

Lo que aprendemos de los animales



LAS TRES EDADES
Y DIJO LA ESFINGE:
SE MUEVE A CUATRO PATAS POR LA MAÑANA,
CAMINA ERGUIDO AL MEDIODÍA
Y UTILIZA TRES PIES AL ATARDECER.
¿QUÉ COSA ES?
Y EDIPO RESPONDIÓ: EL HOMBRE.

Todos los derechos reservados.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Título original: *Dagli animali si impara*

En cubierta: ilustración © Camilla Falsini, Edizioni EL, S. r. l.

Texto de Gianumberto Accinelli

Ilustraciones de Silvia Venturi

© Mondadori Libri, S.p.A, Milán, 2022

Derechos negociados a través de

Ute Körner Literary Agent – www.uklitag.com

© De la traducción, Ana Romeral Moreno

Diseño gráfico: Gloria Gauger

© Ediciones Siruela, S. A., 2024

c/ Almagro 25, ppal. dcha.

28010 Madrid.

Tel.: + 34 91 355 57 20

www.siruela.com

ISBN: 978-84-19942-27-2

Depósito legal: M-21-2024

Impreso en Unigraf

Printed and made in Spain

Papel 100% procedente de bosques bien gestionados
de acuerdo con criterios de sostenibilidad

GIANUMBERTO ACCINELLI

**LO QUE
APRENDEMOS
DE LOS
ANIMALES**

Inventos tecnológicos
inspirados en el reino animal

Ilustraciones de Silvia Venturi

Traducción del italiano
de Ana Romeral Moreno

 Siruela

Las Tres Edades **Nos Gusta Saber**



ÍNDICE

Introducción	13
1. Lombrices, o cómo limpiar los campos y el mar	19
2. Mosquitos, o cómo poner inyecciones indoloras	31
3. Mariposas, o cómo colorear sin contaminar	41
4. Hormigas plateadas, o cómo proteger nuestras ideas del sol	49
5. Mamuts, o cómo invertir el calentamiento global	57
6. Murciélagos, o cómo ver en la oscuridad	69
7. Cigarras mágicas, o cómo derrotar a las bacterias	77

8. Elefantes, o cómo crear plástico sostenible	89
9. Bacilos, o cómo vestirse sin contaminar el mundo	99
10. Pájaros, o cómo la caca salvará a las plantas	111
11. Moscas soldado, o cómo transformar los residuos en energía	121
12. Cucarachas, o cómo salvar a las víctimas de los terremotos	131
13. Escarabajos del desierto, o cómo resolver el problema de la sed	143
14. Tiburones, o cómo nadar más rápido	153



*A Duccio,
y a su ejemplo*

The page features stylized, grayscale illustrations of leaves in the corners. The top-right corner shows a cluster of leaves with prominent veins, some overlapping. The bottom-left corner also shows a cluster of similar leaves, with some showing more detail of the vein structure. The central area is a plain, light gray background.

INTRODUCCIÓN

Hace miles de millones de años, una chispa de vida prendió en nuestro planeta.

¿Un caso único en todo el cosmos? ¿Un evento tan raro como para ser considerado excepcional? Puede que sí y puede que no: el debate sigue abierto.

Sin embargo, una cosa está clara: desde su aparición, los habitantes de la Tierra han tenido que ir resolviendo problema tras problema. Recursos alimenticios limitados, volcanes que expulsan gases mortales, cambios climáticos y, en general, falta de estabilidad y de seguridad.

Pero en medio de tanta precariedad hay una buena noticia: muchas de estas dificultades han sido ya resueltas. Basta con mirar a nuestro alrededor para comprender que cada organismo vivo es fruto de las soluciones adoptadas para sobrevivir.

Aquel que no encontró una estrategia de supervivencia adecuada fue víctima de la selección natural y eliminado de la faz de la Tierra... con un cordial saludo.

LO QUE APRENDEMOS DE LOS ANIMALES

¿Cómo han hecho los supervivientes para resolver los problemas? Con un as en la manga: el tiempo. En realidad, la vida no tiene prisa: dispone de años, miles de años, incluso miles de millones de años para probar, volver a probar, poner a punto y experimentar soluciones eficaces e innovadoras.

Y del laboratorio de los bosques, de los mares y de los campos han surgido inventos geniales: estructuras coloreadas, pero carentes de pigmentos contaminantes; pieles plateadas para combatir el calor, dentículos para nadar a gran velocidad, microscópicos alfileres para no caer enfermos, y otros muchos más.

Entonces, ¿han resuelto estas tecnologías biológicas todos los problemas de la vida?

No del todo: los recursos siguen siendo escasos, y el clima, caprichoso. Y no acaba aquí, porque recientemente se ha sumado otro problema: la especie humana, con su tendencia a no aceptar los límites impuestos por la naturaleza.

¿Que la biología nos ciñe a entornos terrestres excluyéndonos de los acuáticos? Pues nos entran unas ganas locas de viajar por mar y de descender a las profundidades marinas. ¿Que la naturaleza no nos permite volar como a los pájaros? Pues eso nosotros no lo aceptamos y fabricamos todo tipo de vehículos voladores. ¿Que somos una especie tropical destinada a vivir en los lugares cálidos del planeta? Pues nosotros vamos y, por despecho, nos trasladamos y vivimos en los lugares más fríos.

¿Y cómo hemos hecho para superar los límites de la biología? Gracias a nuestro cerebro, capaz de crear tecnología y más tecnología.

Una pena que nuestros inventos, al contrario que los de la naturaleza, hayan arruinado el medioambiente. Es por eso por lo

INTRODUCCIÓN

que, aparte de a los problemas de siempre, ahora los organismos tienen que enfrentarse también al calentamiento global, a la contaminación, a la fragmentación de hábitats y a muchos otros más.

¿Entonces? ¿Estamos obligados a abandonar nuestro sueño de emancipación para salvar el medioambiente?

No necesariamente. Para algunos científicos, la solución está al alcance de nuestra mano, y es la que han adoptado gran parte de los estudiantes del mundo entero: copiar. Tenemos que copiar de los primeros de la clase, es decir, de todos aquellos organismos que han resuelto problemas mucho antes que nosotros y que, evidentemente, lo han hecho mucho mejor.

Teniendo en cuenta esto, el ser humano ha creado una ciencia llamada *biomímesis*, que hace precisamente eso: observa la naturaleza para comprender cómo los seres vivos han resuelto sus problemas y luego trata de replicar sus soluciones.

De los laboratorios de esta rama del saber ha salido ya gran cantidad de tecnología que trata de remendar los hilos de la naturaleza que nosotros hemos roto.

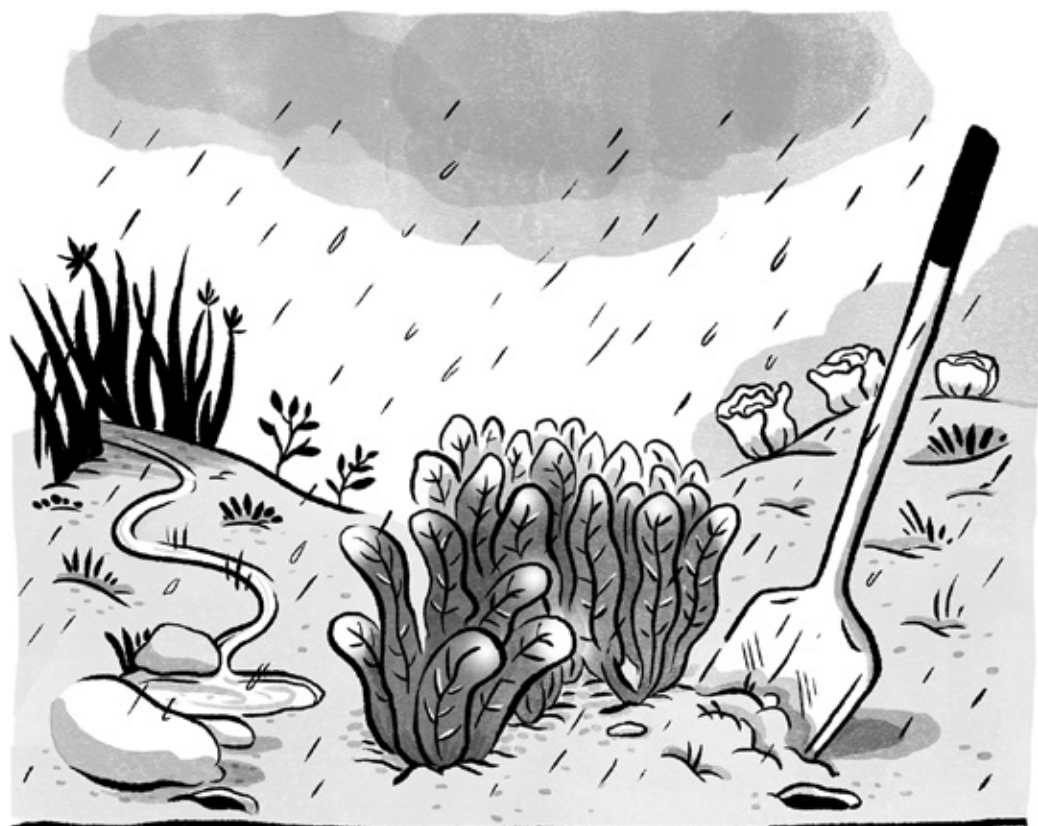
Algunos problemas de la modernidad son resueltos por robots parecidos a las cucarachas, por productos que hacen las veces de las... heces, por lombrices artificiales capaces de retirar contaminación del suelo y demás tecnología sorprendente.

Y es precisamente desde la admiración por la creatividad de todos los seres vivos que nace este libro.

Un libro que nos enseña que los problemas se pueden resolver. A veces, incluso, con una sonrisa en los labios.

The page features stylized, grayscale illustrations of leaves in the corners. The top-right corner shows a cluster of leaves with prominent veins, some overlapping. The bottom-left corner also shows a cluster of similar leaves, with some showing more detail of the vein structure. The central area is a plain, light gray background.

CAPÍTULO 1



LOMBRICES, o cómo limpiar los campos y el mar

Hace 250 millones de años no es que le fuera precisamente bien a nuestro planeta. Había un número exorbitado de volcanes escupiendo avalanchas de gases sulfurosos y vomitando ríos de lava incandescente. Estos ríos estaban compuestos de ácido clorhídrico, ácido fluorhídrico, óxidos de carbono y otras muchas sustancias de olor nauseabundo. A ellas había que añadir otro gas, completamente inodoro, pero con efectos letales. Esta sustancia, llamada *dióxido de carbono*, una vez que se mezclaba con el aire no permitía a los rayos de sol (y sigue sin permitirselo) volver al espacio. Básicamente, conserva el calor dentro de nuestra atmósfera.

A decir verdad, normalmente esto es algo positivo, porque gracias al dióxido de carbono la temperatura de nuestro planeta no varía tantísimo o, por lo menos, se mantiene dentro de unos márgenes compatibles con la vida. Pero hace 250 millones de años el borboteo de los volcanes que había en la Tierra era tan intenso que llenó la atmósfera de este gas. El resultado fue un calor insoportable.