



# Matriz de Referencia

## ¿Qué aprendizajes evalúan las Pruebas Saber?

# Ciencias Naturales

## 11°



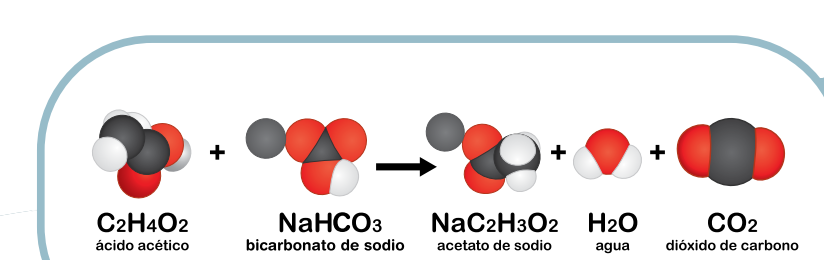
| COMPONENTE<br>COMPETENCIA | PROCESOS QUÍMICOS   |   |
|---------------------------|---|---|
|                           | APRENDIZAJE   | EVIDENCIA   |
| USO DE CONCEPTOS          | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.  | <p>Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga.</p> <p>Establece relaciones entre conceptos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales) con distintos fenómenos naturales.</p> <p>Establece relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas.</p>  |
|                           | Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.   | Identifica las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas.   |
| EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS  | Modelar 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. | Identifica y usa modelos químicos para comprender fenómenos particulares de la naturaleza.  |
|                           | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.   | <p>Da las razones por las cuáles una reacción describe un fenómeno y justifica las relaciones cuantitativas existentes, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga.</p> <p>Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas.</p> <p>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.</p> |

| COMPONENTE<br>COMPETENCIA | PROCESOS FÍSICOS, QUÍMICOS, VIVOS Y CTS  |  |
|---------------------------|--|--|
|                           | APRENDIZAJE  | EVIDENCIA  |
| INDAGACIÓN                | Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.   | <p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p>  |
|                           | Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros. | <p>Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</p> <p>Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.</p> <p>Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.</p> <p>Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.</p>            |
|                           | Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.   | <p>Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.</p> <p>Representa datos en gráficas y tablas.</p>   |
|                           | Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar hipótesis o predicciones.  | <p>Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).</p> <p>Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.</p> <p>Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos.</p> <p>Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.</p> <p>Usa información adicional para evaluar una predicción.</p> |

| COMPONENTE<br>COMPETENCIA | PROCESOS FÍSICOS  |   |
|---------------------------|---|---|
|                           | APRENDIZAJE   | EVIDENCIA   |
| USO DE CONCEPTOS          | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.  | <p>Relaciona los componentes de un circuito en serie y en paralelo con sus respectivos voltajes y corrientes.</p> <p>Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno (condiciones iniciales, parámetros y constantes) para identificar (no en un modelo) su comportamiento, teniendo en cuenta las leyes de la física.</p> <p>Relaciona los tipos de energía presentes en un objeto con las interacciones que presenta el sistema con su entorno.</p>  |
|                           | Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.   | <p>Identifica las características fundamentales de las ondas así como las variables y parámetros que afectan estas características en un medio de propagación.</p> <p>Identifica las formas de energía presentes en un fenómeno físico y las transformaciones que se dan entre las formas de energía.</p> <p>Identifica los diferentes tipos de fuerzas que actúan sobre los cuerpos que conforman un sistema.</p>  |
| EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS  | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.   | <p>Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema electrónico, argumentando a partir de los modelos básicos de circuitos.</p> <p>Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana.</p> <p>Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de la termodinámica.</p> <p>Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de ondas.</p> |
|                           | Modelar 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. | Usa modelos físicos (no básicos) basados en dinámica clásica (modelos mecanicistas), para comprender la dinámica de un fenómeno particular en un sistema.   |

| COMPONENTE<br>COMPETENCIA | PROCESOS VIVOS  |  |
|---------------------------|---|--|
|                           | APRENDIZAJE   | EVIDENCIA  |
| USO DE CONCEPTOS          | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.  | <p>Establece relaciones entre fenómenos biológicos para comprender la dinámica de lo vivo.</p> <p>Establece relaciones entre fenómenos biológicos para comprender su entorno.</p>  |
|                           | Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.   | <p>Identifica características de algunos procesos que se dan al interior de los ecosistemas para comprender sus dinámicas.</p> <p>Identifica características de algunos procesos que se dan en los organismos para comprender la dinámica de lo vivo.</p>  |
| EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS  | Modelar 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. | <p>Analiza y usa modelos biológicos para comprender la dinámica que se da en lo vivo y en el entorno.</p>  |
|                           | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.   | <p>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.</p> <p>Analiza la dinámica interna de los organismos y da razón de cómo funcionan sus componentes por separado y en conjunto para mantener la vida en el organismo.</p> |

| COMPONENTE<br>COMPETENCIA | CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD  |  |
|---------------------------|---|--|
|                           | APRENDIZAJE   | EVIDENCIA  |
| USO DE CONCEPTOS          | Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. | Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.   |
|                           | EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS  | Analizar el potencial del uso de recursos naturales o artefactos y sus efectos sobre el entorno y la salud, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades. |



La Matriz de Referencia es un material pedagógico de consulta basado en los Estándares Básicos de Competencias (EBC), útil para que la comunidad educativa identifique con precisión los aprendizajes que se espera los estudiantes adquieran al finalizar el grupo de grados.

Dicha Matriz es un cuadro de doble entrada que presenta los aprendizajes (en las áreas de **Lenguaje, Ciencias Naturales y Matemáticas**) que evalúa el ICFES por medio de las **Pruebas Saber** en cada competencia, relacionándolos con las evidencias de lo que debería hacer y manifestar un estudiante que haya logrado dichos aprendizajes en un componente y competencia específica.

La matriz de referencia le puede permitir al establecimiento educativo:

- a. Definir acciones de aprendizaje relacionadas de manera directa con la evaluación.
- b. Identificar los conocimientos, capacidades y habilidades que se deben fortalecer en cada grupo de grados.
- c. Reconocer relaciones entre aprendizajes y evidencias para potenciar acciones didácticas y de mediación intencionadas.
- d. Identificar categorías conceptuales por área y posibles rutas para el desarrollo de competencias.
- e. Orientar procesos de planeación, desarrollo y evaluación formativa.

## GLOSARIO

Los siguientes conceptos corresponden a definiciones de los componentes de la Matriz de Referencia, que son tomadas en cuenta para la construcción de las herramientas que constituyen la *Caja de Materiales Siempre Día E*:

### *Competencia*

Es la capacidad que integra nuestros conocimientos, potencialidades, habilidades, destrezas, prácticas y acciones, manifestadas a través de los desempeños o acciones de aprendizaje propuestas en cada área. Podemos reconocerla como un saber hacer en situaciones concretas y contextos específicos. Las competencias se construyen, se desarrollan y evolucionan permanentemente de acuerdo con nuestras vivencias y aprendizajes.

### *Componentes*

Son las categorías conceptuales sobre las cuales se realizan los desempeños de cada área a través de situaciones problematizadoras y acciones que se relacionan con el contexto de los estudiantes.

### *Aprendizajes*

Corresponde a los conocimientos, capacidades y habilidades de los estudiantes, atendiendo a la pregunta ¿qué procesos esperamos que adquiera el estudiante frente a las acciones pedagógicas propuestas en una evaluación, situación o contexto determinados?

### *Evidencias*

Son los productos que pueden observarse y comprobarse para verificar los desempeños o acciones a los que se refieren los aprendizajes. Se relaciona con la siguiente pregunta: ¿qué deben responder los estudiantes en las pruebas de Lenguaje, Matemáticas y Ciencias Naturales de tal manera que nos permita confirmar las competencias, conocimientos o habilidades con los que cuentan?