



SECUENCIA DIDÁCTICA 18 - EDUCACIÓN EN MATEMÁTICAS

Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas – Grado: 5º

Sede: La victoria - Docente: Jorge Coterá - Año: 2024

QUE ES MEDIR

Medir es algo que hacemos todos los días, aunque a veces no nos demos cuenta. Cuando hablamos de medir, estamos diciendo que queremos comparar algo con una cantidad que ya conocemos para saber cuánto de eso hay. Por ejemplo, si queremos saber cuánto mide una cuerda, la comparamos con una regla que nos dice cuántos centímetros tiene. Esa regla es lo que llamamos una **unidad de medida**, y nos ayuda a entender el tamaño o la cantidad de las cosas.

Existen dos tipos de formas de medir: las **medidas convencionales** y las **no convencionales**.

- **Medidas convencionales:** Son las que usamos siempre y que todo el mundo conoce. Por ejemplo, cuando medimos en metros, centímetros o litros, estamos usando medidas que son iguales en todas partes. Así, si alguien en otro país mide algo en metros, podemos entendernos porque usamos las mismas unidades. Estas unidades están organizadas en un sistema llamado **Sistema Internacional de Unidades (SI)**, que nos permite medir de manera precisa y con reglas claras.



- **Medidas no convencionales:** Estas son las que usamos en nuestro día a día cuando no tenemos una regla o una balanza a la mano. Por ejemplo, podemos medir una mesa usando nuestras manos o una cuerda. Aunque no son exactas como las medidas convencionales, nos dan una idea aproximada del tamaño de las cosas. En tiempos antiguos, las personas solían medir así antes de que existieran los sistemas de medición que usamos hoy en día.

Taller de análisis sobre sistemas de medidas:

1. ¿Qué entiendes por medir?
2. ¿Cuál es la diferencia entre una medida convencional y una no convencional?

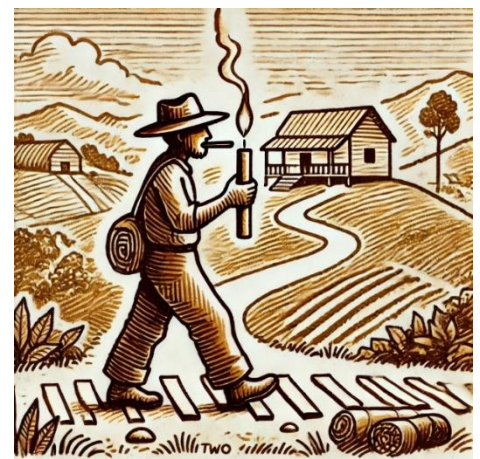
3. Escribe dos ejemplos de medidas convencionales y dos de no convencionales que uses en tu vida diaria.
4. ¿Por qué crees que es importante tener un sistema de medidas que sea igual para todos?
5. Imagina que vives en un lugar donde cada persona usa una medida diferente para medir el tiempo. ¿Crees que sería fácil organizarse con los demás? ¿Por qué?
6. ¿Puedes pensar en una situación en la que podrías usar una medida no convencional?

La Medida en nuestra cultura

En Colombia no siempre se ha usado el metro como unidad de medida. Hubo un tiempo en que se compartían distintos tipos de unidades para medir, tanto las distancias como las masas, los volúmenes, etc. Según los trabajos de Luis Carlos Arboleda Rancini, específicamente en su análisis sobre la historia de la educación matemática y las ciencias en Colombia, se menciona que el metro fue introducido oficialmente en el país en el año 1857. Esto ocurrió bajo la presidencia de Mariano Ospina Rodríguez, y fue parte de la Ley de Pesas y Medidas, que buscaba uniformar el sistema de medición en Colombia de acuerdo con los estándares internacionales del Sistema Métrico Decimal.

Sin embargo, tal introducción no fue inmediata ni fácil, ya que este sistema tuvo que convivir con las otras formas de medida que ya existía en nuestra república. Algunas de las unidades de medidas no convencionales que se han usado en Colombia, tiene un carácter extraño si se les compara con el metro, pero resultan muy conveniente cuando se trata de reconocer los significados de las culturas locales.

El tabaco como unidad de medida no convencional ha sido utilizado en diversas regiones de Colombia, especialmente en la costa atlántica. En este contexto, el "tabaco" no hace referencia a una longitud exacta en metros o centímetros, sino al tiempo que una persona tarda en recorrer una distancia determinada mientras fuma un tabaco. Esta medida, basada en el ritmo y la duración del consumo de tabaco, era utilizada de forma práctica para describir distancias en el campo o caminos. Por ejemplo, se decía que una finca "queda a dos tabacos" de un lugar de referencia, lo que indicaba el tiempo que llevaría caminar hasta allí mientras se fumaban dos tabacos.



“Es posible que todavía oigamos hablar de la vara (casi 84 cm), la yarda (91.44 cm), la pulgada (2.54 cm), la braza (1.64 m) o el jeme, distancia de la punta del dedo pulgar hasta la punta del índice manteniendo los dedos extendidos, (tanto la cuarta como el jeme eran utilizados por los niños en sus juegos cotidianos), los pasos y otras medidas inciertas como el tabaco, tiempo que se gasta recorriendo un predio o camino mientras se fuma un tabaco. («La finca queda a dos tabacos de la orilla del río»). Un almud, era la medida de cantidad de terreno que podía sembrarse con un almud de grano (759 gramos) y la alzada, la distancia medida por la cantidad de pasos de un caballo. Para medir terrenos se empleó la caballería, porción de tierra asignada a soldados u hombres a caballo, como parte del botín de la conquista y era utilizada en España desde el siglo XII. En la costa atlántica aún hay escrituras donde figura la caballería. En el altiplano cundiboyacense existe la fanegada (6.400 m²), medida agraria emparentada con la plaza o la cuadra.”

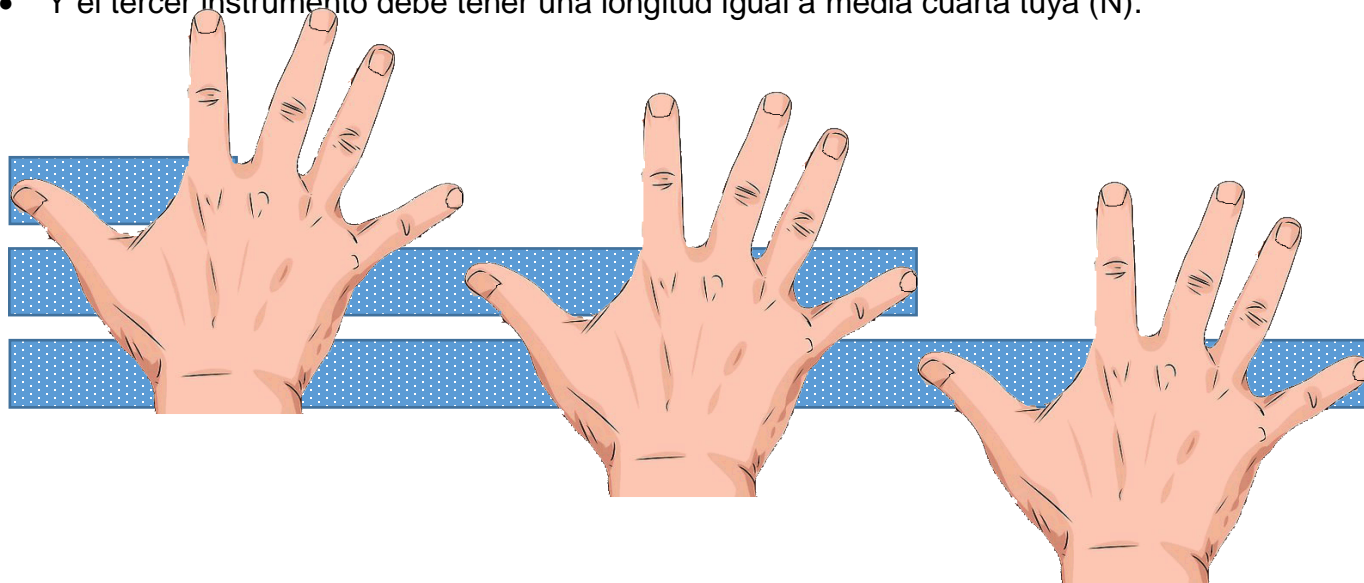
Tomado del Texto: Algunas medidas ancestrales / Por Pedro Elías Martínez - 13 de abril de 2022

<https://www.arrierias.com/algunas-medidas-ancestrales-por-pedro-elias-martinez/>

Actividad 1:

1. Elabora en cartulina o en cartón, tres instrumentos que puedas utilizar para medir la longitud de algunos objetos o algunas distancias.

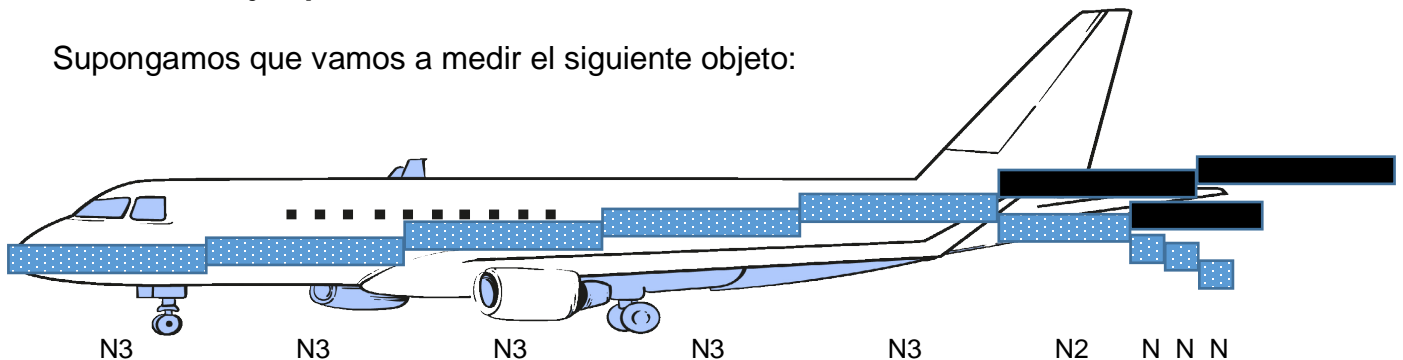
- Para ello toma el material y corta una forma de cinta de 3 dedos de ancho.
- El primer instrumento debe tener una longitud igual a tres cuartas tuya (N3).
- El segundo instrumento debe tener una longitud igual a dos cuartas tuyas (N2).
- Y el tercer instrumento debe tener una longitud igual a media cuarta tuya (N).



2. En clase, espera que el profesor se indique que objeto te corresponde medir.
3. Luego, acércate a ese objeto y sigue las siguientes instrucciones para medir con las tres cintas.
 - Es posible que necesites usar una, dos o las tres cintas. Si la medida del objeto no corresponde exactamente, necesitaras varias de las cintas.
 - Comienza por utilizar la cinta más larga, la de tres cuartas, y colocándola desde un extremo, ve repitiendo la medida una y otra vez, acercándote cada vez más al otro extremo. Comparando la longitud de esa cinta con la del objeto a medir, y llevando la cuenta de cuántas veces usas esta cinta hasta medir completamente el objeto.
 - Si con la cinta de tres cuartas te pasas de la medida o no llegas, puedes usar cualquiera de las otras dos. Para eso, toma nota de hasta donde llegaste con la primera cinta, antes de medir completamente el objeto, y desde allí sigue midiendo con la cinta de dos cuartas, o si consideras que es mejor, mide con la otra. Lo importante es que tomes notas de cuantas veces la usar.

Veamos un ejemplo.

Supongamos que vamos a medir el siguiente objeto:



- Nótese que las dos últimas cintas de tres cuartas (N3) no se deben contar, sino hacer el cambio por una cinta de dos cuartas (N2). Se cuenta esa cinta N2, pero la otra cinta N2 tampoco se debe contar sino hacer el cambio por tres veces la cinta de una cuarta (N), y así se aproxima de la mejor forma a la medida del objeto.
- Entonces se diría que fueron necesarias 5 veces la cinta N3; 1 vez la cinta N2, y 3 veces la cinta N.

4. Después de medir el objeto indicado; busca una cinta métrica y mide cuantos centímetros mide una de tus cuartas. Y toma nota.
5. Por último, responde el siguiente formulario y entrégaselo al docente.



Nombre del estudiante: _____

Escribe el nombre del objeto que mediste: _____

¿Cuántos centímetros mide tu cuarta? _____

¿Al medir el objeto cuántas veces se repitió la cinta N3? _____

¿Al medir el objeto cuántas veces se repitió la cinta N2? _____

¿Al medir el objeto cuántas veces se repitió la cinta N? _____

¿Cuántas cuartas mide en total el objeto? _____

Actividad 2:

1. Si al medir un objeto, usas la cinta N3, 15 veces; la cinta N2, 8 veces; y la cinta N, 3 veces.
¿Cuántas cuartas mide el objeto? _____ ¿Y cuantos centímetros mide? _____
2. Si al medir un objeto, usas la cinta N3, 238 veces; la cinta N2, 53 veces; y la cinta N, 12 veces.
¿Cuántas cuartas mide el objeto? _____ ¿Y cuantos centímetros mide? _____
3. Si al medir un objeto, este mide 173.5 cuartas; ¿Cuántas veces se usaron las tres cintas?
N3: _____ N2: _____ N: _____
4. Si al medir un objeto, este mide 191 cuartas; ¿Cuántas veces se usaron las tres cintas?
N3: _____ N2: _____ N: _____