

ÁREA: matemáticas	Grado: 4 y 5
Tema: Magnitudes y unidades	Duración: 1 semana, 5 clases de 1 hora cada una
Docente: Tatiana Álvarez Ortiz	Asesora: Juliana Andrea Zapata Montoya

Orientaciones para los padres de Familias:

1. La guía esta pensada para 5 clases, por lo que se recomienda realizar cada clase en el tiempo recomendado. Para ello, distribuya **una** hora de estudio del área por día y siempre a la misma hora, de esta manera generará en el estudiante una rutina para su aprendizaje. Recuerde: la idea **no** es hacer la guía en un solo día, pues puede agotar al estudiante y que este no tenga un aprendizaje significativo.
2. Lea en conjunto con el estudiante las explicaciones y las actividades, por cada explicación pregúntele que no entiende, si todo lo comprendió pídale que le cuente que entendió, en caso contrario de no entender pregúntele qué parte no es clara para él; haga esto mismo con las actividades. Luego déjelo que realice el ejercicio, déjelo que se equivoque y después muéstrelle como se hace correctamente. Recuerde: Explicar con amor, tranquilidad y paciencia es mejor que un grito o una mala palabra.
3. Explíquelo al estudiante que debe hacer más **no** le haga la tarea. Si algo no entiende y no sabe cómo explicarlo trate de comunicarse con la docente para que los oriente respecto a la guía.
4. La fecha de entrega del taller es _____

CLASE 1. Conozcamos sobre la medida. Tiempo de duración 1 hora

Actividad 1. Historia

1. Lee la siguiente historia

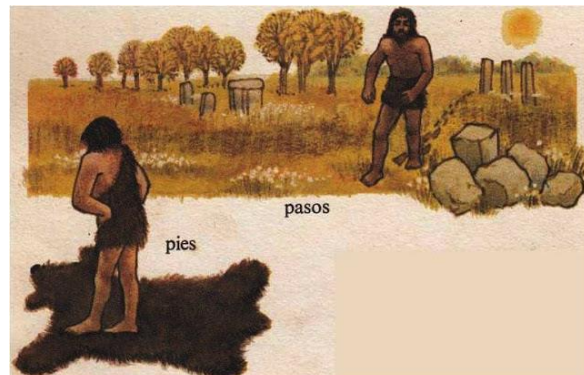
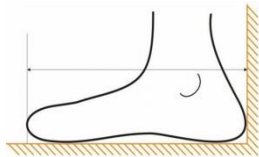
Historia de la medida narrada para niños (parte 1)

Hace mucho tiempo el hombre utilizaba partes de su cuerpo para determinar medidas.

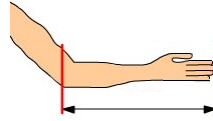
Con sus **pasos** medían la extensión de sus campos.



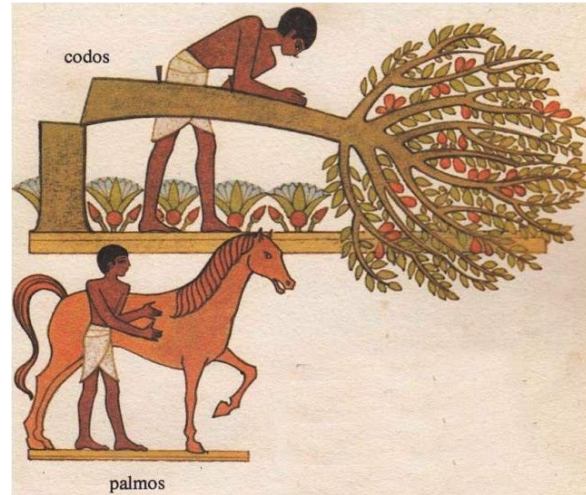
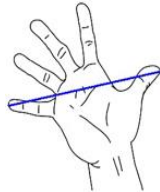
Utilizaba sus **pies** para medir extensiones menores, por ejemplo, la piel de un oso.



Empleaba la longitud que hay desde el codo hasta los dedos para medir cosas mayores. A esta medida la llamó **codo**.

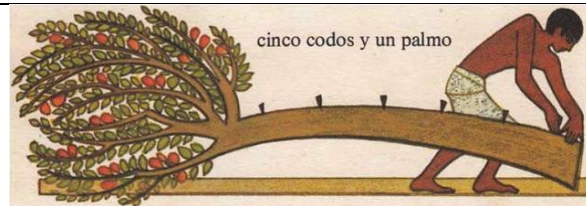


También utilizó la mano para medir cosas más pequeñas. Esta dimensión la denominó **palmo o cuarta**.



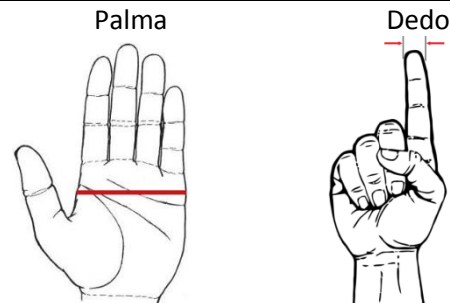
Algunas veces resultaba imposible medir algo con solo una dimensión.

Entonces el hombre medía cuanto podía en **codos**. El resto lo medía en **palmas**.



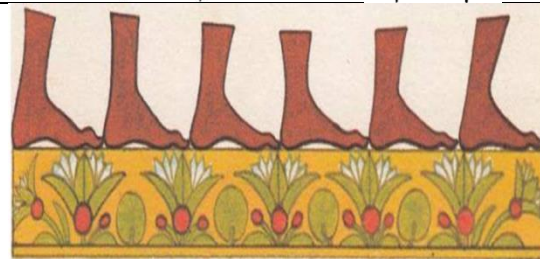
Pero existen cosas más pequeñas que una **cuarta o palmo**. Entonces el hombre utilizó la **palma** de su mano para medirlas.

Y para las cosas todavía menores empleó el ancho de uno de sus dedos. Esta medida la denominó **dedo**.



Luego los hombres comenzaron a comprar y a vender cosas.

Quizá hubo alguien que quiso comprar una piel de oso de seis pies de longitud. Pero seis pies pueden ser esta longitud...



O esta otra...

Los hombres eran de tamaño diferente. Sus pies no eran iguales. En consecuencia, las dimensiones resultantes eran todas distintas.

Quizá midieron el largo del codo de varios hombres y decidieron adoptar el que aparecía con mayor frecuencia...



- Escoge un lugar de tu casa para medirlo, puede ser el largo o ancho de la mesa, el largo o ancho de un muro, el largo del corredor de la casa, etc.
- Mide el lugar que escogiste con tus pies: digamos que, si escogí una mesa, no me debo parar encima de ella. Primero pon el talón de tu pie al inicio de una pata de la mesa y luego pon el talón del otro pie bien junto al anterior y comienza a medir tus pasos. Luego mide el mismo lugar con tu palmo para eso pon el dedo meñique al inicio de una pata de la mesa y abre bien la mano lo más que puedas. Luego junto al pulgar (dedo gordo) pongo el meñique de la otra mano y así sucesivamente. Haz lo mismo, pero usando un codo para medir el mismo lugar que escogiste. Dibuja y registra en tu cuaderno como lo muestra la imagen de ejemplo:

<p>Midiendo con pies:</p> <p>La longitud son 6 pies</p>
<p>Midiendo con palmos</p> <p>La longitud son 4 palmos</p>
<p>Midiendo con codos</p> <p>La longitud son 2 codos.</p>

Actividad 2. Tomando datos

- Pídele a un familiar que mida la misma superficie que escogiste, pero con sus propios pies, palmos y codos.
- Diligencia la siguiente tabla con la información que recojas:

Tipo de medidas.	Cantidad de Medidas más	Medidas de mi familiar
Pies		
Palmos		
codos		

La divulgación de esta guía se hace con fines educativos y se entrega exclusivamente a maestros que participan del programa Alianza por la Educación Con Calidad y Equidad. Así mismo, se autoriza hacer uso del material citando debidamente la fuente y se prohíbe la distribución y el uso parcial o total del contenido para fines comerciales o de desarrollo de programas y proyectos de otras entidades.

Actividad 3: Comparando y analizando.

1. Compara las medidas que tomaste de ti y de tu familiar y responde las siguientes preguntas:
 - ¿Qué se observa en los datos?,
 - ¿hay datos iguales y si los hay por qué?,
 - ¿Hay datos diferentes y si los hay por qué?,
2. Realiza un pequeño ensayo o escrito en el que respondas a esta pregunta: ¿Por qué si todos midieron la misma longitud, muchos de los datos en la tabla son diferentes?

CLASE 2. Longitud y superficie Tiempo de duración 1hora

Actividad 1. Historia

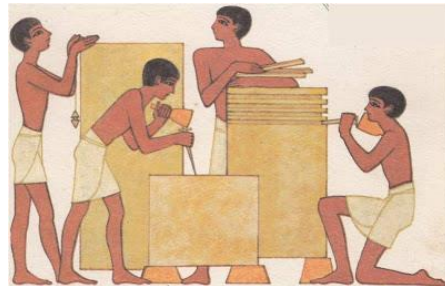
1. Lee la continuación de la historia de la clase anterior

Historia de la medida narrada para niños (parte 2)

Ha pasado el tiempo y ya los hombres no tenían que utilizar su cuerpo para medir. Pero tenían que llevar consigo los instrumentos de medida. Los egipcios hicieron barras de un codo de medida de patrón. Al principio los hicieron de piedra.

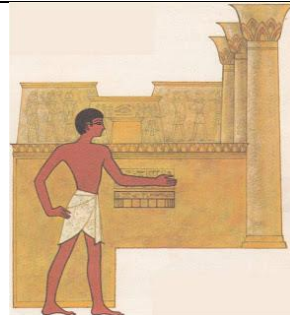


Pero las barras eran muy pesadas. Entonces las hicieron de madera. Eran más ligeras y manejables. Pero las barras de madera alteraban fácilmente su tamaño por poco que se mojaran, además la madera se desgastaba.



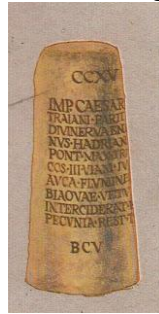
Los egipcios esculpieron en el muro de piedra del templo la longitud patrón del codo. Así los hombres podían comprobar sus instrumentos de medida.

Cada país tenía sus propios patrones de medida. No todas eran de igual longitud. Pero en ciertos países había incluso medidas patrón de longitud diferente.



Surgieron pueblos y se formaron ciudades. La gente quiso saber distancias que había entre ellas. Para determinarlas, los romanos emplearon una medida llamada milla. La palabra milla significa “mil pasos”.

Cuando los romanos construían carreteras, los gobernantes que las encargaban inscribían su nombre en los hitos kilométricos que indicaban al viajero por qué vía transitaba, en qué milla se encontraba o hacia dónde se dirigía.



A esa piedra la denominaron miliarios.

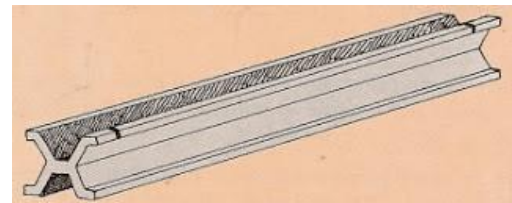


Hace unos doscientos años, aproximadamente, algunos franceses decidieron determinar nuevas medidas de longitud. Los encargados de dicha medida fueron Jean Baptiste Joseph Delambre y Pierre Méchain, quienes entre 1791 y 1798 y mediante un sistema de triángulos desde Dunkerque a Barcelona establecieron la medida de dicho arco de meridiano sobre la que se estableció el metro.



Midieron un cuarto de la longitud de un círculo meridiano de la tierra. Las nuevas medidas debían ser de fácil manejo. La cuarta parte del contorno de la tierra significa una distancia muy larga. En consecuencia la dividieron en diez millones de partes. A esta diezmillonésima parte la denominaron metro.

El metro es lo suficientemente corto para manejarlo con facilidad y ha sido adoptado por casi todo el mundo.



El 28 de septiembre de 1889 la Comisión Nacional de Pesos y Medidas adopta un nuevo prototipo para el metro, que se materializó en un metro patrón de platino e iridio depositado en cofres situados en los subterráneos del pabellón de Breteuil en Sèvres, Oficina de Pesos y Medidas, en las afueras de París.



Actualmente se utilizan diversos instrumentos para medir longitudes.

Metro de carpintero



Cinta de modista



Cinta métrica



Nosotros nos centraremos por ahora en la regla.

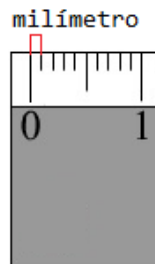
Fin



Francia, 1799: **Napoleón Bonaparte** firma una ley en la que se establece el metro para siempre, bajo el lema: “Para todos los pueblos y para todos los tiempos”. ¡Había nacido el metro y el sistema métrico decimal!

2. Lee atentamente la siguiente **explicación**:

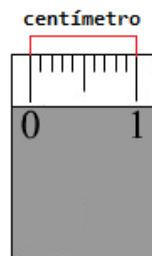
Una regla es una vara marcada con unidades de medida a lo largo de su borde y sirve para medir la **longitud**. La distancia recorrida desde el cero hasta la primera rayita que aparece se llama **milímetro. (mm)**



Nota: 10 milímetros forman un centímetro.

imagen 1.

La distancia entre el cero y el uno se llama **centímetro.(cm)**

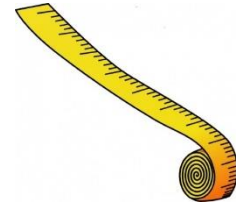


Dato curioso: los metros que usan las costureras para tomar medidas no son realmente un metro, se llaman **cintas métricas** pues no miden un metro sino un metro con 50 centímetros.

imagen 2

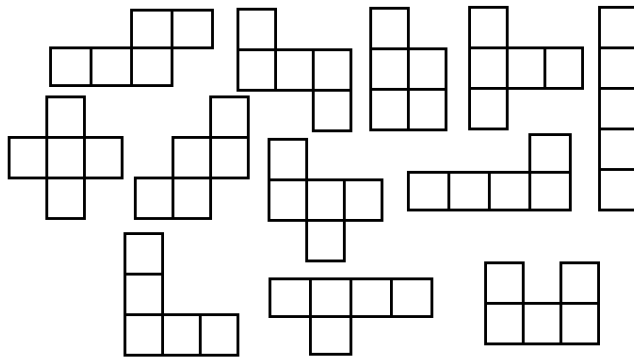
Para formar un metro se requieren 100 pedacitos como los que presenta la imagen 2, es decir un metro tiene 100 cm.

3. Responde en tu cuaderno ¿Cuántos milímetros tiene un metro? ¿Qué operación usaste para encontrar la respuesta?
4. Ahora vamos a experimentar: usa tu regla y en el borde de una hoja de block o en el largo de un pliego de cartulina dibuja una cinta métrica que tenga 100 cm de longitud. Recuerda: debe aparecer cada milímetro y cada centímetro que tiene la cinta.



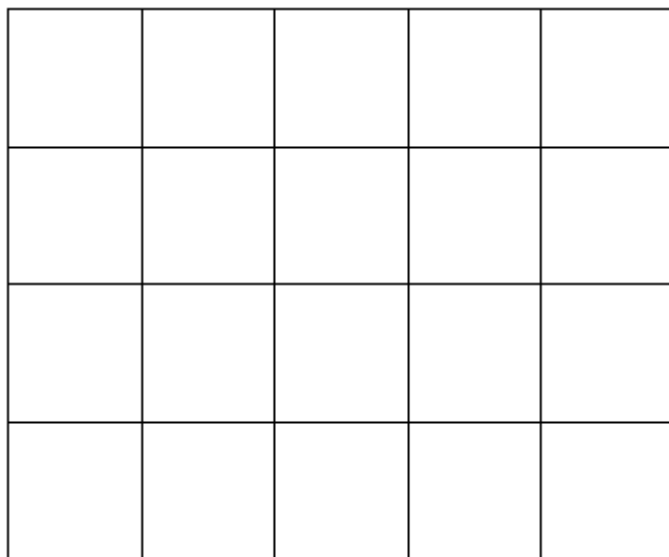
Actividad 2. Superficie

1. Dibuja en hojas de block cuadriculadas las siguientes fichas del juego pentomino.



2. Utilizando las piezas del pentominó, encuentra la solución a cada ejercicio y dibújala en la cuadrícula que aparece a tu lado izquierdo. Recuerda sombrar de diferente color cada pentominó que uses, así podrás recordar la respuesta.

Usando **4 pentominós**, forma el siguiente rectángulo:



1. contemos, ¿Cuántos cuadrados hay en el rectángulo? _____
2. Multiplica la cantidad de cuadrados que hay en el ancho del rectángulo por la cantidad de cuadrados del largo del rectángulo, ¿Cuánto te dio? _____



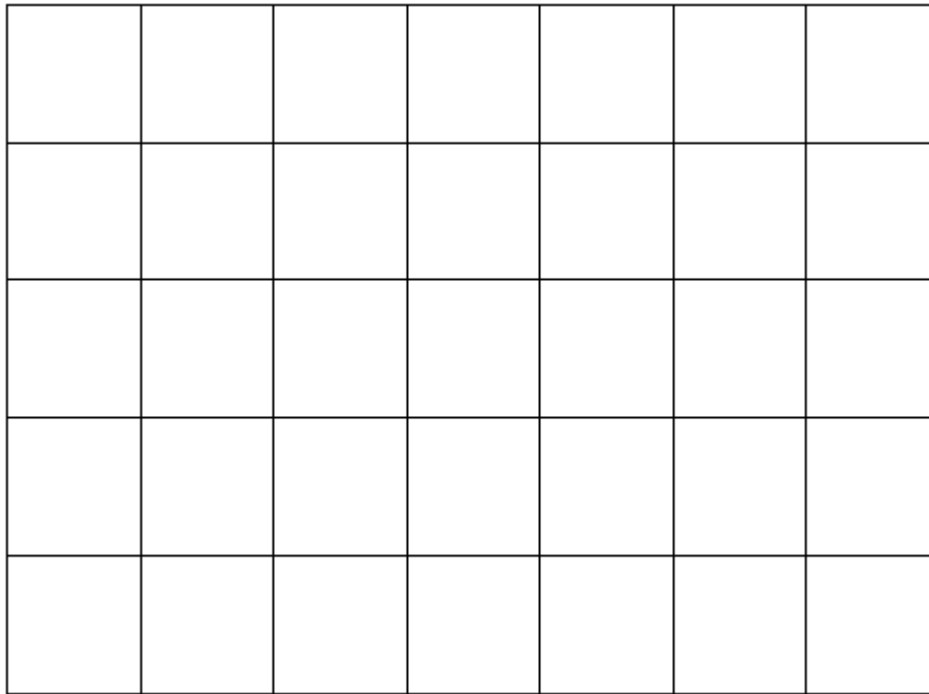
Usando **5 pentominós**, forma el siguiente cuadrado:

1. contemos, ¿Cuántos cuadrados hay en el rectángulo? _____
2. Multiplica la cantidad de cuadrados que hay en el ancho del rectángulo por la cantidad de cuadrados del largo del rectángulo, ¿Cuánto te dio? _____

Usando **6 pentominós**, forma el siguiente rectángulo:

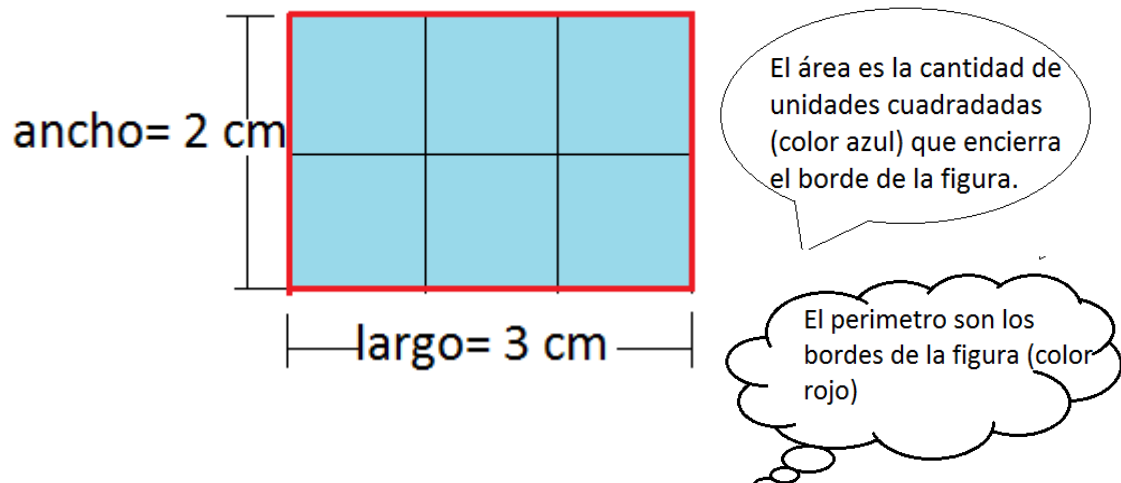
3. contemos, ¿Cuántos cuadrados hay en el rectángulo? _____
1. Multiplica la cantidad de cuadrados que hay en el ancho del rectángulo por la cantidad de cuadrados del largo del rectángulo, ¿Cuánto te dio? _____

Usando **7 pentominós**, forma el siguiente rectángulo:



1. contemos, ¿Cuántos cuadrados hay en el rectángulo? _____
2. Multiplica la cantidad de cuadrados que hay en el ancho del rectángulo por la cantidad de cuadrados del largo del rectángulo, ¿Cuánto te dio? _____

3. Lee la siguiente **explicación**: cuando usamos dos longitudes como el largo y el ancho construimos figuras en dos dimensiones. Estas figuras las conocemos como figuras planas. Ellas al igual que la longitud se les puede medir su **superficie**. Para eso encontramos el **área**, la cual **es la multiplicación de la longitud ancho por la longitud largo**. El resultado que obtenemos son la cantidad de unidades cuadradas que encierra su **perímetro**



Respuesta: el rectángulo tiene 6 centímetros cuadrados (**pues hay 6 cuadrados encerrados en su interior**)

Referencia: Adaptado de las guías de meteorología del programa Alianza estrategia de matemáticas.

La divulgación de esta guía se hace con fines educativos y se entrega exclusivamente a maestros que participan del programa Alianza por la Educación Con Calidad y Equidad. Así mismo, se autoriza hacer uso del material citando debidamente la fuente y se prohíbe la distribución y el uso parcial o total del contenido para fines comerciales o de desarrollo de programas y proyectos de otras entidades.