



GUÍA 03 ÁREA DE MATEMÁTICAS

Estudiante:	Grado:	Fecha: 2/3/2015
Asignatura: Algebra	Unidad: 01	Período: Primero
Tema: Variación de lados, áreas y/o perímetros.		Docente: Luis Lozada Ruiz

VARIACIONES DE LADOS, ÁREAS Y/O PERÍMETROS *CHANGES SIDES, AREAS AND / OR PERIMETER*

TIEMPO (TIME): 8 horas

RECURSOS (RESOURCES): Guía de aprendizaje y regla.

APRENDIZAJES ESPERADOS (TARGET LEARNING):

- Comprende los efectos que produce en área y perímetro la variación de sus lados en cuadrados y rectángulos.
- Calcula áreas y perímetros de cuadrados y rectángulos en los cuales se ha aplicado una variación en sus lados.

INDICADOR DE AUTONOMIA (AUTONOMY INDICATOR): Participar activa y responsablemente en el trabajo individual y de grupo, realizando con calidad los trabajos asignados.

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE (LEARNING STRATEGY)

Resolución de problemas: Genera nuevas ideas para solucionar situaciones problemas y desafíos utilizando diversas etapas en la solución del mismo.

Durante el desarrollo de la guía podrás ejercitarse en comprender el (los) problema(s), concebirás un plan, lo ejecutarás, verificarás tus resultados y podrás comparar tu estrategia con otras estrategias desarrolladas por tus compañeros.

1. INDUCCIÓN (INDUCTION)

60 MINUTOS

1.1. AMBIENTACIÓN (WARMING UP)

Leeremos la siguiente historia y plantearemos algunas estrategias de solución para el problema de Aída:

Aída es una señora que vive cerca del centro de la ciudad en la calle 26, lleva allí viviendo muchos años, por lo que todos sus vecinos la conocen y saludan al pasar. Su

vida es muy tranquila y apacible, es una mujer mayor, ya jubilada, con hijos y nietos, sin embargo la semana pasada ha recibido una carta, en esta se dice que existe un nuevo proyecto, el cual consiste en la extensión de una línea de Transmilenio que llegará hasta el centro por la calle 26.

Aída estaba feliz – ¡Qué bueno, tanto tiempo y no se les había ocurrido construir una estación de transmilenio para nosotros los vecinos de la calle 26! - dijo la señora Aída-. Siguió leyendo y su cara de felicidad ya no era la misma... más abajo, la carta decía: "lamentamos comunicarle que le será expropiado el terreno correspondiente a 40 metros desde la avenida hacia el lado este de su propiedad, esto debido a que la nueva estación requerirá de la construcción en este sector"

Aída estaba desconsolada y dispuesta a no abandonar el lugar en el que había vivido tantos años, el que sentía propio. Por ello llamó a sus vecinos de la cuadra a ver que podían hacer, ya que, seguramente estaban en la misma situación. Estos se reunieron en la sede vecinal, todos estaban alborotados, no sabían qué hacer, sin embargo Carlos, un gran amigo y vecino de Aída los tranquilizo diciendo:

_ A ver vecinos, calma, primero debemos considerar cuánto de nuestro terreno serán expropiados, si es menos de la mitad, probablemente podemos seguir viviendo en ellos, de lo contrario deberemos buscar otras soluciones y claramente cambiarnos de casa. Aída que no se conformaba dijo:

_ ¿pero cómo vamos a saber cuánto terreno nos va a quedar? Yo solo sé que mi terreno es rectangular de 5.000 m², ¿y si me van a quitar 40 m de ancho, que hago?

¿Que podrá hacer la señora Aída para solucionar su problema y saber de cuánto quedará su terreno?

1.2. ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS (*PREVIOUS KNOWLEDGE*)

Continúa con la lectura:

- Ya pues señora Aída- dijo don Carlos- no se desespere, mire, usted lo dijo hay que tomar las medidas de largo y ancho de su terreno, ya que este es rectangular, al ancho le restaremos los 40 m y luego calcularemos nuevamente el total de terreno con estas nuevas medidas, ¿ve?

No entiendo mucho- dijo la señora Aída-

Mire -dijo don Carlos- su terreno es de 5.000 m², es decir dos de sus lados miden 100m y otros dos miden 50 m, porque $100 \times 50 = 5.000$, así teniendo los lados de su terreno podemos ver cuál es el total de la medida de la superficie.

Con base en la figura 1, dibuja cómo le quedaría a Aída el terreno si le van a quitar 40 m de ancho (en espacio de la figura 2):

Figura 1:



Figura 2:

1.2.1. Ahora con las nuevas medidas el ancho que antes era de 50 m quedará de _____, y el largo se mantendrá de _____, por lo tanto el terreno le quedará de una superficie de _____ m².

1.2.2. Don Carlos le comentó a Aída al inicio que. "A ver vecinos, calma, primero debemos considerar cuánto de nuestros terrenos serán expropiados, si es menos de la mitad, probablemente podemos seguir viviendo en ellos, de lo contrario deberemos buscar otras soluciones y claramente cambiarnos de casa". ¿Será probable que Aída pueda seguir viviendo en su terreno? Justifica.

1.3 INFORMACIÓN (INFORMATION)

Al variar el lado de cualquier figura geométrica, se modifica su perímetro, pues este es la suma de las medidas de los lados de una figura. Así mismo varía el área de esta figura, puesto que el área es, en el caso de cuadrados y rectángulos, el múltiplo de sus lados.

1.4. MI META DE APRENDIZAJE (LEARNING GOAL)

Teniendo en cuenta el tema de la guía, los aprendizajes esperados, la activación de saberes previos y la información anterior, escribe tu meta de aprendizaje para el desarrollo de esta lección. Recuerda que se compone de un qué hacer, un para qué hacerlo y un cómo hacerlo.

2. APRENDIZAJE INDIVIDUAL (INDIVIDUAL LEARNING)

60 MINUTOS

2.1 El Humedal de La Conejera se encuentra ubicado en la localidad de Suba en la ciudad de Bogotá, se puede llegar a él a través de la vía a Cota o la Avenida Corpas. En él predominan las especies de vegetación acuática; su fauna característica son las ranas verdes que crecen entre las flores del cartucho. Igualmente se encuentran curís, faras, comadreas, ardillas y más de 30 especies de aves. La conservación del

ecosistema es administrado por la fundación humedal de La Conejera, hoy en día el lugar es adecuado para la educación e investigación ambiental.

Los encargados de esta reserva están muy preocupados, debido a un fenómeno que no se han podido explicar, **la laguna del humedal se está secando!** El problema es que si ésta disminuye a un cuarto de su tamaño, muchas de las especies arriesgan su posibilidad de sobrevivir o en el mejor de los casos tendrán que emigrar. Sin embargo, las hipótesis que se tienen en cuenta es que el problema se debe al calentamiento global.

Los ingenieros forestales a cargo, para simplificar y aproximar la medida de la laguna construyeron sobre esta un perímetro de forma cuadrada lo más cercano a la forma y medida de ésta. **El área inicial de la laguna era de 40 000m² y su perímetro ha disminuido en un tercio en uno de sus lados.**

2.1.1. Dibuja en éste espacio la representación de la laguna considerada por los ingenieros:

2.1.2. ¿Cuál era el perímetro inicial de la laguna? _____

2.1.3. ¿Cuál es el área y perímetro que posee actualmente la laguna?

Área: _____ **Perímetro:** _____

2.1.4. ¿Sufrió transformaciones la laguna en su forma al variar uno de sus lados?
_____ ¿Por _____ qué?

2.2. SAY IT IN ENGLISH

MATH VOCABULARY

2.2.1. Pre-Reading: Write the translation of these words.

In English	In Spanish
Rectangle	
Figure	
Doubles	
Sides	
Increased	
Perimeter	

2.2.2. Reading: In the rectangle in Figure 1 doubles sides getting a new rectangle, figure two. Draw this new rectangle in the space of Figure 2.

Fig. 1



Fig. 2

2.2.3. Post-Reading:

- If the rectangle in Figure 1 has a perimeter of 18 cm, how much is the area?

- How much did the perimeter increase in figure 2?

What about its area? _____

3. APRENDIZAJE DE GRUPO (GROUP LEARNING)

60 MINUTOS

Analicen en Binas las respuestas del aprendizaje individual, planteen una estrategia que sirva para dar respuesta a los problemas planteados:

Problema 1.1.		
Comprender el problema	Preguntan por:	
	Los datos relevantes son:	
	Los datos irrelevantes son:	
Diseñar un plan	Éste problema se puede resolver calculando:	
Poner en práctica el diseño planteado	Cálculos:	

Examinar la solución	La respuesta al problema es:	
-----------------------------	-------------------------------------	--

Problema 2.1.		
Comprender el problema	Preguntan por:	
	Los datos relevantes son:	
	Los datos irrelevantes son:	
Diseñar un plan	Éste problema se puede resolver calculando:	
Poner en práctica el diseño planteado	Cálculos:	
Examinar la solución	La respuesta al problema es:	

4. EVALUACIÓN (EVALUATION)

20 MINUTOS

AUTOEVALUACIÓN (SELF-EVALUATION)

Completa la siguiente tabla retomando los aprendizajes esperados, escribe si los lograste o no para ello inventa un problema, en tu cuaderno, donde realices una variación a los lados de la figura a utilizar. Si es necesario redacta las acciones de mejora que crees pertinentes a emprender:

APRENDIZAJES ESPERADOS	¿CUMPLISTE CON ELLOS?		JUSTIFICACIÓN
	Si	No	
✓ Comprendes los efectos que produce en área y perímetro la variación de sus lados en cuadrados y rectángulos.			

<p>✓ Calculas áreas y perímetros de cuadrados y rectángulos en los cuales se ha aplicado una variación en sus lados.</p>			
--	--	--	--

Acciones de mejora:

5. APRENDIZAJE EN CASA (HOME LEARNING) 30 MINUTOS

Realiza los tres problemas planteados en el siguiente recurso:
http://odas.educarchile.cl/objetos_digitales/odas_matematicas/7/index.html
 Debes presentar la próxima unidad su desarrollo en el cuaderno, recuerda que debe tener la ilustración del problema, la estrategia y la solución de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA y WEBGRAFÍA (BIBLIOGRAPHY AND WEB REFERENCE)

- Variaciones perímetro y áreas. (2009). Recuperado el 30 de marzo de 2011, de http://odas.educarchile.cl/objetos_digitales/odas_matematicas/7/index.html