**Guía didáctica**

**Estándares Básicos de Competencias**

**Pensamiento métrico y sistemas de medidas**

* Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.
* Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.
* Identiﬁco relaciones entre distintas unidades que se utilizan para medir cantidades de la misma magnitud.

**Competencias**

Comunicación, representación y modelación

* Reconoce diferentes representaciones de una magnitud expresada en múltiplos o submúltiplos de una unidad de medida.

Razonamiento y argumentación

* Expresa magnitudes de forma compleja e incompleja.
* Reconoce equivalencias y realiza conversiones entre múltiplos y submúltiplos de una unidad de medida del SI.

Planteamiento y resolución de problemas

* Resuelve y formula situaciones problema que involucran unidades de medida.

**Estrategia didáctica**

Para comenzar este tema, usted puede hacer un primer acercamiento a partir de la importancia que ha tenido la medición a lo largo de la historia, con el interactivo *La historia de los sistemas de medida*, propicio para iniciar. Allí se explica cómo se llegó a determinar un sistema universal.

Otro aspecto relevante para tener en cuenta son las circunstancias en las que se usa el sistema métrico y las diversas aplicaciones que tiene en ámbitos como la Física, la agrimensura, el Diseño, la Arquitectura, etc. Para ello puede usar el interactivo ¿*Cuándo utilizamos un sistema métrico*? en el que se propone una secuencia de imágenes que muestra situaciones en las cuales se puede aplicar.

En el desarrollo del tema se debe dar espacio a la estimación de medidas. Para esto se propone la actividad *Estima la medida de objetos* y se sugiere trabajarla con los estudiantes; esto es previo al trabajo con el Sistema Internacional de Unidades, en el cual debe enfatizarse la necesidad de tener patrones de medida universales.

Ahora, el desarrollo del tema debe estar enmarcado en la ejercitación constante: involucrar situaciones problema que impliquen contextos en los cuales se utilice la medición como solución. Para ello, en cada uno de los subtemas se proponen actividades como por ejemplo: *Convierte unidades de longitud*, *Convierte unidades de capacidad y volumen*, *Relaciona unidades de capacidad, volumen y masa*, *Resuelve problemas que involucran unidades de longitud*, entre otras. Estas tienen como finalidad que los estudiantes se ejerciten y que a la vez tengan la oportunidad de reconocer si los procesos que realizan son válidos, dado que cada uno de los recursos que se propone es autoevaluable y ayuda al autoaprendizaje.

Por otra parte, se sugiere hacer énfasis en la diferencia entre masa y peso. Deben darse ejemplos concretos a los estudiantes; para este proceso puede apoyarse en el interactivo *La diferencia entre masa y peso*, que ayuda a reconocer las características de cada cualidad con ejemplos; además, en el cuaderno de estudio también se proporciona un espacio para hablar sobre el tema.

Otra unidad de medida que se utiliza a diario es el tiempo. En este aspecto puede detenerse y cuestionar a los estudiantes sobre lo que entienden como tiempo y las unidades de medida que conocen, pues es un tema común entre las personas. A partir de la información que obtenga, desarrollar el contenido; además, trabajar con las expresiones complejas e incomplejas, y explicar y ejercitar las diferentes operaciones que se proponen en relación con estas unidades de medida.

Por último, es importante que los estudiantes y usted, como docente, conozcan si el tema ha sido comprendido. Por tanto, debe proponerse la evaluación; a partir de sus resultados se puede evidenciar qué tan efectivo fue el desarrollo.

Se proponen una serie de actividades que permiten fortalecer las competencias en Matemáticas de la siguiente manera.

Se trabaja en el desarrollo de la **competencia comunicativa** cuando se emplea la estimación en las actividades y en los ejemplos que se proponen para explicar la conversión de unidades de medida; el **razonamiento** se hace presente cuando se sugiere la organización de unidades de medida que se encuentran expresadas con múltiplos y submúltiplos del metro y del metro cuadrado en los recursos *Ordena unidades de longitud* y *Ordena unidades de superficie*; también, en los ejercicios en los cuales se deben reconocer equivalencias entre unidades, por ejemplo, en *Asocia los valores equivalentes*, en el cual se trabaja la masa. En cada una de las secciones se proponen actividades que se relacionan con la aplicación de las diferentes unidades de medida en contextos y situaciones y se usa la **resolución de problemas**; una de las finalidades de los recursos es la apropiación de los algoritmos; por tanto, se plantean ejercicios de conversión de unidades de medida que permiten el desarrollo de los conceptos por medio de la ejercitación, para facilitar la **formulación**,la **comparación** y la **ejercitación de procedimientos**; la **modelación** se da lugar en el mapa conceptual que se presenta para resumir el tema al final de la unidad, entre otros.

Finalmente, se tiene en cuenta el **derecho básico de aprendizaje 11** para grado sexto, que hace referencia a solucionar problemas que involucran el área de superficie y el volumen de una caja, así como realizar conversiones de unidades de medida entre litros, metros cúbicos o centímetros cúbicos, con actividades como las que se plantean en los recursos *Refuerza tu aprendizaje: La superficie* y *Opera con medidas de capacidad y volumen*; y se fortalece la competencia **aprender a aprender**,que da herramientas a los estudiantes para el autoaprendizaje y la autoevaluación: en cada una de las actividades que se plantean pueden reconocer sus dificultades y las soluciones a los ejercicios de manera inmediata.