

# PAPÁ, ¿CÓMO SE ENROSCAN LAS CARACOLAS?

Luisma Escudero  
Ilustraciones de Raquel Gu

Un paseo  
geométrico  
por la  
naturaleza



CRÍTICA

# PAPÁ, ¿CÓMO SE ENROSCAN LAS CARACOLAS?

Luisma Escudero  
Ilustraciones de Raquel Gu

Un paseo  
geométrico  
por la  
naturaleza



CRÍTICA

A Vale

Primera edición: febrero de 2023

*Papá, ¿cómo se enroscan las caracolas?*  
*Un paseo geométrico por la naturaleza*  
Luisma Escudero

La lectura abre horizontes, iguala oportunidades y construye una sociedad mejor. La propiedad intelectual es clave en la creación de contenidos culturales porque sostiene el ecosistema de quienes escriben y de nuestras librerías. Al comprar este libro estarás contribuyendo a mantener dicho ecosistema vivo y en crecimiento.

En **Grupo Planeta** agradecemos que nos ayudes a apoyar así la autonomía creativa de autoras y autores para que puedan seguir desempeñando su labor.

Dirígete a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesitas fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puedes contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

© Luis María Escudero, 2023

© de las ilustraciones, Raquel García Ulldemolins

© de la ilustración de la página 38, Luis María Escudero

© Editorial Planeta, S. A., 2023

Av. Diagonal, 662-664, 08034 Barcelona (España)

Crítica es un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.

[editorial@ed-critica.es](mailto:editorial@ed-critica.es)

[www.ed-critica.es](http://www.ed-critica.es)

ISBN: 978-84-9199-489-3

Depósito legal: B. 1.256-2023

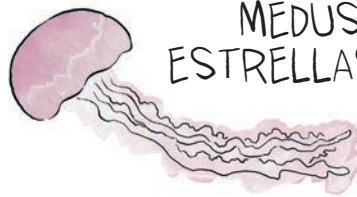
2023. Impreso y encuadernado en España por Macrolibros

El papel utilizado para la impresión de este libro está calificado como papel ecológico y procede de bosques gestionados de manera sostenible.

# ÍNDICE

12

MEDUSAS Y ESTRELLAS DE MAR



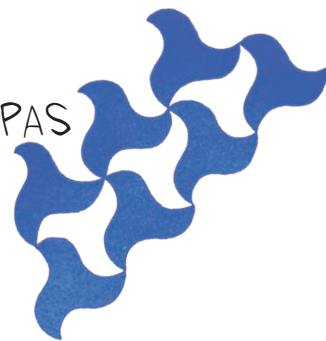
10

¡LA NATURALEZA ESTÁ LLENA DE MATEMÁTICAS!



16

AZULEJOS Y COPAS DE ÁRBOLES



25

EL SUELO ES LAVA



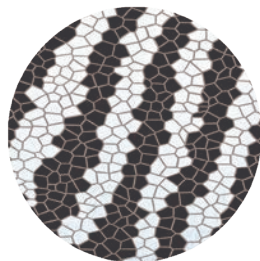
35

PANALES Y OJOS



30

LA PIRITA Y LOS VIRUS

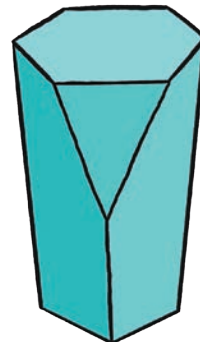


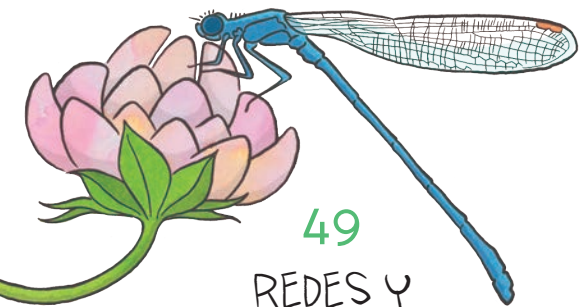
41

LA JIRafa Y LA CEBRA

45

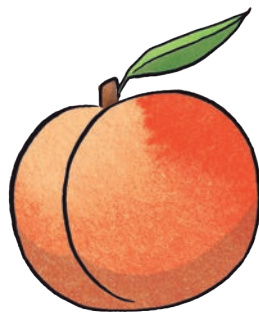
¿CÓMO SE DESCUBRE UN ESCUTOIDE?





49

REDES Y  
ENREDOS

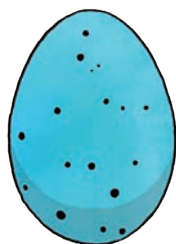


54

¿QUÉ FORMA  
TIENE UN  
MELOCOTÓN?

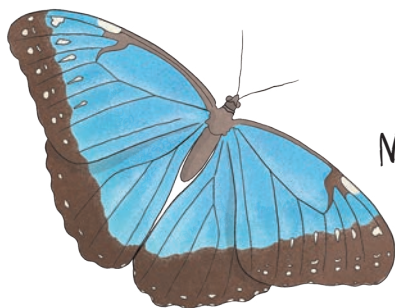
58

HUEVOS  
Y VUELOS



62

¿Y SI LOS  
ARCOÍRIS NO  
SON ARCOS?



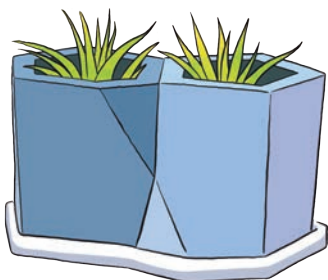
66

MARIPOSAS Y  
BRILLIBRILLI



69

EL BOSQUE  
EN UN BRÓCOLI



75

TODO SE LLENÓ DE  
ESCUTOIDES



82

APÉNDICE

# LA NATURALEZA ESTÁ LLENA DE MATEMÁTICAS

Papá, tenemos que llevar al cole una historia sobre lo que les gusta hacer a nuestros padres.

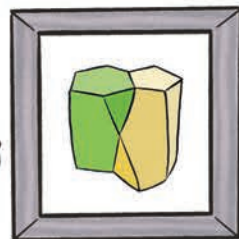
Pues a mí me gusta buscar las matemáticas que hay en la naturaleza.

MARGARITA

LUISMA

¡Pero si las matemáticas son números!

ERNESTO



Bueno, las matemáticas son muchas más cosas además de números.  
Por ejemplo, las **figuras geométricas**.

¿Geo... qué?

**LUISMINO**



¡Geométricas! Eso es como las formas matemáticas de las cosas, ¿no?, como el **cuadrado** o el **círculo**.

Eso es, y os puedo contar muchas historias de matemáticas, geometría y naturaleza. Y también, cómo descubrimos los **escutoides**.

¿Escu.. qué?

¡Anda!, ya se ha venido arriba...  
Esto da para un libro...

**PIUMINA**



# MEDUSAS Y ESTRELLAS DE MAR

Mira, papá, estamos haciendo **mariposas** usando tubos de papel de váter y recortando las alas.


Yo esta la he recortado un poco mal y tiene un ala mucho más grande que la otra.

¡Qué bonitas! Sí, esa tuya debería tener las alas más parecidas para que fuera simétrica.

¿Sime... qué?



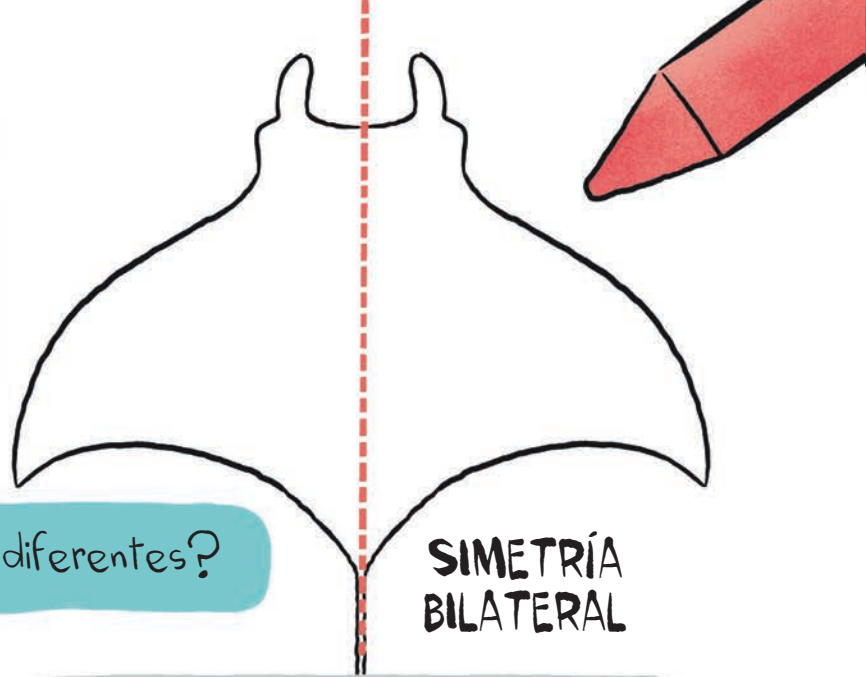




¡Simetría! La mayoría de los seres vivos son simétricos, así que alguna parte de su cuerpo se repite una o más veces. ¿Os acordáis de cuando fuimos al **acuario**? En un solo tanque podíamos ver animales con muchos tipos de simetría, pero para encontrarla, ¡hay que mirar con **atención**!

Pero ¿todos esos animales son simétricos?

A ver, en la **mantarraya** es fácil de ver. Si coges un dibujo y pintas una **línea** justo en la mitad, desde la cabeza hasta el final de la cola, te quedarán dos mitades iguales. Eso es **simetría bilateral** y la tienen la mayoría de los animales.



**SIMETRÍA  
BILATERAL**

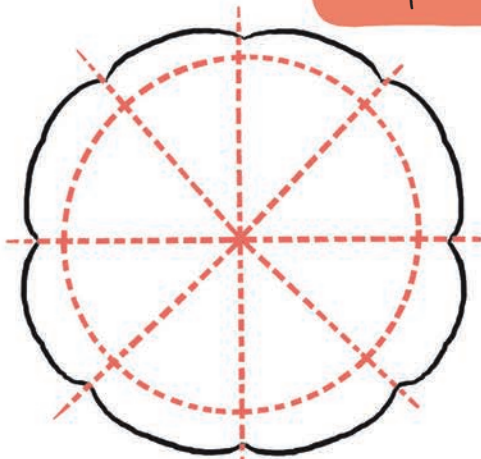
¿Y hay algunos animales diferentes?



**SIMETRÍA  
PENTARRADIAL**

Pues sí. Si miras la **estrella de mar** desde arriba, esta vez puedes dibujar **cinco** líneas y te quedarán dos mitades iguales. Eso es la **simetría pentarradial**.

«bi» significa «dos» y «penta» significa «cinco»...  
¡Como el número de brazos de la estrella!




**SIMETRÍA RADIAL**

¡Eso es! Y luego está la **medusa**, con ella puedes hacer muchas líneas en vez de cinco. O la **esponja**, a la que le pasa lo contrario. No puedes dibujar ninguna línea que la divida en dos mitades iguales. Es totalmente **asimétrica**.



**ASIMETRÍA**



Yo también soy asimétrico.  
Mis manitas son diferentes.

Bueno, bueno... Realmente, todos somos asimétricos, Ernesto. Por ejemplo, tenemos el **corazón** desplazado un poquito hacia el lado izquierdo.

Papá, ¿y cómo se coloca el corazón ahí?

En realidad, cuando los **bebés** se empiezan a formar dentro de las barrigas de sus madres son simétricos y tienen el corazón en el centro. Pero luego, unas células van empujándolo para que se coloque a la izquierda y todo funcione bien.



Si quieres saber más, cuando encuentres este símbolo dirígete al apéndice.

¡Sí! La simetría es muy guay... y la asimetría también. ¡Como tú, Ernesto!

¡Ay, qué tierno!