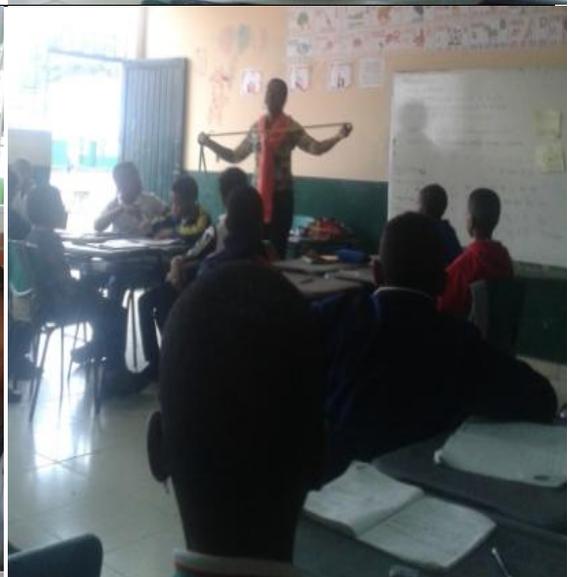


SECUENCIA DE ENSEÑANZA: METRO UNIDAD PRINCIPAL DE LONGITUD

Diseñadores			
Educador	Formación	Institución	Contacto
Juana Angulo	Licenciada en Comercio y Contaduría	Institución Educativa Liceo Max Seidel (San Andrés de Tumaco)	Juanahut30@gmail.com
Mario Estupiñan	Licenciado en Ciencias Naturales	Institución Educativa san Luis Robles (San Andrés de Tumaco)	
Tomasa Gómez	Licenciada en Comercio y Contaduría	Institución Educativa Liceo Max Seidel (San Andrés de Tumaco)	ivansoda@hotmail.com
Yanira Pérez	Licenciada en Comercio y Contaduría	Institución Educativa san Luis Robles (San Andrés de Tumaco)	Yaniperez1012@hotmail.com
Yolima Castillo	Licenciada en Matemáticas	Institución Educativa Liceo Max Seidel (San Andrés de Tumaco)	clayocacame@hotmail.com
Nathaly Sanchez	Licenciada en Matemáticas	Universidad de Nariño (San Juan de Pasto).	n-tha@hotmail.com



PLANEACIÓN GLOBAL

Objetivo	Grado	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"> Identifica patrones de medida tanto estandarizados como no estandarizados. Conocer unidades de medida no estandarizadas, utilizadas por los habitantes de la región. Comprender la importancia de la unidad principal de longitud (metro). 	5	2 clases de 1 hora 45 minutos cada una
Materiales	Formas de Interacción	
<ul style="list-style-type: none"> metro Cuaderno lápiz Marcadores 	<ul style="list-style-type: none"> P-Es: La profesora se dirige a todos los estudiantes, entre otros aspectos, para: Explicar en qué consiste la actividad, seleccionar los grupos, explicar el tiempo que disponen los estudiantes para realizar la actividad, aclarar dudas Institucionalizar el saber P-E1: La profesora interactúa con cada uno de los estudiantes para: Aclarar dudas, identificar su forma de desarrollar la actividad planteada, además, para identificar potencialidades del proceso llevado a cabo y observar que se esté siguiendo las indicaciones planteadas, si no lo están haciendo, procederá a guiar a sus estudiantes sobre la forma de proceder adecuada. Cuarteto: Los estudiantes dialogan entre sí para: comprender las unidades de medida, comparar los resultados obtenidos, debatir sobre el por qué de sus resultados. P-Cuarteto: La profesora interactúa con cada grupo de trabajo, entre otros aspectos, para: conocer el mecanismo del cómo se desarrolla la actividad, conocimiento de resultados obtenidos, aclaración de dudas, identificación de debilidades y aspectos favorables del proceso de cómo se desarrolla la actividad, realizar una observación de que si todos los integrantes del grupo han realizado las mediciones. P-E2-P: La profesora selecciona al azar un estudiante de cada grupo para que presente tanto los procedimientos, dificultades, posibilidades y conclusiones encontradas en su grupo de trabajo. El estudiante seleccionado presenta los datos que han registrado en la tabla y describe lo pedido por la profesora. 	
Aspectos matemáticos a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> Medidas arbitrarias Medida estandarizada el metro 	
Pensamientos	Métrico	Numérico
	<ul style="list-style-type: none"> Construcción del concepto de medición Comparación de diferentes unidades de medición de longitud selección de unidades de medida, de patrones y de instrumentos y procesos de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión de la variación de medidas
Estándar	Métrico	Numérico
	<ul style="list-style-type: none"> Identifico y uso medidas relativas en 	<ul style="list-style-type: none"> Reconozco en los objetos

		distintos contextos. <ul style="list-style-type: none"> • Realizo y describo proceso de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto • Seleccione unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. 	propiedades o atributos que se pueden medir. <ul style="list-style-type: none"> • Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos. • Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.
Competencias	Planteamiento y resolución	<ul style="list-style-type: none"> • Estima medidas con patrones arbitrarios • Desarrolla procesos de medición usando patrones e instrumentos estandarizados • Resuelve problemas de medición utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida • Resuelve y formula problemas que requieren técnicas de estimación • Estimación de unidades • Selección de unidades de medida 	
	Comunicación, representación y modelación	<ul style="list-style-type: none"> • Establece correspondencia entre objetos o eventos y patrones de medida. • Identifica unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establece relaciones entre ellas. 	

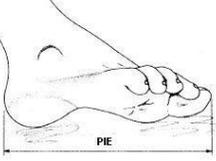
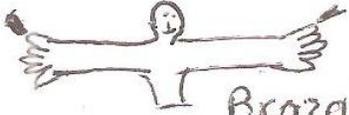
MOMENTOS DE LA SECUENCIA

MOMENTO 1. DISTINTAS UNIDADES DE MEDIDA

Definición 1.1: el ser humano invento muchas herramientas por necesidad, entre las cuales están las unidades de medidas, que las utilizaban para la construcción de casas, la confección de ropa, la preparación de alimentos entre muchas cosas más. Muchos sistemas de medición estuvieron basados en el uso de las partes del cuerpo humano, pero con el tiempo se dieron cuenta que estas unidades de medida eran variables, es decir, el resultado de una medición dependía de quien tomará la medida, por tanto existió la necesidad de crear unos patrones de medida estandarizados cuyo valor es invariable como el metro.

En la siguiente tabla se presenta y se define algunas unidades de medida como la vara, el pie, la cuerda, la cuarta, la braza, el gemen y el metro.

Tarea 1.1: Leer las definiciones de las diferentes unidades de medida presentadas en la Tabla 1.1.

UNIDADES DE MEDIDAS	DEFINICIÓN	REPRESENTACIÓN DE LAS UNIDADES DE MEDIDA
PIE	se mide desde el talón hasta el dedo mayor o grande, seguido del otro pie	
CUARTA	Distancia que hay entre la punta del dedo pulgar y el meñique	<p data-bbox="1078 541 1243 569">La cuarta o Palmo</p> 
VARA	Al doblar los brazos es lo que mide el hombre de codo a codo	 <p data-bbox="1138 989 1219 1016">Vara</p>
BRAZA	Con los brazos extendidos, es la distancia que hay entre los dedos pulgares	 <p data-bbox="1219 1220 1357 1262">Braza</p>
GEMEN	Distancia que hay entre el dedo índice y el pulgar de la mano	 <p data-bbox="1097 1451 1187 1478">Gemen</p>
CUERDA	pedazo de tira utilizado para hacer mediciones	 <p data-bbox="1081 1640 1195 1667">cuerda</p>

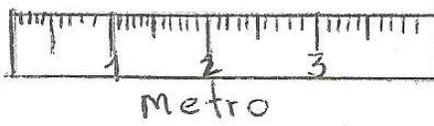
METRO	unidad principal de medida de longitud, cuyo símbolo es la letra m y corresponde a 100cm	
--------------	--	--

Tabla 1.1: Definición de unidades de medida estandarizadas y no estandarizadas.

MOMENTO 2: UNIDADES DE MEDIDA ESTANDAR VS UNIDADES DE MEDIDA NO ESTANDAR

Tarea 2.1: calcula las siguientes longitudes,

- Ancho del tablero del salón. Utiliza como unidades de medida primero el Gemen, luego la Cuarta y por último el Metro.
- Largo de la cancha de baloncesto, en primera instancia considera el Pie como unidad de medida y luego el Metro.
- Largo del salón. Son tres las unidades de medida a considerar: inicialmente la Vara, a continuación la Cuerda y finalmente el Metro
- Ancho de tu mesa de trabajo. Asume como unidades de medida la Cuarta, el Gemen y, por último, el Metro.

Tarea 2.2: Dibuja la Tabla 2.1 en tu cuaderno y registra las longitudes calculadas:

OBJETOS Y LUGARES A MEDIR	UNIDAD DE MEDIDA	LONGITUD
Ancho del tablero	Gemen	
	Cuarta	
	Metro	
Largo de la cancha de baloncesto	Pie	
	Metro	
Largo del salón de clases	Vara	
	Cuerda	
	Metro	
Ancho de la mesa de trabajo	Cuarta	
	Gemen	
	Metro	

Tabla 1.2.

Tarea 2.3: formando grupos de cuatro estudiantes y con la información registrada en la tabla responde las siguientes preguntas en tu cuaderno:

- ¿Todos los integrantes del grupo al utilizar cada una de las unidades de medida asignadas obtuvieron los mismos resultados? ¿Discute con tus compañeros por qué la respuesta a esta pregunta es afirmativa para una de la unidad de medida el metro mientras que para el resto es negativa? Escribe tu respuesta en el cuaderno y solicita a tu profesor (a) su opinión acerca de ella.
- **Definición 2.1:** Debido que somos diferentes, la medida de las manos, de los pies, de los brazos varían de una persona a otra. Por lo tanto, cuando dos personas realizan una medición con partes de su cuerpo, el resultado probablemente será diferente. Pero si hacemos uso del metro para realizar mediciones, los resultados deben de ser los mismos sin importar quien realice dicha medición.

Tarea 2.4: el (la) profesor (a) solicita a los estudiantes terminar el trabajo que estaban realizando, organizar el salón y prestar atención. a las indicaciones que él (ella) presentara a continuación:

Registrar en su cuaderno la definición y las siguientes preguntas:

- **Definición 2.2:** la Cuarta, el Gemen, la Pulgada, el Pie, la Cuerda son unidades de medida no estándar, mientras que el metro es una unidad de medida estándar, es decir, es el que nos permite calcular cantidades concretas en nuestra vida diaria. Sin las unidades de medida estandarizadas sería difícil que nos colocáramos de acuerdo en una medición al utilizar unidades de medida no estandarizadas como las mencionadas anteriormente.

De acuerdo a la definición 2.1 y en relación a la Tarea 2.3, desarrolla la siguiente tarea:

Tarea 2.5: responde:

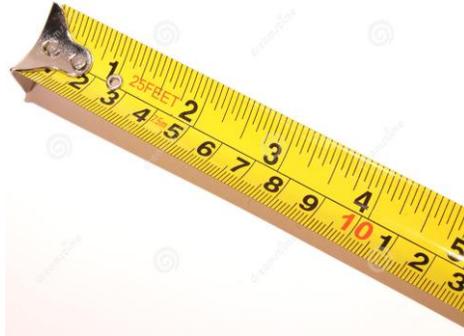
- ¿Al utilizar las unidades de medida no estándar qué dificultades encontró tu grupo? ¿Cómo podrían evitar este tipo de dificultades?.
- ¿Por qué es mejor considerar el metro que las unidades de medida no estándar para calcular longitudes?

La profesora reescribe en el tablero la respuesta de los estudiantes y con su ayuda las categorizará y reescribirá. Finalmente, solicitará a los estudiantes registrar las respuestas en el cuaderno.

Tarea 2.6 leer la siguiente lectura y responde:

Lectura 1.

Historia e importancia del metro



Tradicionalmente, las sociedades antiguas usaban como sistema de referencia para medir longitudes las dimensiones del cuerpo humano. Como ejemplos de esto se encontraban la Pulgada, definida como el ancho de un pulgar; el Pie, definido como la longitud de un pie humano; la Yarda, que equivalía a la distancia desde la punta de la nariz hasta la punta del dedo medio con el brazo extendido; la Braza, que correspondía a la distancia de punta a punta entre los dedos medios con los brazos extendidos; el Palmo, que era la longitud de la palma de la mano; y el codo, aproximadamente el largo del antebrazo.

Durante siglos, cada nación definió sus propias unidades de longitud; en la mayoría de los casos, dos unidades llamadas de la misma manera en diferentes países representaban longitudes diferentes. Esto indujo la necesidad de definir un patrón de longitud universal, es decir, basado en fenómenos físicos accesibles en cualquier lugar del mundo. Así, se consideró al sistema métrico como el sistema de medidas común para ser utilizado en todo el mundo, aunque no es generalmente utilizado en Estados Unidos. La unidad básica de longitud en el sistema métrico se llama metro, considerada como la distancia que recorre la luz en el vacío en un intervalo de $\frac{1}{299\,792\,458}$ de segundo y está conformada por 100 centímetros.

- Investiga ¿Por qué en Estados Unidos no adoptan el sistema métrico de medidas?
- Escriba cuál es la definición de la unidad de medida estandarizada el metro.
- ¿Por cuántos centímetros está conformado el metro?.

Tarea 2.7: ¿indagar en la comunidad las unidades de medidas no estandarizadas que utilizaban nuestros abuelos o nuestros antepasados?

Definición 2.3: a lo largo de la historia han existido diferentes patrones de medidas dependiendo de los lugares donde se utilice. Sin embargo para unificar medidas en todos los países se hace necesario tener un único sistema de medidas, es por ello que en la actualidad se utiliza el sistema internacional cuya base corresponde al sistema métrico decimal. En el sistema métrico decimal se define entre otras como unidad básica de medidas para la longitud cuyo nombre es el metro que se simboliza con la letra **m**.

MOMENTO 3: EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS

Tarea 3.1: dos estudiante del colegio Liceo Max Seidel, deben medir el largo del estándar de la biblioteca, donde, el primer estudiante realiza dicha medida con una unidad de medida no estandarizada y el segundo estudiante hace esa medición con la ayuda del metro.

Lo anterior permite concluir que:

- a. Los dos resultados deben ser iguales ya que se está midiendo el mismo objeto.
- b. El resultado del primer estudiante puede ser igual al segundo estudiante dependiendo de la unidad de medida no estandarizada que utilice.
- c. El segundo estudiante puede estar más seguro de su resultado ya que está utilizando una unidad de medida estándar
- d. La profesora al momento de corroborar estos resultados, se dara cuenta que los obtenidos por el primer estudiante son inadecuados y los del segundo estudiante son exactos y verdaderos.