

PAPIROFLEXIA

Sobre barco

[Video para aprender a doblar la figura](#)

Autoría de la figura

Michael Lafosse, de [Origamido Studio](#)

Motivación

En este caso doblamos un sobre con una decoración en forma de barquito. Esto es algo muy sencillo, pero Antón Willis fue capaz de plegar un kayak real.

Desde la ingeniería y la ciencia se están encontrando aplicaciones prácticas de la papiroflexia en el espacio, medicina, robótica, arquitectura, etc.

Cuando Anton Willis se mudó a su departamento de San Francisco tuvo un problema: no tenía espacio para su amado kayak.

Con colaboración de:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA



DÍA INTERNACIONAL DE LAS
MATEMÁTICAS
14 DE MARZO



Federación
Española de
Sociedades de
Profesores de
Matemáticas



Real Sociedad
Matemática Española



S E
I O
SēMA Sociedad Española
de Matemática Aplicada



Universidad
de La Laguna



Se inspiró en una historia neoyorquina de 2007 sobre Robert Lang, un físico de la NASA que se había convertido en un artista de origami a tiempo completo en 2001.

Dos años más tarde ya tenía 25 diseños con los que creó un prototipo funcional que lanzó Oru Kayak, una compañía de California. Ahora mismo Oru, donde Willis es jefe de diseño, vende 4 modelos de kayaks plegables. Uno de ellos está en el Museo de Arte moderno de San Francisco.

Fuentes consultadas:

- Jim Morrison, "How Origami Is Revolutionizing Industrial Design" (traducción).
- J. Arnoldo Bautista, "Cómo el origami está revolucionando el diseño industrial"

Realización de la actividad

Partimos de un papel cuadrado del tamaño que queramos.

Podemos hacernos preguntas mientras construimos la figura o, al terminarla, desdoblarla y volver a realizar los pliegues. Por ejemplo:

Si partimos de un cuadrado de lado a :

1. Calcula el área y el perímetro del papel inicial.

Respuesta: El área es $a \cdot a$ y el perímetro es $4a$.

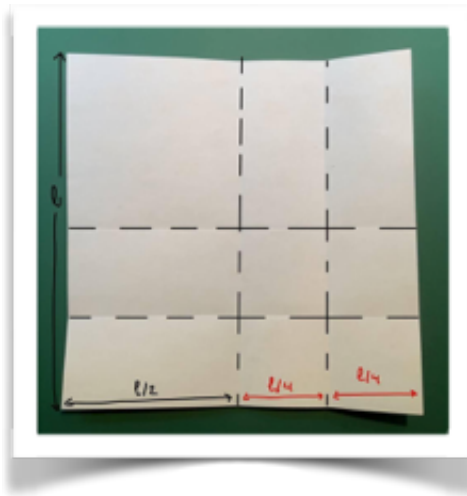
2. Cuando lo doblamos a la mitad, ¿qué polígono obtenemos? ¿Cuál es su perímetro y área? Compáralos con los datos anteriores.

Respuesta: Obtenemos un rectángulo, de área $a \cdot \frac{a}{2}$, es decir, la mitad que la anterior y de perímetro $3a$ (no es la mitad que el perímetro anterior, como podrían llegar a pensar).

3. Después de llevar el lado del cuadrado a la línea central y desdoblar observamos más rectángulos, ¿qué relación tienen sus áreas con respecto al cuadrado de partida?

Respuesta: Uno de ellos tiene $\frac{1}{2}$ del área del cuadrado de partida y los otros dos $\frac{1}{4}$.

4. Cuando repetimos las dobleces anteriores en la otra dirección, ¿qué figuras observas en el papel?

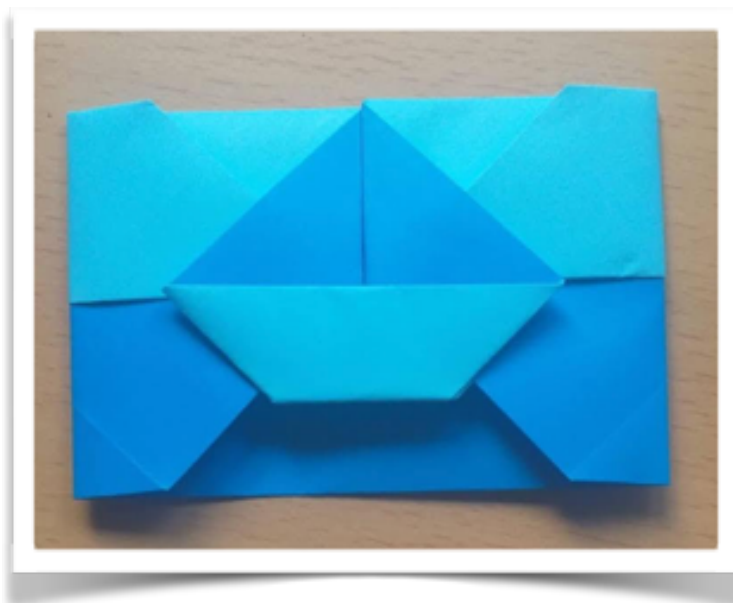


Respuesta: Observamos un cuadrado de área $\frac{a}{2} \cdot \frac{a}{2}$, cuatro cuadrados de área $\frac{a}{4} \cdot \frac{a}{4}$ y

cuatro rectángulos de área $\frac{a}{2} \cdot \frac{a}{4}$.

5. ¿Sabrías decir qué fracción de área representa un cuadrado pequeño con respecto del cuadrado inicial?

Respuesta: Representa $\frac{1}{16}$ del área inicial.





Curiosidades y enlaces de interés

- Michael Lafosse es un artista norteamericano de origami, fundador del Origamido Studio, donde fabrica el papel que utiliza para plegar sus esculturales modelos. Ha publicado muchos libros de papiroflexia. Puedes ver algunas de sus obras en [este enlace](#).
- Los sobres son una fuente inagotable de inspiración de figuras de origami. Puedes encontrar más modelos de sobres en la página de la [ELFA \(Envelope and Letter Fold Association\)](#).

Autoría de la ficha

Sandra Camiña Codesido

Maite Castro Bustelo

María Teresa Otero Suárez

María Trinidad Pérez López

José Ignacio Royo Prieto