

ORIGAMI

arte y ciencia
de doblar papel

El origami es una práctica de doblar papel que proviene del Japón.

Es una actividad de entretenimiento popular, mediante la que muchos niños aprenden a hacer figuras de animales, como grullas o ranas, doblando hojas de papel. Con esta técnica también pueden hacerse objetos extremadamente complejos sólo doblando, sin cortar, una hoja de papel.

Tiene vínculos muy profundos con las matemáticas en áreas como geometría, álgebra y topología, entre otras.



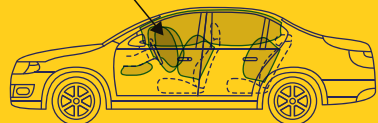
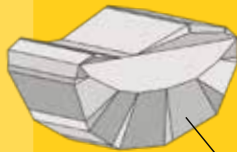
Para qué se usan las técnicas de origami

Comprender cómo plegar y desplegar eficientemente objetos tiene aplicaciones importantes.

- En 1995 se puso en órbita un telescopio japonés, cuyo arreglo de paneles solares estaba plegado con técnicas de origami, de forma que ocupara un espacio muy pequeño.

- Los stents son dispositivos que deben introducirse, plegados de manera diminuta, a través de los vasos sanguíneos y desplegarse en el sitio donde son necesarios. Científicos origamistas como Robert Lang y Zhong You han desarrollado stents.

- Las matemáticas de origami permiten hacer simulaciones por computadora del funcionamiento de las bolsas de aire de los autos, pues éstas necesitan estar plegadas en un espacio pequeño y deben desplegarse eficientemente cuando ocurre un accidente.



Stent diseñado por Kaoru Kobayashi, con la asesoría del profesor Zhong You, tomado de <https://theiff.org/publications/-cab17-lang.html>

Cromvik, Christoffer y Eriksson, Kenneth. (2009). Airbag Folding Based on Origami Mathematics. 10.1201/b10653-15.

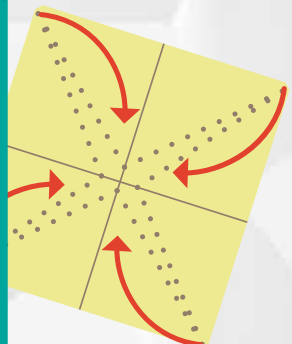
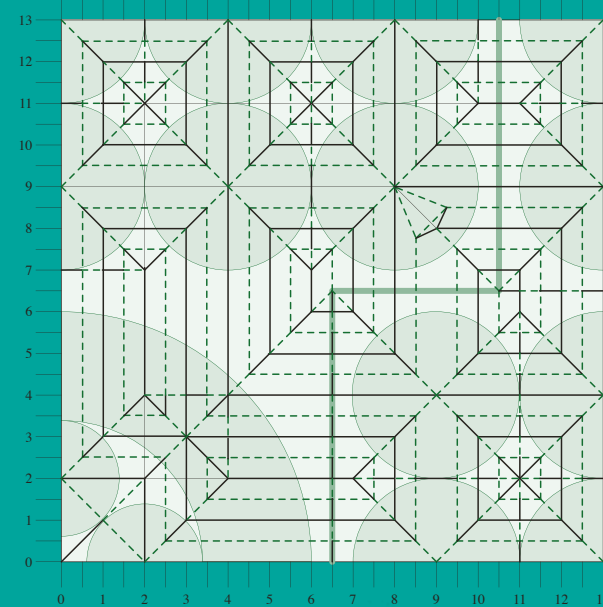
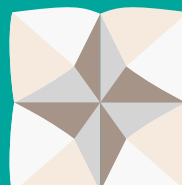
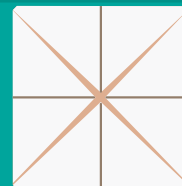
Mapas de pliegues

Las figuras estéticas que se obtienen con esta técnica se basan en mapas de pliegues.

Si se desdobra una figura de origami, el resultado es una hoja de papel con las marcas de los dobleces que se hicieron para lograr la figura tridimensional. A esto se le conoce como mapa de pliegues total.

Este mapa de pliegues incluye tanto los dobleces esenciales, que al final forman el origami, como los dobleces auxiliares, que son los dobleces necesarios para hacer los primeros.

A lo largo de los años se ha desarrollado la teoría matemática que se encarga de describir y formalizar los mapas de pliegues, los patrones geométricos y las reglas que se deben cumplir para crear las figuras de origami.



Robert Lang. (2005). Mapa de pliegues de figura de cangrejo, tomado de <https://theiff.org/publications/-cab17-lang.html>

Busca más información en

Ciencia UNAM



Matemáticas



Artículo



Infografía



Galería

#UNAMiradaa la Ciencia



@CienciaUNAMmx



@Ciencia_UNAM



Ciencia UNAM

Te recomendamos ver el video *Cómo ganar un millón de pesos haciendo origami*, de la doctora Julie Decaup. Lo encontrarás en YouTube.

Texto: Naix'eli Castillo;
diseño: Jareni Ayala;
imágenes: Shutterstock.com



Esríbenos a cienciaunam@unam.mx



DIRECCIÓN GENERAL
DE DIVULGACIÓN
DE LAS HUMANIDADES

