



**BIODIVERSIDAD:  
PLANTAS Y ANIMALES**

## CALCULANDO EL ÁREA DE UNA HOJA

<b>ASIGNATURA</b>	Matemáticas
<b>EDAD / CICLO</b>	9-12 años (Segundo Ciclo)
<b>OBJETIVO</b>	Estimar, a partir de las figuras geométricas, el área foliar de hojas de diferentes especies de plantas
<b>TIEMPO ESTIMADO</b>	60 minutos
<b>MATERIALES</b>	Hojas para reutilizar, hojas de plantas de diferentes dimensiones, lápiz, regla, compás
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN MEP</b>	Reconocer, como parte del estudio de la biodiversidad, las características físicas propias de algunos organismos que permitan clasificarlos de diferentes maneras
<b>HABILIDAD</b>	Escritura / Creatividad / Artística / Indagación
<b>PALABRAS CLAVE</b>	Biodiversidad, plantas, hojas, colección, investigar
<b>TIPO DE MATERIAL</b>	PDF imprimible

## PREPARACIÓN



Leer la información de apoyo para docentes:  
“Calculando el área de una hoja”.



Recolectar hojas de plantas de diferentes dimensiones.  
Cuanto mayor sea el tamaño de las hojas, mejor.



Solicitar a los (las) estudiantes traer a clase, implementos  
como regla y compás.

## PAUTAS DE EVALUACIÓN

Con las siguientes preguntas, la persona docente podrá  
guiar y reforzar la dinámica.

**¿Cuáles figuras geométricas pudieron encontrar en las  
hojas que calcularon?**

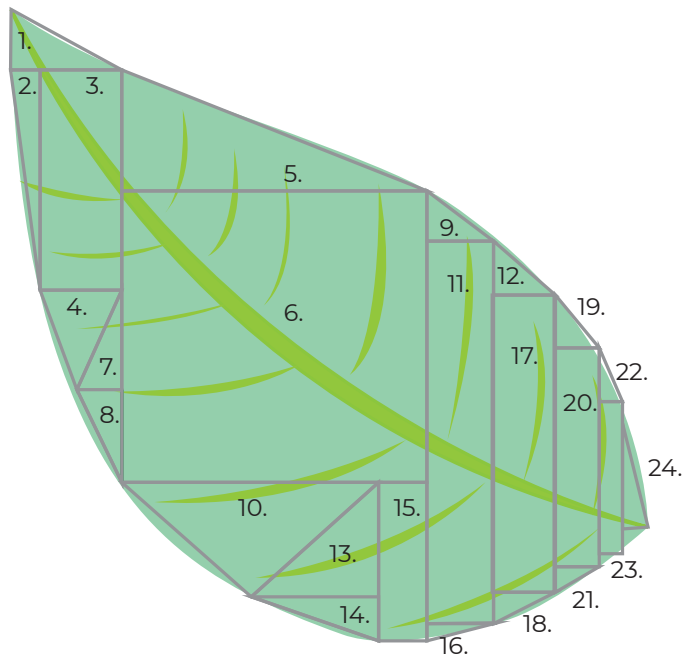
**¿Cuáles fueron algunas características de las hojas  
de plantas que pudieron encontrar?**

**¿En qué otras mediciones imaginan que podríamos  
utilizar este método?**



## DESARROLLO

- 1 Indicar a las (los) estudiantes que deben calcar el perímetro de las diferentes hojas seleccionadas en una hoja de papel.
- 2 Explicar a las (los) estudiantes que en cada hoja deberán dibujar distintas figuras geométricas, tratando de aprovechar la mayor área posible de la hoja; es decir, casi sin dejar espacios fuera de los dibujos de las figuras geométricas.
- 3 Los (las) estudiantes deberán aplicar las diferentes fórmulas matemáticas para el cálculo de las áreas de polígonos sencillos, posteriormente sumarlas, y así obtener estimaciones del área foliar de cada una de las hojas.

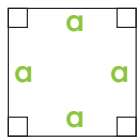


# INFORMACIÓN PARA EL DOCENTE

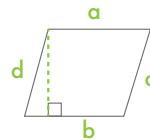
## Calculando el área de una hoja

Para diferentes investigaciones, los científicos y científicas necesitan estimar cuál es el área de las hojas de las plantas. Antes de la existencia de las computadoras y programas de cómputo más recientes, el método que encontraron para poder llevar a cabo estas mediciones fue el de la geometría. Al calcular pequeñas áreas geométricas dentro de la hoja y sumarlas no obtendremos el área exacta de la hoja, pero sí un aproximado bastante cercano.

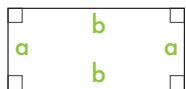
Mediante esta actividad, además de que los (las) escolares practican sus conocimientos de geometría y operaciones aritméticas sencillas, exploran la diversidad de formas y tamaños presentes en las diferentes especies de plantas. Adjunto, un cuadro con algunas de las fórmulas para el cálculo



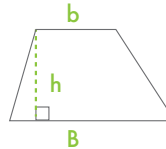
$$a * a = a^2$$



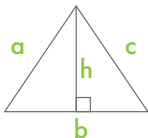
$$b * h$$



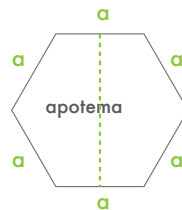
$$a * b$$



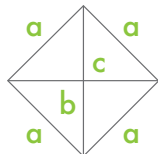
$$\frac{B+b}{2} * h$$



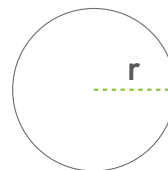
$$\frac{b * h}{2}$$



$$\frac{\text{perímetro} * \text{apotema}}{2}$$



$$\frac{b * c}{2}$$



$$\pi r^2$$

