



Fichero de actividades

¿CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE PERÍMETRO Y ÁREA?

Contenido

- *¿Qué vamos a aprender?*
- *¿Qué sabemos?*
- *¿Qué necesitamos considerar?*
- *¿Qué podemos hacer para favorecer el aprendizaje?*
- *¿Con qué otros contenidos los podemos relacionar?*
- *¿Dónde podemos investigar más?*



Componentes Curriculares

Ficha. ¿Cuál es la diferencia entre perímetro y área?

Campo formativo	Saberes y Pensamiento Científico 
Nivel / Grado	Educación Primaria / 4° grado
Contenido	• Cálculo de perímetro y área.
Proceso de Desarrollo de Aprendizaje	• Distingue entre contorno y superficie de caras de objetos de su entorno y de figuras y cuerpos geométricos; reconoce al perímetro como la suma de las longitudes de sus lados y área como la medida de la superficie; estima y compara áreas de manera directa, con unidades no convencionales y con retículas de cuadrados.
Eje articulador	Pensamiento crítico 

¿Cuál es la diferencia entre perímetro y área?

¿Qué vamos a aprender?

Identificar el contorno de cualquier figura geométrica, el número de segmentos de recta que lo conforman, así como reconocer que la superficie de cualquier figura geométrica es la zona delimitada por el contorno de esa figura es fundamental para que niñas y niños puedan enfrentarse a diversas situaciones problemáticas que impliquen calcular perímetros y áreas.

¿Qué sabemos?

Dos características de las figuras planas que pueden medirse son el perímetro y el área. El perímetro, es la suma de la longitud de sus lados y el área, es la medida de su superficie. El perímetro se expresa con unidades lineales y el área, por ser una magnitud bidimensional, con unidades cuadradas.

El perímetro y el área de una figura son magnitudes independientes, es decir, el área de una figura no depende de su perímetro, de la misma forma que su perímetro no depende del área. En ese sentido, se puede construir figuras que tienen la misma área y diferente perímetro, y figuras con el mismo perímetro y diferente área. Por otro lado, dos figuras pueden tener el mismo perímetro o la misma área y diferente forma.

Niñas y niños suelen pensar que existe una relación de estrecha dependencia entre el perímetro y el área. Por ejemplo, si el perímetro de una figura es mayor, menor o igual que el perímetro de otra, entonces su área también es mayor, menor o igual. Por otro lado, también consideran que el tamaño de una superficie aumenta o disminuye cuando esta cambia de forma.

Distinguir el perímetro y el área de las figuras no es trivial para niñas y niños, lo que es necesario tomar en cuenta porque esta habilidad es fundamental para el trabajo de conceptualización y la deducción de las fórmulas en grados posteriores.

¿Cuál es la diferencia entre perímetro y área?

¿Qué necesitamos considerar?

Las y los estudiantes tienen conocimientos relacionados con la medición de longitudes y la composición, descomposición y descripción de figuras geométricas. Ahora inician el trabajo con otra magnitud, la superficie. Se trata de que empiecen a tener experiencias que poco a poco les ayuden a desarrollar la noción del espacio delimitado por el contorno de una figura, de sus propiedades, así como habilidades para medirlo.

Un concepto importante de tomar en cuenta para el estudio de las magnitudes es la **conservación de la magnitud**, es decir, que las y los estudiantes cuenten con criterios para saber cuándo dos longitudes, dos superficies, dos masas o dos capacidades son equivalentes en magnitud. Estos criterios son adquiridos muy rápidamente y a edades tempranas en el caso de la longitud o la capacidad, pero son lentos y tardíos en el caso de la superficie o del volumen.

La **conservación de la superficie** supone, por ejemplo, la idea de que dos figuras tienen la misma superficie si una se puede transformar en la otra o cuando ambas se descomponen en las mismas piezas, es decir, ocupan el mismo espacio en el plano. Esto servirá de base para regular en grados posteriores la medición con unidades y la producción y uso de fórmulas.

Niñas y niños suelen creer que si dos figuras tienen distinta forma, también tienen distinta superficie. Por ello, es conveniente que primero estimen, comparen y ordenen superficies de manera directa y después con unidades no convencionales. La posibilidad de comparar y ordenar figuras antes de medirlas implica transformar una figura en otra con distinta forma pero conservando la superficie, lo que ayuda a poner en primer plano la magnitud separándola de la forma.

Tres maneras de comparar superficies de figuras son superposición, descomposición en piezas semejantes, recubrimiento.

¿Cuál es la diferencia entre perímetro y área?

El uso del geoplano o retículas contribuye a que niñas y niños desarrollen su imaginación espacial y percepción geométrica, además son herramientas que facilitan el conteo de unidades lineales y cuadradas en la construcción de figuras. De la misma forma, el tangram es un recurso que favorece el desarrollo de la conservación de la superficie.

¿Qué podemos hacer para favorecer el aprendizaje?

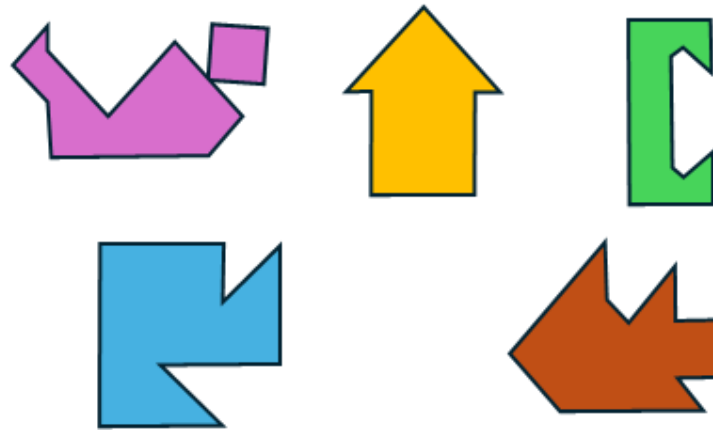
- Tomar en cuenta los saberes previos de los alumnos, analizar los procedimientos que proponen y sus explicaciones, esto permite tomar decisiones sobre cómo enriquecer sus experiencias en torno a la medición. Por otro lado, organizar a las y los estudiantes en equipos estimula la generación de ideas aceptables o no, y aprenden el ejercicio del consenso entre ellas y ellos.
- Plantear situaciones en las que se requiera determinar el perímetro de cualquier superficie o figura, y que favorezcan la práctica de estrategias como:
 - Sumar las longitudes de los segmentos de recta que conforman el contorno.
 - Trasladar todos los lados uno tras otro sobre una regla graduada.
 - Colocar una cuerda o hilo sobre el contorno de la figura o superficie, marcarlo cuando se haya rodeado la figura y después, estirarlo y medir su longitud con una regla graduada. Este procedimiento es útil en particular cuando las figuras tienen lados curvos.
- Plantear situaciones en las que se requiera comparar de manera directa la superficie de polígonos diferentes, a partir de estrategias como:
 - La superposición. Consiste en tomar dos figuras, colocar una sobre la otra y determinar cuál es la de mayor o menor superficie.



¿Cuál es la diferencia entre perímetro y área?

-Descomposición en las mismas piezas. El tangram es un recurso útil para realizarla. Por ejemplo:

“Cada una de las siguientes figuras fue hecha con seis piezas del tangram. Tres figuras tienen la misma superficie, otra tiene superficie más pequeña y otra superficie más grande. Encuentra cuáles son”.



La situación no puede resolverse “a ojo”, por lo que en este caso, se trata de armar cada figura hasta identificar cuál pieza no se usó.

-Recubrimiento. Cuando al superponer dos figuras no se puede saber cuál es mayor, se recorta una de las figuras en pedazos tratando de cubrir con ellos la otra figura. Si no se logra cubrir, entonces la superficie es menor, y de manera similar se puede averiguar si es equivalente o mayor. Cabe mencionar que no es importante que los pedazos en los que se recorta una de las figuras sean iguales, porque todavía no está en juego el uso de unidades.

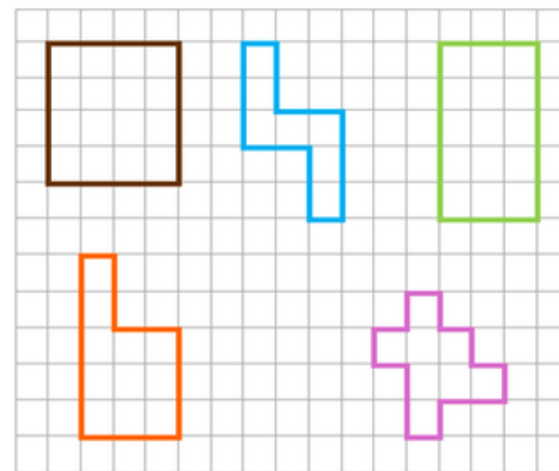
Esta estrategia y la anterior posibilitan que las y los estudiantes observen y vayan comprendiendo que la forma cambia pero la superficie se conserva, además, es importante que se incluyan polígonos regulares e irregulares, ya que, cuando solo se trabaja con figuras geométricas conocidas (cuadrado, rombo, etc.) los alumnos construyen una idea errónea de que solo éstas tienen una medida de superficie.

¿Cuál es la diferencia entre perímetro y área?

- Proponer actividades con el uso del geoplano ya que facilita el conteo de unidades tanto lineales como cuadradas:¹

-Reproducir algunas figuras, después, observar las realizadas y comentar en qué son iguales y en qué son diferentes. Motivar la discusión para distinguir si tienen o no el mismo número de lados, si tienen el mismo perímetro (tomando como unidad de medida el lado de un cuadrado) o si el área es la misma (utilizando como unidad de medida un cuadrado) y pedir que los resultados de sus observaciones se registren en una tabla como la siguiente:

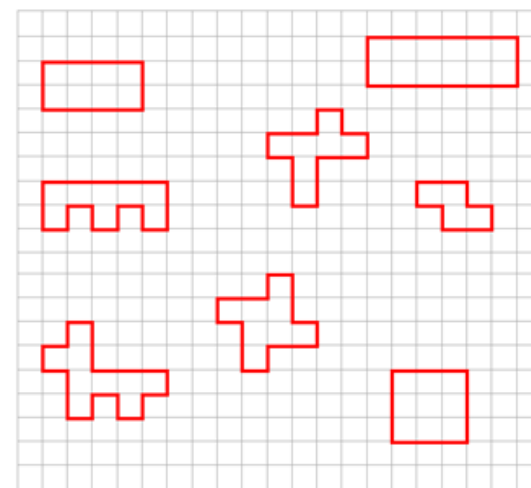
Figura	Café	Azul	Verde	Naranja	Rosa
Perímetro (lado de un cuadrado)					
Área (cuadrados)					



Con esta actividad se espera que las y los estudiantes infieran que el perímetro y el área de cada figura son magnitudes independientes.

- Reproducir algunas figuras y después, discutir: ¿Cuáles figuras tienen igual área?, ¿cuáles tienen igual perímetro?, ¿las figuras con igual área tienen el mismo perímetro?; si una figura tiene menor área que otra, ¿también tiene menor perímetro?; si una figura tiene mayor perímetro que otra, ¿también tiene mayor área?

- Construir figuras con ciertas características:
 - o Dos figuras con igual área y diferente perímetro.
 - o Dos figuras con igual perímetro y diferente área.
 - o Dos figuras diferentes con igual perímetro y área.



¿Cuál es la diferencia entre perímetro y área?

¿Con qué otros contenidos los podemos relacionar?

El contenido desarrollado en esta ficha se puede relacionar con otros del mismo Campo formativo:

Saberes y Pensamiento Científico

- Estudio de los números.
- Figuras geométricas y sus características.
- Organización e interpretación de datos.

¿Dónde podemos investigar más?

Algunos materiales o recursos que pueden consultar son:

- Chamorro, M. (2006). Didáctica De las Matemáticas para Primaria. PEARSON. Prentice Hall. México. México. Recuperado de:
<https://archive.org/details/chamorro-m.-a.-didactica-de-las-matematicas/page/n3/mode/2up>
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2021). El perímetro y el área en Matemáticas 5° de primaria. Orientaciones didácticas. (pp. 30-43). Ciudad de México. Recuperado de:
https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/orientaciones/od_05_mate.pdf

¿Cuál es la diferencia entre perímetro y área?

- OCDE, OIE-UNESCO, UNICEF LACRO (2016). La naturaleza del aprendizaje: Usando la investigación para inspirar la práctica. Serie Aprendizajes y Oportunidades. Recuperado de:
https://panorama.oei.org.ar/_dev/wp-content/uploads/2017/09/UNICEF_UNESCO_OECD_Naturaleza_Aprendizaje_.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (1994). Fichero de actividades didácticas. Matemáticas Cuarto grado. México. Recuperado de:
<https://sector2federal.files.wordpress.com/2016/11/fichero-mat-3ero.pdf>