
TÍTULO: ÁREA DE SUPERFICIES: CONSTRUYE Y APLICA

Jose Manuel Vidal González, Coordinador Proyecto Matemáticas Newton Canarias. Consejería Educación del Gobierno de Canarias.

Ana Rosa Díaz Rodríguez, Coordinador Proyecto Matemáticas Newton Canarias. Consejería Educación del Gobierno de Canarias.

María Nila Pérez Francisco, Coordinador Proyecto Matemáticas Newton Canarias. Consejería Educación del Gobierno de Canarias.

RESUMEN

En este taller se mostrará una secuencia para abordar conceptualmente el concepto de área de una superficie, construyendo comprensivamente las fórmulas para su cálculo, desde el rectángulo al círculo. Además, se mostrará una propuesta contextualizada en la que aplicar y dar sentido al cálculo de áreas.

Nivel educativo: 1º ESO, 5º- 6º de primaria.

1. INTRODUCCIÓN

Es más frecuente de lo que desearíamos que el cálculo de áreas acaba convertido en un recetario de fórmulas para aplicar a figuras tipo. Si además se ofrece directamente información necesaria para aplicarla, la competencia adquirida prácticamente se esfuma.

En ocasiones el hecho de que el alumnado tome medidas de longitud cuando lo que queremos obtener es el tamaño de superficies crea cierta confusión. Para evitarla se propone una secuencia en la que se suceden las acciones de estimar, cubrir, contar, medir y calcular.

En el taller se realizará un recorrido por la propuesta para estimar y calcular el área de figuras reales complejas por descomposición en figuras simples. Se sucederán las actividades prestando especial atención al orden y a la dosis de dificultad.

2. CONSTRUYE CONCEPTOS

Se aborda el concepto del área como medida de la extensión de una superficie enfrentándose a dos superficies e intentando responder a las preguntas: ¿Cuál es más grande? y ¿por qué?

Cuando para responder a esas preguntas se recurre a superficies estandarizadas es necesario tener contacto real con las mismas tomar conciencia de su extensión.

Cuando se requiera ofrecer el tamaño de una superficie en relación con la unidad elegida se expresará la pregunta que movilice el pensamiento del alumnado de todas las formas en la que se podría presentar en diferentes situaciones ¿Cuántas unidades equivale la superficie? ¿Cuántas veces más grande es la superficie que la unidad? ¿Cuántas unidades son necesarias para cubrir la superficie?

Esta última forma de presentar la situación nos conecta con el acto de cubrir, una de las primeras acciones en que se asienta el concepto de área.

2.1. COMPARACIÓN DIRECTA

Se realizarán comparaciones directas de superficies para determinar cuál de las dos tiene mayor extensión, recurriendo inicialmente a superficies rectangulares.

2.2. COMPARACIÓN CON LA UNIDAD

Se realizarán comparaciones directas con la unidad estimando primero y cubriendo con la misma a continuación.

2.3. COMPARACIÓN INDIRECTA

Para comparar el tamaño de dos superficies se recurrirá a la comparación. Se utilizará la comparación previa de cada una con la unidad elegida.

3. APLICA CONCEPTOS

Nos convertimos en agentes inmobiliarios. Calculamos áreas de superficies para ponerles precio y comerciar con ellas. Se separa al alumnado en grupos y se les entregan planos de fincas (tres a cada uno) y dinero para la realización de la actividad.

3.1. CALCULAMOS ÁREAS DE FINCAS Y PONEMOS PRECIO.

Se calculará el tamaño que las fincas representadas por sus planos tienen en la realidad y se les pone precio. Todos los grupos parten de la misma superficie total y del mismo dinero para comerciar.

3.2. COMPRAMOS Y VENDEMOS FINCAS

Cada grupo se empareja con otro grupo al que debe vender una de sus fincas y al que debe comprar una también. Se realizará esta actividad dos veces con dos grupos distintos.

3.3. ANALIZAMOS LO OCURRIDO

Se pone valor de mercado a las fincas dotando de un precio al m² y se analiza la riqueza antes y después de la compraventa. Ningún grupo utiliza las matemáticas para hacer una transacción que deje satisfechas a las dos partes, por lo que unos ganan y otros pierden. Es el momento de reflexionar sobre cómo podríamos haber utilizado las matemáticas que sabemos para comprar y vender de forma satisfactoria para todos.