresponde a un experimento determinado.
---------------------	---

Respuesta correcta	C
Justificación de la respuesta correcta	Con base en la información del experimento y las observaciones, a medida que aumenta la temperatura, el KNO_3 se disuelve en el agua en menor tiempo, es decir que la velocidad con la que se disuelve aumenta.
Opciones no válidas	<p>La opción A no es la respuesta correcta, porque en la tabla se observa que la cantidad de KNO_3 que se disuelve en cada vaso es constante (20 g), y, por lo tanto, no hay datos que permitan probar que la hipótesis sobre la variación de la velocidad de disolución con la cantidad de soluto sea verdadera o falsa.</p> <p>La opción B no es la respuesta correcta, porque a 80 °C se observa que tarda menos tiempo en disolverse, esto en comparación con las demás temperaturas, por lo que después de esa temperatura tendría mayor efecto en la velocidad de disolución, y no el menor efecto, como se indica en esta opción.</p> <p>La opción D no es la respuesta correcta, porque de las cuatro temperaturas registradas en la tabla, la de 20 °C es la que menor efecto tiene en la velocidad de disolución de la sal, al tardar más tiempo en disolverse, por lo que las temperaturas menores no aumentarían el efecto en la velocidad de la reacción.</p>

Pregunta 20 I_1955753

Competencia	Uso comprensivo del conocimiento científico.
Afirmación	Identifica las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.
Evidencia	Identifica las características de algunos procesos que se dan en los ecosistemas para comprender la dinámica que se dan a su interior.
Componente	Procesos Vivos.
Acción de pensamiento asociada	Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.

¿Qué evalúa?	Evalúa la capacidad para reconocer algunas adaptaciones que presentan las especies que viven en diferentes ecosistemas colombianos.
---------------------	---

Respuesta correcta	A
Justificación de la respuesta correcta	Las características denotan que se trata de una especie de un ecosistema marino de agua salada, al reconocer que busca alimento en los corales y que come esponjas y pastos acuáticos.
Opciones no válidas	<p>La opción B no es la respuesta correcta, porque a pesar de que la especie es acuática, según las características descritas, sus hábitos alimenticios no muestran que sea una especie que pueda vivir en espacios lénticos, pues una de las características es que migran.</p> <p>La opción C no es la respuesta correcta, porque teniendo en cuenta que el organismo come corales y pastos acuáticos debe vivir en zonas no abismales, pues las plantas necesitan de la luz para la fotosíntesis y, por tanto, el organismo debe vivir también en esta zona para encontrar los alimentos necesarios para su dieta.</p> <p>La opción D no es la respuesta correcta, porque a pesar de que las características muestran un organismo acuático, las descripciones del hábitat y de la dieta como esponjas y pastos acuáticos solo se encuentran en ecosistemas con salinidad alta como lo son los mares, no en agua dulce como lo indica la opción.</p>



CUADERNILLO 2-2023

Subdirección de Diseño de Instrumentos
Dirección de Evaluación.



Calle 26 N.º 69-76, Torre 2, Piso 16,
Edificio Elemento, Bogotá D.C., Colombia
www.icfes.gov.co

Línea de atención al usuario:

Bogotá Tel.: 60 (1) 514 4370