

SECUENCIA DE ENSEÑANZA PARA EL ESTUDIO DE ÁREA DE FIGURAS PLANAS COMO MAGNITUD

Fanny Preciado¹
Blanca Montaña²
Rosa Cortes³
Zulma Segura⁴
Julián Chamorro⁵

PLANEACIÓN GLOBAL

Objetivo	Grado	Tiempo
Comprender el concepto de área de figuras planas desde una interpretación numérica empleando unidades de medida no convencionales.	5	3 clases de 45 minutos cada una
Materiales	Formas de Interacción	
<ul style="list-style-type: none"> • Bombo • Cununo • Maracas • Fotocopias • Hojas de block • Tablero • Cuaderno • Cinta de enmascarar • Cuerda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pr-Est: La profesora se dirige a todos los estudiantes para: <ul style="list-style-type: none"> ○ presentar las indicaciones a contemplar en el desarrollo de la tarea propuesta. ○ identificar debilidades y potencialidades del proceso puesto en acto, ○ asegurarse que el trabajo se esté realizando grupalmente. • Grupal: Los estudiantes, en grupos de cinco, desarrollan la tarea planteada. • P-C: En puesta en común, la profesora asigna la palabra a los estudiantes para configurar la conclusión de la tarea en discusión reflejando su punto de vista ante la intervención realizada y la contextualiza. • Sb: acompañamiento de sabedores para la actividad pedagógica. • Est: Los estudiantes registran en su cuaderno, individualmente y considerando las reflexiones realizadas en el grupo sus procedimientos y/o conclusiones 	
Aspectos matemáticos a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie, cantidad de superficie y relaciones de orden y equivalencia. • Contorno, longitud de contorno y relaciones de orden y equivalencia. • Relaciones entre el área y el perímetro. 	
Pensamientos	Métrico	Espacial
Estándar	Métrico	Espacial
	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencio y ordeno objeto y eventos propiedad y atributos que se pueden medir (longitud, área). • Identifico y selecciono unidades convencionales apropiadas para diferentes mediciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo a sus componentes (longitud) y sus características.

¹ Licenciada en Etnoeducación. Centro Educativo La Conquista – La Conquista (Roberto Payan). 2584fannyrp@gmail.com

² Licenciada en Etnoeducación. Centro Educativo Indun – Indun (Roberto Payan). blancaadwer@hotmail.com

³ Licenciada en Etnoeducación. Centro Educativo La Conquista – La Conquista (Roberto Payan). rosacortes1974@hotmail.com

⁴ Licenciada en Etnoeducación. Centro Educativo La Conquista – La Conquista (Roberto Payan). zulmasegura@hotmail.com

⁵ Licenciado en Matemáticas. (Tutor). Universidad de Nariño (San Juan de Pasto). jhchb9837@yahoo.com.co

Competencias	Planteamiento y resolución	<ul style="list-style-type: none"> • Usa propiedades geométricas para solucionar problemas relativos al diseño y construcción de figuras planas. • Estima medidas con patrones arbitrarios • Utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar la medida de superficies.
	Comunicación, representación y modelación	<ul style="list-style-type: none"> • Establece correspondencia entre objetos o eventos y patrones de medida. • Reconoce y aplica transformaciones de figuras planas.
	Razonamiento y argumentación	<ul style="list-style-type: none"> • Establece diferencias y similitudes entre objetos bidimensionales de acuerdo con sus propiedades. • Establece conjeturas acerca de las propiedades de las figuras planas cuando sobre ellas se ha hecho una transformación (rotación y traslación). • Construye y descompone figuras planas a partir de condiciones dadas. • Predice y compara los resultados de aplicar transformaciones rígidas (rotación, traslación) sobre figuras bidimensionales.

MOMENTOS DE LA SECUENCIA

MOMENTO 1: EXPLORACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS, AREAMBI AREAMBA

Tarea 1.1 Cada estudiante contribuirá con el acompañamiento del sabedor en el diseño musical para la letra con los instrumentos propios de la región.

Canción: Areambi Areamba

Yo construyo mi casita, y dele (bis)
Y la puedo medir, y dele (bis)
Con la braza y la cuarta, y dele (bis)
Su largo y su ancho, y dele (bis)

El paso y el codo, y dele (bis)
También pueden servir, y dele (bis)
Para las cosas medir, y dele (bis)
Y dele, y dele, y dele

Para yo saber el área, y dele (bis)
Junto con mis estudiantes, y dele (bis)
Debemos tener en cuenta, y dele (bis)
El largo y ancho, y dele (bis)

Coro
Areambi areamba, y dele (bis)

Con figuras del salón, y dele (bis)
Utilizamos el tablero, y dele (bis)
Las puertas y ventanas, y dele (bis)
Y también el escritorio, y dele (bis)

Coro

Para hallar la respuesta, y dele (bis)
De todas estas figuras, y dele (bis)
Y obtener el resultado, y dele (bis)
Utilizamos la braza, y dele (bis)

Coro

El paso y la cuarta, y dele (bis)
Son medidas ancestrales, y dele (bis)
Fueron de gran utilidad, y dele (bis)
Para su vida cotidiana, y dele (bis)

Yo los invito a trabajar, y dele (bis)
Para el área encontrar, y dele (bis)
También puedo utilizar, y dele (bis)
Unidades de medida, y dele (bis)
Del sistema occidental, y dele (bis)

Coro

Traemos a colación, y dele (bis)
Esta linda canción, y dele (bis)
Donde hablamos de decímetro, y dele
(bis)
Del metro y el centímetro, y dele (bis)

Esto dijo Don Ramón, y dele (bis)
El anciano del pueblo, y dele (bis)
No debemos olvidar, y dele (bis)
Otras medidas ancestrales, y dele (bis)
Como el pie y el gema, y dele (bis)

Coro

Tarea 1.2 Teniendo en cuenta la letra de la canción, responde las siguientes preguntas:

- ¿De qué habla la canción?
- ¿Qué objetos se mencionan en la canción? Identifica en el salón de clases los objetos mencionados y dibújalos en tu cuaderno.
- ¿Qué medidas se mencionan en la canción? ¿Sabes dónde se hace uso dichas medidas en la vida cotidiana?
- ¿Qué es el área?

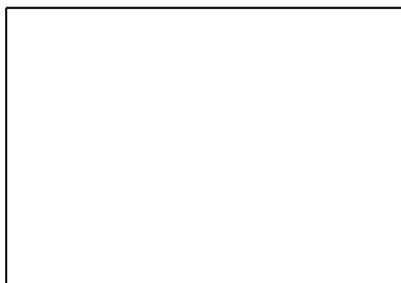
Explica tu respuesta.

Tarea 1.3 Tomemos dos de los dibujos de los objetos que se mencionan en la canción, por ejemplo, el tablero y la ventana.

- ¿Cuáles son sus características que poseen el tablero y la ventana?
- ¿Tienen características comunes?

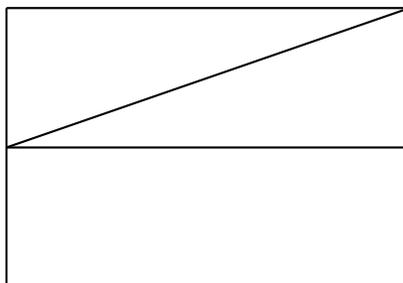
Explica tu respuesta.

Tarea 1.4 Centremos la atención en la siguiente figura, similar a la forma de la ventana,



Ventana (A)

Se corta la figura de la ventana A en tres piezas como se muestra a continuación;



Se construye o se transforma, sin poner una de las piezas sobre otra, dos nuevas figuras llamadas B y C:

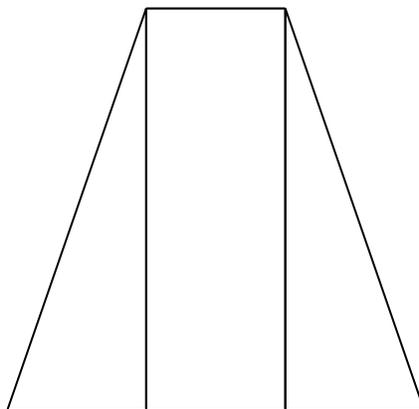


Figura transformada B

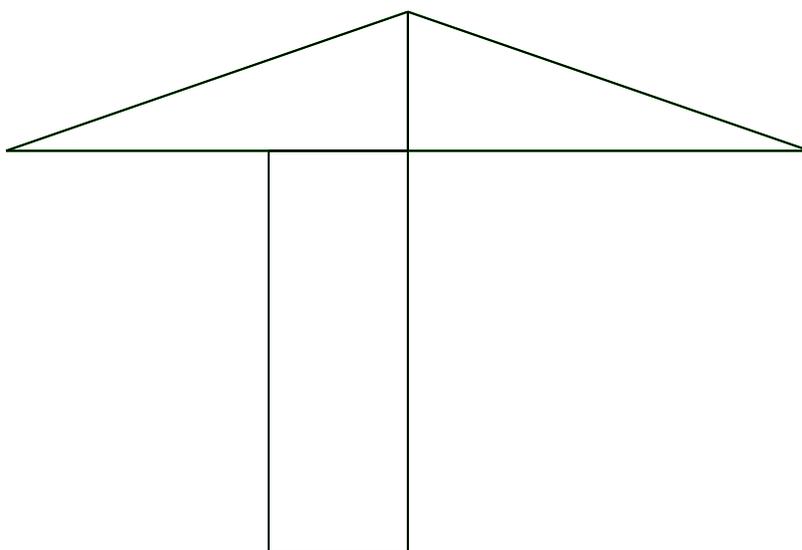


Figura transformada C

De lo anterior, qué se observa:

- A tiene mayor espacio interior.
- B tiene mayor espacio interior.
- A, B y C tienen el mismo espacio interior.
- No se puede concluir cuál es el de mayor espacio interior.

Explica tu respuesta.

MOMENTO 2: EXPERIMENTACIÓN

Tarea 2.1 ¿Cómo podemos determinar cuánto espacio tiene una figura? Para ello, en grupos de tres estudiantes identificarán las diferentes figuras que se encuentran en tu entorno de acuerdo a las características suministrados en la tarea 1.3, además de las que enuncia la canción.

Tarea 2.1a Posteriormente, luego mide sus contornos haciendo uso de las medidas que tus padres o abuelos utilizan para medir objetos haciendo uso de cuerdas. Ello debe contribuir

para construir una red por cada figura encontrada teniendo presente el patrón de medida asignado. Para organizar la información llena la siguiente tabla:

Grupo Patrón	Objeto	Medida		
		Largo	Ancho	Espacio llenado por los cuadritos ⁶ (figura transformada)

Tarea 2.2 Teniendo en cuenta los datos registrados en la anterior tabla, responde:

- ¿Cuál de los patrones de medida que se ha usado permite lograr una mayor rapidez una medición?
- ¿Cuál de los patrones de medida empleado permitió medir el escritorio con exactitud?
- ¿Qué relación encuentras entre las dimensiones establecidas en la tabla de registro (largo y ancho) con los números de cuadritos conseguidos en cada figura medida?

Explica tus respuestas.

(Nota para el Profe: Una vez leída, le pido que la borre.

Esta tarea permite poner al estudiante a cuestionar sobre la utilidad conveniente de asignar un patrón de medida, es decir, para espacios grandes se necesitarán patrones de medidas grandes y viceversa. Dicho cuestionamiento conlleva a establecer y esclarecer una regla de juego como la anterior por el grupo.)

MOMENTO 3: CONCLUSIÓN

Tarea 3.1 En plenaria grupal y teniendo presente las actividades anteriormente realizadas, respondan las siguientes preguntas:

- Las figuras tratadas en la anterior tarea y con ellas las redes construidas sobre ellas
¿Qué relación existe entre el contorno de una figura y su espacio?
- ¿Existe alguna relación entre el patrón de medida y el espacio que rodea una figura?

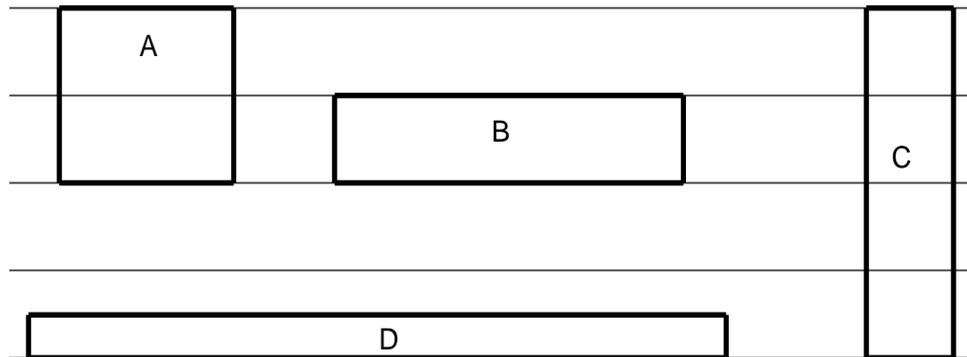
⁶ Enumera la cantidad de cuadros (o pedazos) que aparecen en cada una de ellas.

- Al transformar las figuras iniciales en figuras con trozos iguales ¿Esta transformación sólo se puede recurrir con una única figura geométrica?

Definición 3.1 A las figuras de superficie plana como las figuras que sirvieron para desarrollar la actividad se pueden medir su espacio interior sí la descomponemos en trozos pequeños iguales y contabilizamos para recubrir el espacio interior, a ello le llamaremos Área de una figura plana.

MOMENTO 4: EVALUACIÓN

Tarea 4.1 Compara el tamaño de las siguientes figuras:



Se observa que:

- Todas las figuras tienen distinto espacio interno.
- La figura D tiene mayor espacio interno.
- La figura A tiene menor espacio interno.
- Todas las figuras tienen igual espacio interno.

Explique qué hizo para encontrar la respuesta.