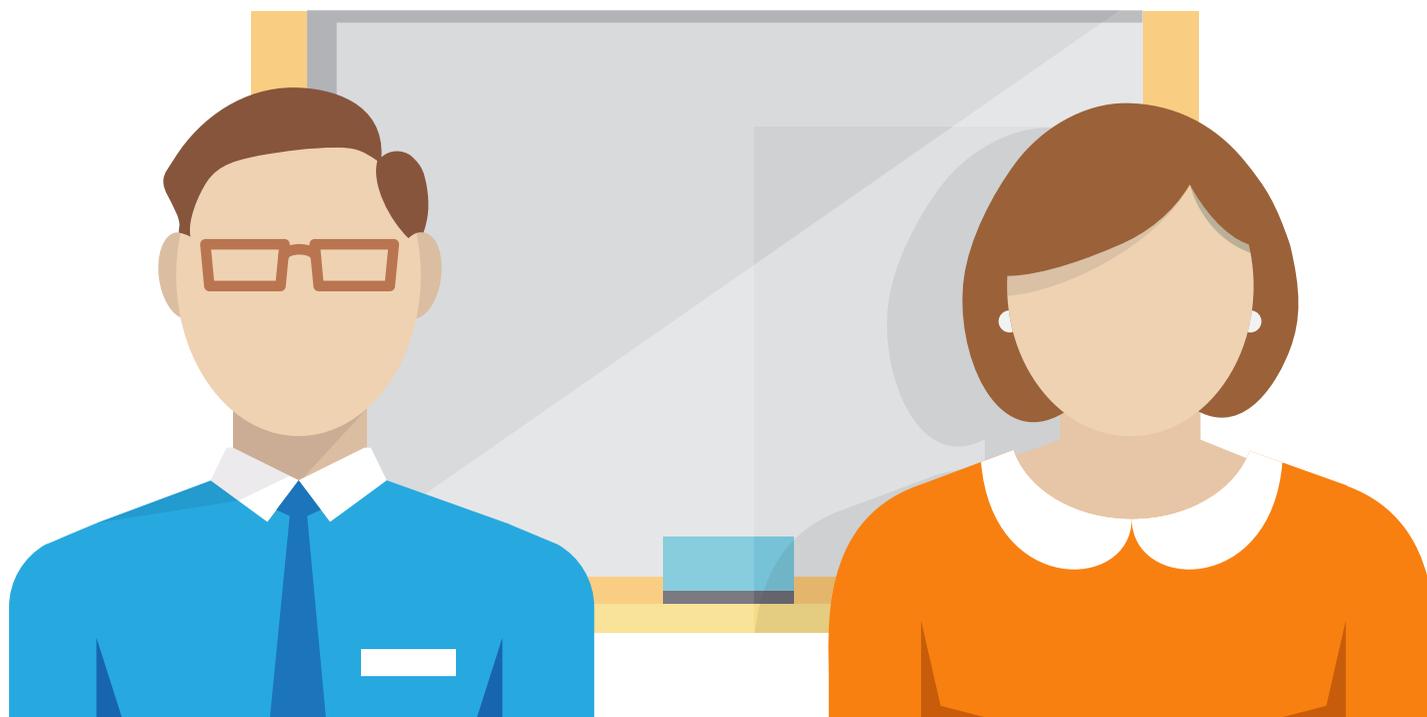




Guía para maestro



Conversión de unidades

Guía realizada por

Bella Peralta C.

Magister en Educación Matemática

bellaperaltamath@gmail.com

bperalta@colegioscompartir.org



Conversión de unidades

Convertir unidades es necesario para las transacciones comerciales, realizar mezclas en un laboratorio, determinar la cantidad de ingredientes en una receta entre otras situaciones cotidianas. En la siguiente guía encontrarás orientaciones para la enseñanza y aprendizaje de conversión de unidades de longitud, capacidad y masa.

Tema: Conversión de unidades

En los Estándares Básicos De Competencias En Matemáticas (MEN, 2006), se propone que el estudiante debe estar en la capacidad de reconocer el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa etc.) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.

Meta: Al finalizar la aplicación de esta guía, el estudiante estará en la capacidad de:

- Identificar los múltiplos y submúltiplos de una magnitud dada.
- Realizar conversiones entre las unidades de una misma magnitud.

Materiales:

- Applet: Medidas bien medidas y Convertworld.com
- Fichas de múltiplos y submúltiplos del metro, litro y gramo.
- Guía del estudiante

Temporalidad: Se sugiere dos sesiones de clase para la enseñanza y aprendizaje de procesos de conversión de unidades de longitud, masa y capacidad. Se abordaran las competencias de Comunicación, representación y modelación en el componente espacial - métrico.



Sesión 1

La primera sesión corresponde al reconocimiento de las unidades básicas de longitud, masa, capacidad y los instrumentos adecuados para medir según la magnitud. Aunque en la guía del estudiante se mostraran las imágenes de los objetos, se recomienda que el profesor los lleve al aula en físico, para identificar en las etiquetas del objeto la unidad de medida que se está usando.

En el **momento 1**, se desarrolla el primer punto de la guía del estudiante, en él se muestran las imágenes de diferentes objetos e instrumentos de medición. El estudiante debe relacionar el objeto con el respectivo instrumento que utilizaría para medir.

El **momento 2**, corresponde al segundo punto de la guía del estudiante, se pretende que el estudiante reconozca la relación entre el objeto, el instrumento de medición y la unidad de medida utilizada.

En el **momento 3**, se desarrolla el punto tres de la guía del estudiante, se debe identificar los múltiplos y submúltiplos a partir de la observación de las tablas 1, 2 y 3. El estudiante debe llegar a reconocer que los múltiplos se encuentran a la izquierda de la unidad básica y los submúltiplos a su derecha.

Tabla 1
Múltiplos y submúltiplos del metro

| | | | | | | |
|-----------|------------|-----------|-------|-----------|------------|-----------|
| Kilometro | Hectómetro | Decámetro | metro | decímetro | centímetro | milímetro |
| Km | hm | Dm | m | dm | cm | mm |



Conversión de unidades

Tabla 2
Múltiplos y submúltiplos del litro

| Kilolitro | Hectolitro | Decalitro | Litro | decilitro | centilitro | mililitro |
|-----------|------------|-----------|-------|-----------|------------|-----------|
| Kl | hl | Dal | L | dl | cl | ml |

Tabla 3
Múltiplos y submúltiplos del gramo

| Kilogramo | Hectogramo | Decagramo | gramo | decigramo | centigramo | miligramo |
|-----------|------------|-----------|-------|-----------|------------|-----------|
| Kg | hg | Dag | g | dg | cg | mg |

Para finalizar se debe socializar los resultados e indagar sobre las dificultades e inquietudes de los estudiantes.

Sesión 2

En la sesión 2, se explica como realizar procesos de conversión de unidades de la misma magnitud, se propone que después de leer las indicaciones el estudiante verifique y practique lo aprendido en la applet Medidas bien medidas y la aplicación Convertworld.com.

En el **momento 1**, el estudiante debe leer con atención el punto cuatro de la guía, en él se muestran ejemplos de ejercicios de conversión, junto con una tabla



Conversión de unidades

de potencias de 10. Al mostrarle el ejemplo se pretende que el estudiante siga los modelos propuestos, identificando cuál de ellos le es útil según el orden de las unidades a convertir. Al finalizar este momento el estudiante debe realizar algunos ejercicios de conversión.

En el **momento 2**, se pretende que el estudiante verifique los resultados del punto cuatro mediante el uso de la aplicación Convertworld.com.y practique utilizando el applet Medidas bien medidas.

En el **momento 3**, se realiza la socialización, para identificar dificultades y proporcionar las ayudas necesarias a los estudiantes. Además de diligenciar la auto-evaluación.

4. Importancia del tema

La medida y la magnitud son conceptos que están presentes en diferentes disciplinas y situaciones cotidianas para los estudiantes. Cuando se observa un objeto, se identifican sus atributos medibles, como su longitud, su capacidad y masa etc. Seguido a esto es necesario reconocer qué tipo de instrumentos son útiles para encontrar la medida de estos atributos, junto con una unidad de medida que permita representar numéricamente y simbólicamente la medición realizada. Por ejemplo, es común encontrar en los avisos publicitarios de restaurantes, almacenes de víveres y abarrotes, carnicerías entre otros, expresiones como “cuarto de libra”, “Media libra” “Precio por kg”, donde es necesario establecer equivalencias entre diferentes magnitudes y unidades de medida. A continuación se presenta un ejemplo de la relación entre las expresiones anteriores, la unidad de medida y la medida.



Conversión de unidades

| Expresión | Unidad de medida | Medida |
|-----------------------|------------------|-----------------------------|
| Cuarto de libra | Gramos | 125 g |
| Media libra | Gramos | 250 g |
| Tres cuartos de litro | Litro/mililitros | $\frac{3}{4}$ de L ó 750 ml |

Otro ejemplo, es el de los precios de algunos productos del supermercado que están dados por kilo y su respectivo valor en gramos, estos son solo algunos ejemplos de la utilización de la conversión de unidades en situaciones cotidianas.

5. Conocimientos previos

Se requiere que el estudiante tenga conocimientos sobre operaciones básicas, concepto de magnitud y utilización de instrumentos de medición.

6. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación corresponderán a los mismos criterios de autoevaluación del estudiante. En la tabla el estudiante deberá marcar en la casilla correspondiente su percepción frente a cada uno de los criterios.



Conversión de unidades

| Criterios | Lo logré | Tengo que mejorar | No lo logré |
|--|----------|-------------------|-------------|
| 1. Reconozco los instrumentos de medida a utilizar según el objeto. | | | |
| 2. Identifico la unidad de medida utilizada. | | | |
| 3. Reconozco la unidad básica de una magnitud dada, sus múltiplos y submúltiplos | | | |
| 4. Realizo conversiones entre unidades de la misma magnitud. | | | |

Referencias

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2006). Estándares Básicos De Competencias En Matemáticas. Bogotá.

Guía para el maestro



Guía para el maestro

Bogotá - Colombia

www.compartirpalabramaestra.org