



Los temas principales de la obra del científico y naturalista Charles Darwin contados a los niños por medio de textos científicos asequibles e ilustraciones de los dibujantes Juan Álvarez y Jorge Gómez: la selección natural de las especies, la teoría de la evolución y todo el conjunto de ideas que constituyen el legado universal de Darwin. Un Darwin por edades, de la infancia a la vejez, un científico próximo y fácilmente comprensible. Un intento de que la ciencia sea entendida por los más pequeños desde sus primeras lecturas.

DARWIN

**Para gente muy inteligente
de menos de 10 años**



DARWIN
2009
años de su
nacimiento

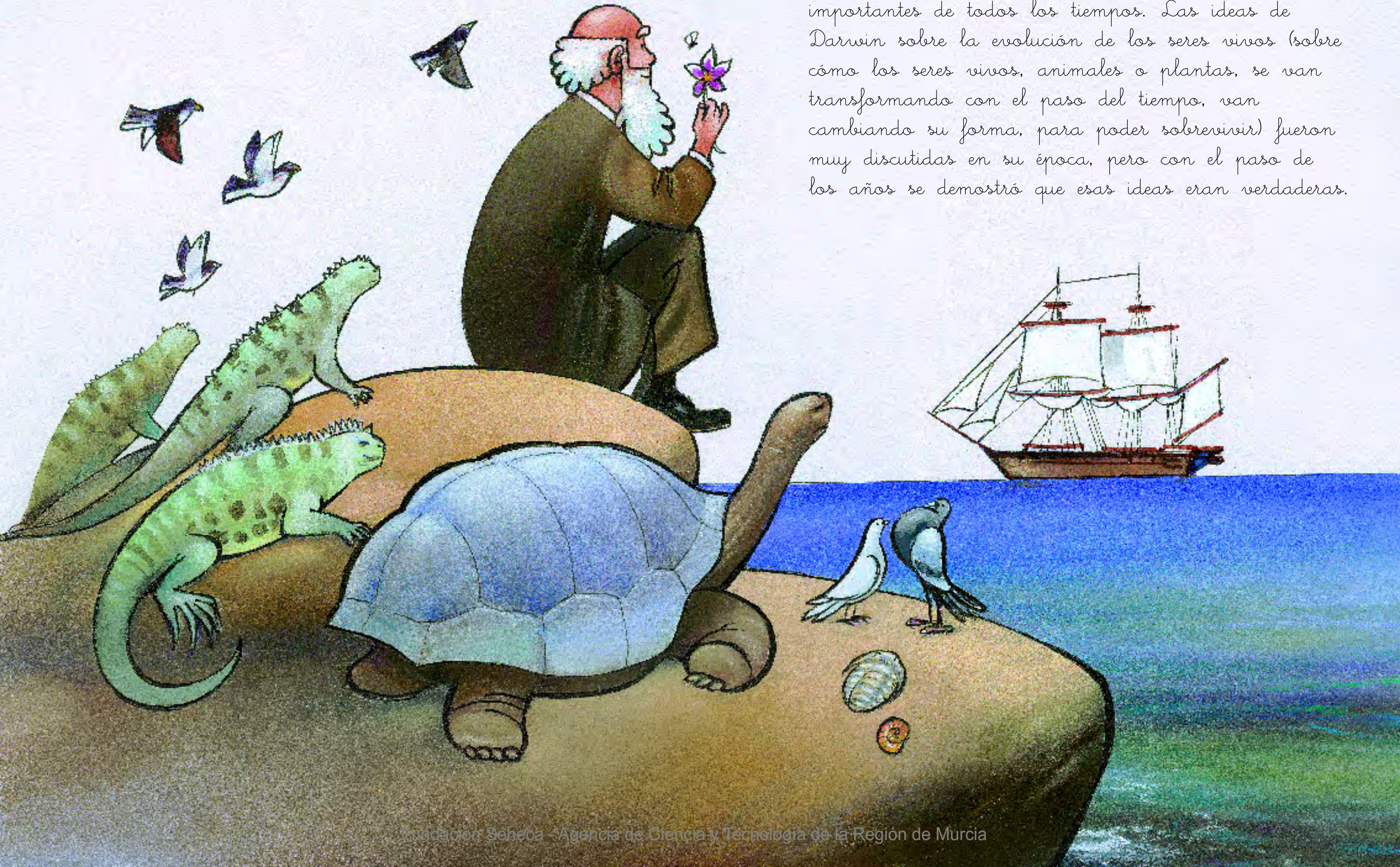


Ilustraciones: JUAN ÁLVAREZ y JORGE GÓMEZ • Supervisión científica: JOSÉ SEBASTIÁN CARRIÓN

DARWIN
2009
años de su
nacimiento

Fundación Séneca - Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia

En 2009 se cumplen 200 años del nacimiento de Charles Darwin, uno de los científicos más importantes de todos los tiempos. Las ideas de Darwin sobre la evolución de los seres vivos (sobre cómo los seres vivos, animales o plantas, se van transformando con el paso del tiempo, van cambiando su forma, para poder sobrevivir) fueron muy discutidas en su época, pero con el paso de los años se demostró que esas ideas eran verdaderas.

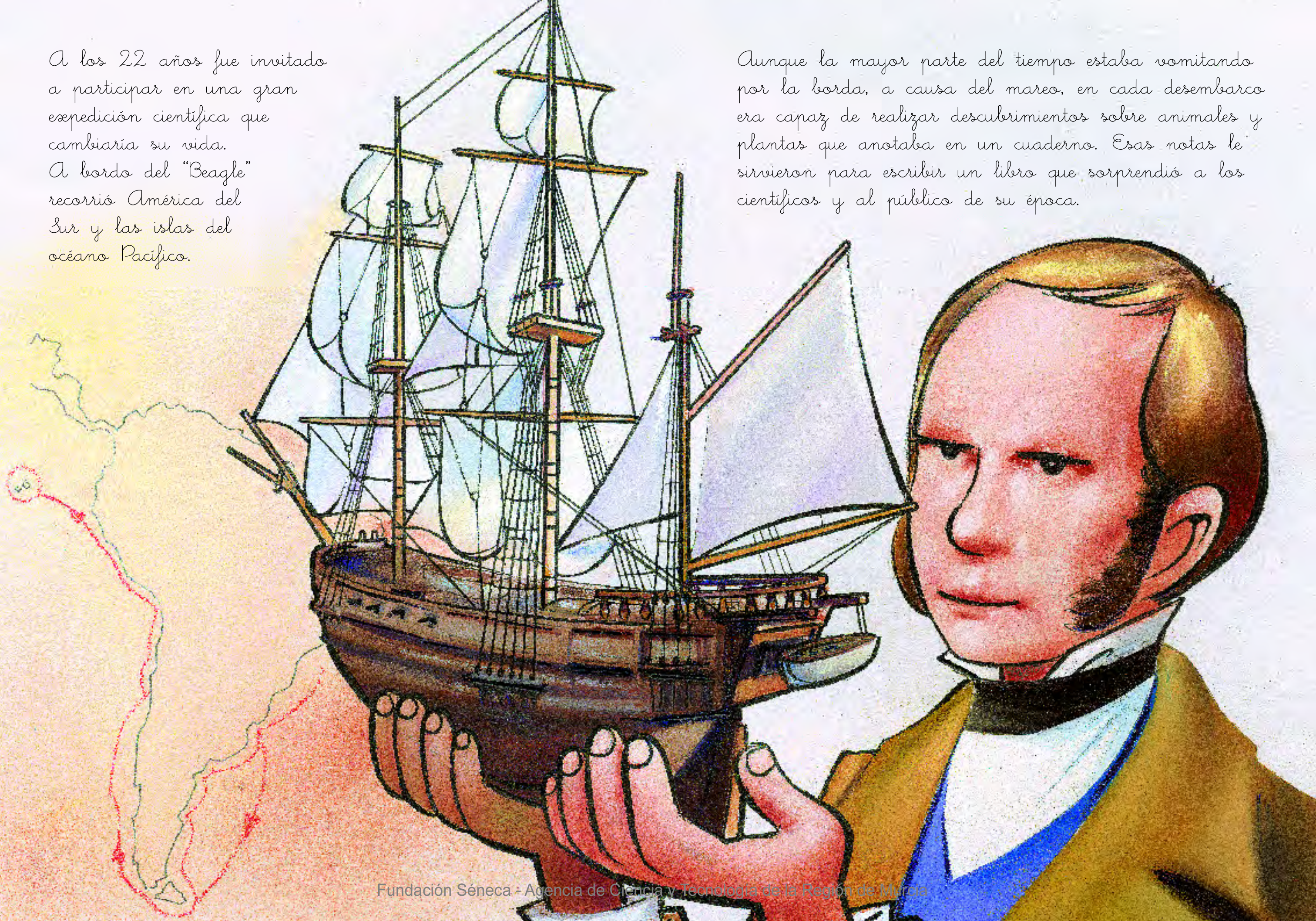


Charles Darwin nació en Shrewsbury, Reino Unido, en 1809. En el colegio, no era el alumno más brillante, pero tenía algo que lo diferenciaba de sus compañeros: una gran curiosidad, un enorme deseo de saber. En un pequeño laboratorio que él mismo se fabricó en casa hacía experimentos de química, y cuando salía al campo era muy aficionado a recoger minerales, insectos, conchas... El pequeño Charles miraba todo a su alrededor y no paraba de hacerse preguntas. No lo sabía, pero ya era un pequeño científico.



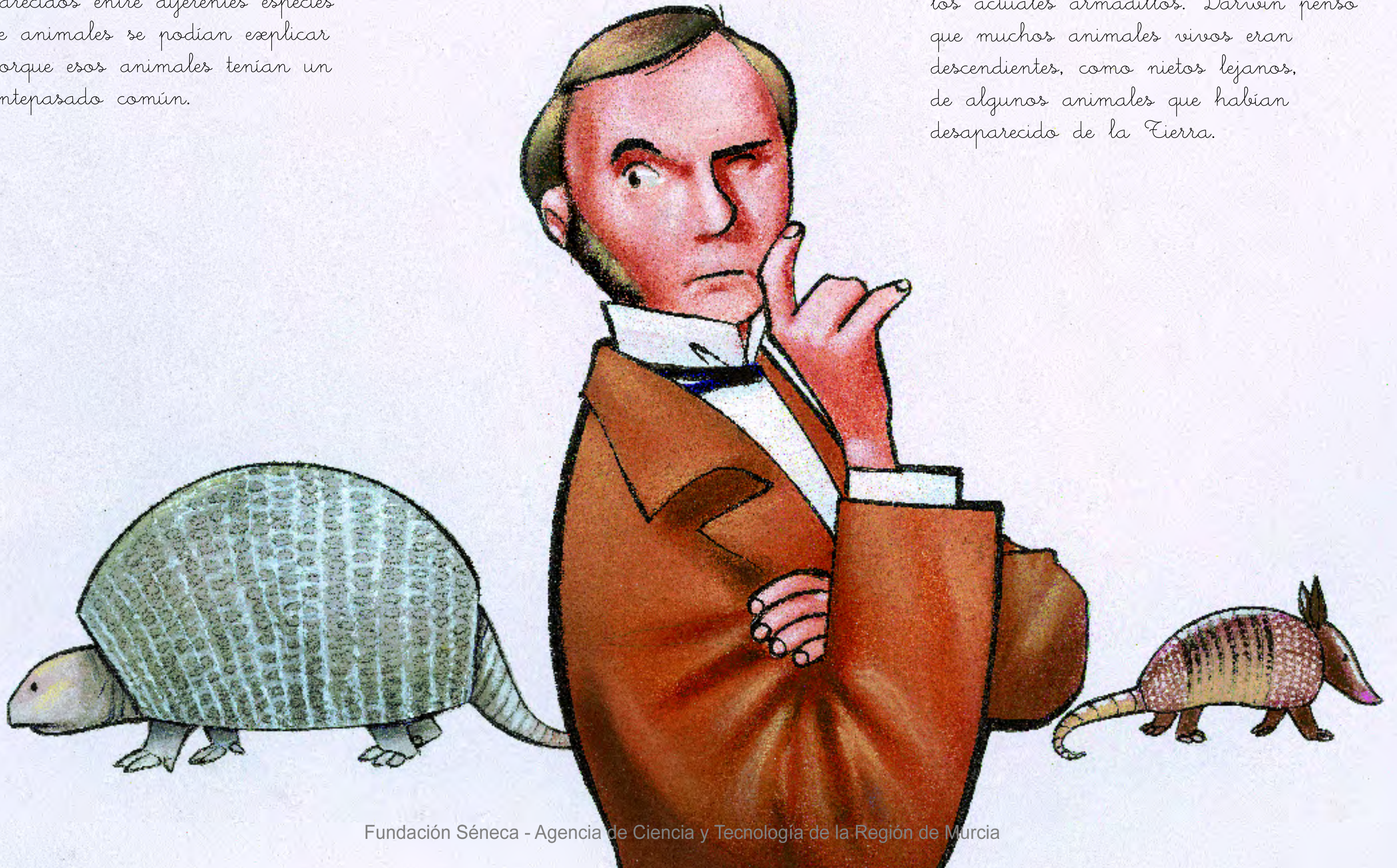
A los 22 años fue invitado a participar en una gran expedición científica que cambiaría su vida. A bordo del "Beagle" recorrió América del Sur y las islas del océano Pacífico.

Aunque la mayor parte del tiempo estaba vomitando por la borda, a causa del mareo, en cada desembarco era capaz de realizar descubrimientos sobre animales y plantas que anotaba en un cuaderno. Esas notas le sirvieron para escribir un libro que sorprendió a los científicos y al público de su época.



Darwin se dio cuenta de que los parecidos entre diferentes especies de animales se podían explicar porque esos animales tenían un antepasado común.

Viendo fósiles de gliptodontes (los huesos de un animal de casi tres metros con un caparazón enorme) se imaginó a estos animales como "tatarabuelos" de los actuales armadillos. Darwin pensó que muchos animales vivos eran descendientes, como nietos lejanos, de algunos animales que habían desaparecido de la Tierra.



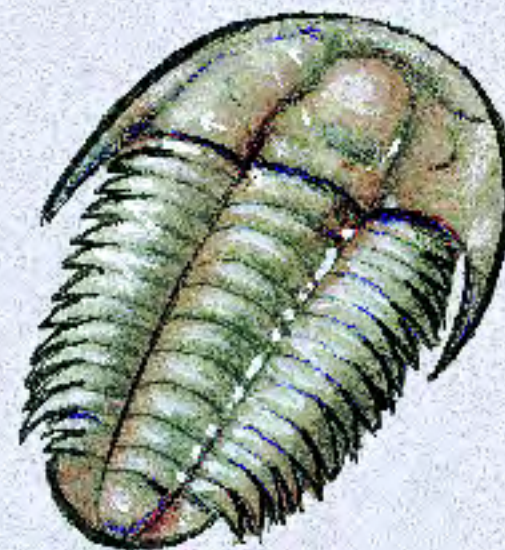
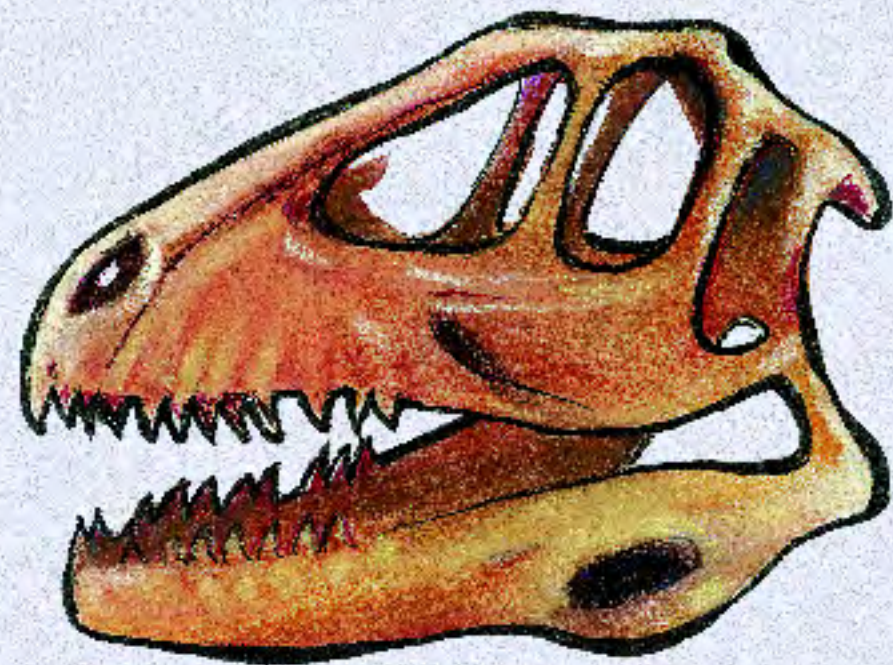
Al llegar a las Islas Galápagos, Darwin observó una serie de pájaros llamados pinzones. Le llamó la atención que los pinzones que comían insectos tenían el pico afilado y que los pinzones que comían semillas tenían el pico más gordo y redondeado. Entonces pensó que todos esos pinzones debían venir del mismo tatarabuelo pinzón, pero que su alimentación había ido creando cambios en su

cuerpo. Además, la propia Naturaleza seleccionaba a los pinzones: si en una isla había muchos insectos y pocas semillas allí también habría muchos pinzones de pico afilado y pocos de pico gordo.





Aparte de fijarse en todo, Darwin también era un hombre con bastante imaginación. Él imaginó, y tenía razón, que los fósiles de animales enterrados en la Tierra eran animales desaparecidos en distintas épocas: los enterrados en lo más profundo eran los que habían vivido hacia más tiempo, los enterrados en lo menos profundo eran los que habían vivido hacia menos tiempo. Y también supuso que entre la vida de unos animales fósiles y otros podía haber cientos de miles de años de diferencia.



Esta idea era nueva en la época de Darwin, porque hasta entonces casi todo el mundo creía que la edad de nuestro planeta Tierra era sólo de unos pocos miles de años.

Gracias a Darwin, empezamos a saber que la Tierra en realidad era viejísima y tenía miles de millones de años.

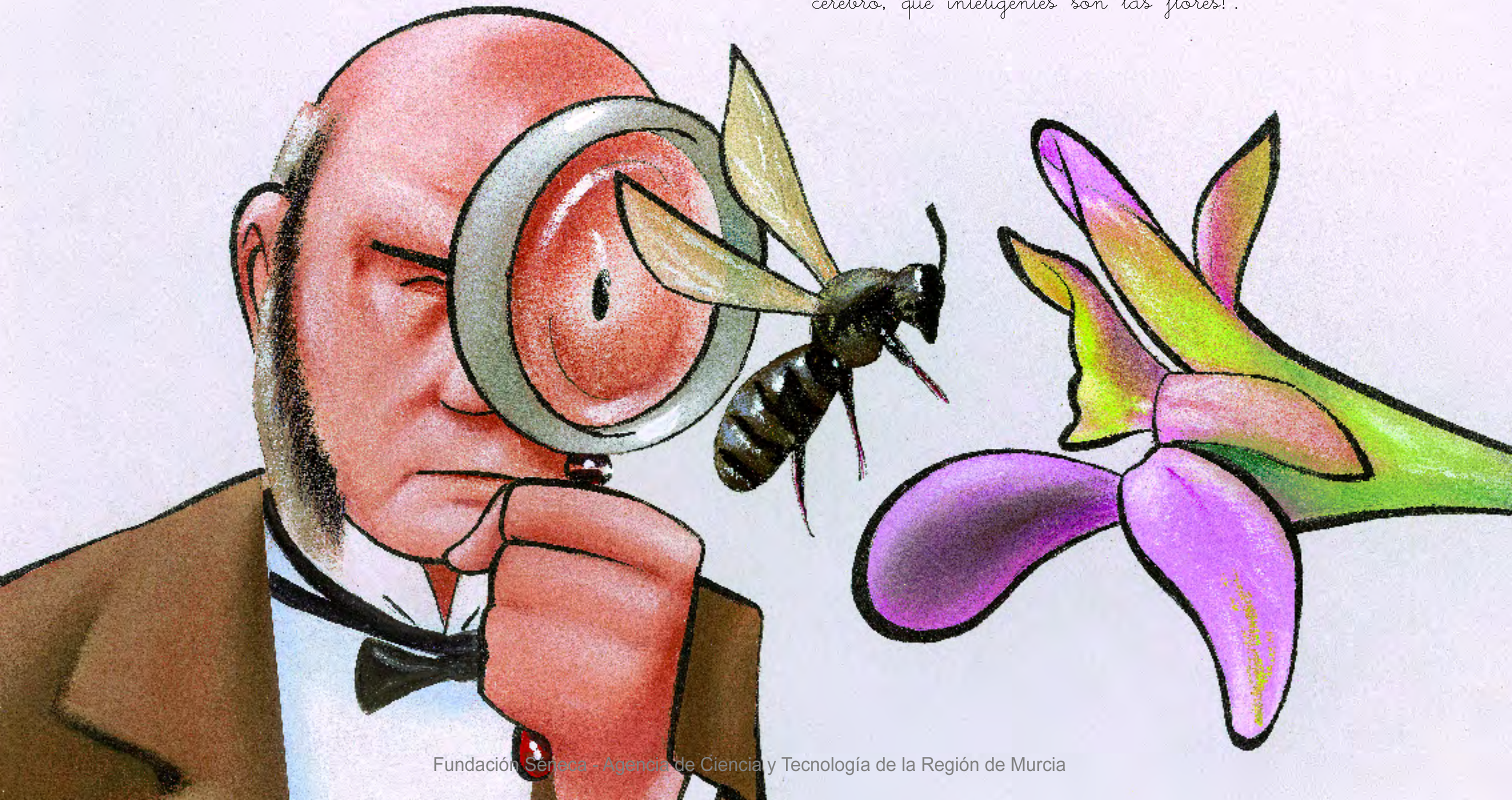
La palabra aislamiento viene de la palabra isla. En una isla llamada A puede vivir un reptil, una iguana, por ejemplo, muy diferente de otra iguana que vive en otra isla, no muy lejana, llamada B. El mar separa ambas islas. La diferencia entre el tipo de alimentos, el suelo y las plantas de cada isla hace que las iguanas sean distintas. ¡El aislamiento durante mucho tiempo las hizo diferentes!

Esa misma explicación para las iguanas podía servir para explicar las diferencias entre muchos otros animales del mismo género o familia.

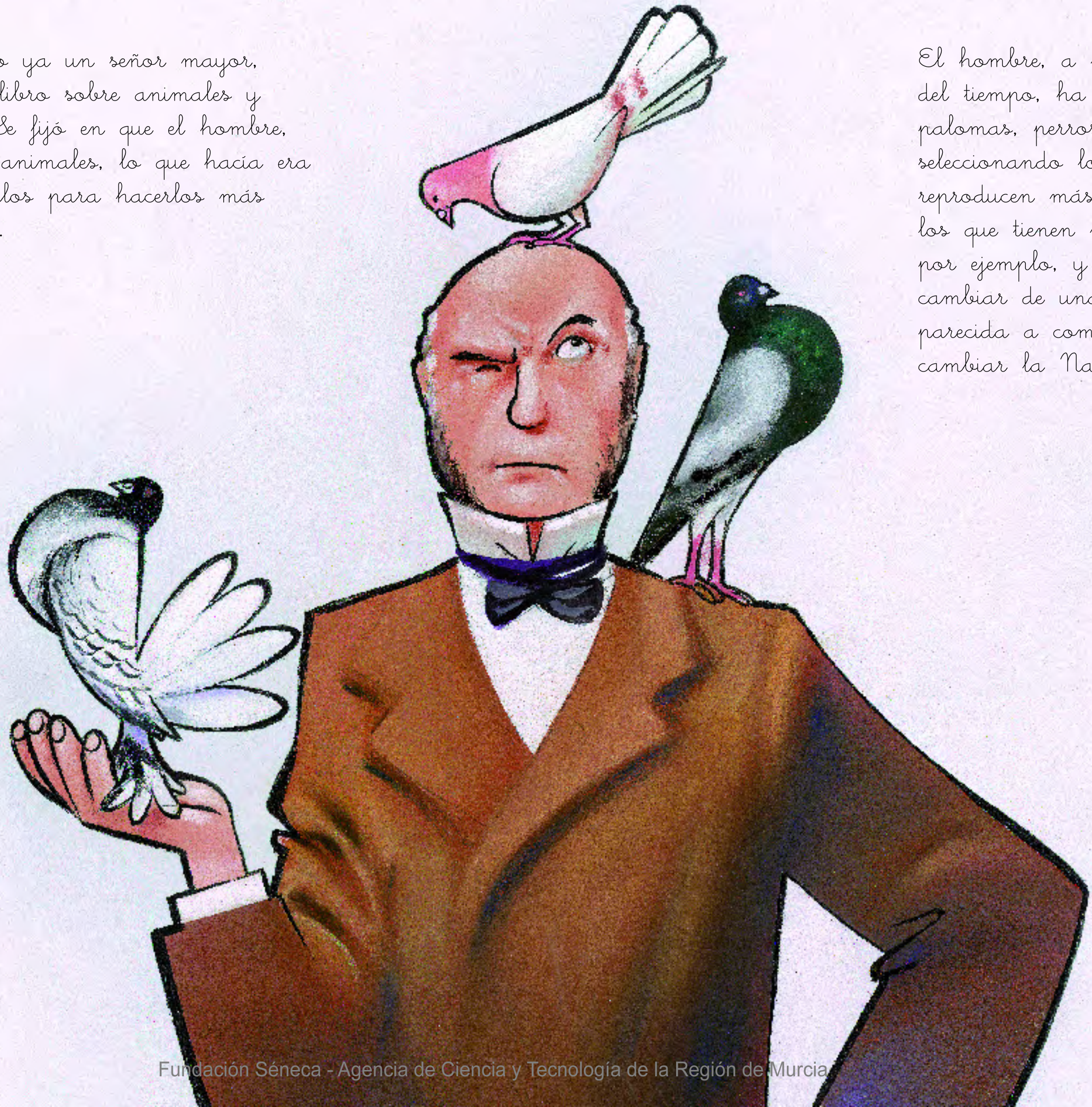


Darwin observó también las plantas, no sólo los animales. Escribió un famoso libro sobre las orquídeas. Las plantas, como no se desplazan, tienen que pensar mucho en la manera de multiplicarse, y se aprovechan de los insectos que, tras posarse en las flores, llevan el polen de éstas de un sitio a otro.

Gracias al polen las plantas pueden reproducirse. Darwin se dio cuenta de que las orquídeas hembras cambiaban su aspecto para engañar a los insectos machos, los atraían haciéndose pasar por insectos hembra, y así conseguían que se llevaran el polen hasta otra flor. Darwin debió de pensar: "¡Aunque no tienen cerebro, qué inteligentes son las flores!".



Con 58 años, siendo ya un señor mayor, Darwin escribió un libro sobre animales y plantas domésticas. Se fijó en que el hombre, al domesticar a los animales, lo que hacía era modificarlos, cambiarlos para hacerlos más útiles para sí mismo.



El hombre, a lo largo del tiempo, ha domesticado palomas, perros, gallinas, seleccionando los que se reproducen más rápido, o los que tienen más crías, por ejemplo, y haciéndolos cambiar de una manera parecida a como los hace cambiar la Naturaleza.

Todo lo que Darwin había observado en los animales pensó que también podría servir para explicar la evolución de los hombres. Así, nuestro "tatatatarabuelo", el hombre primitivo, debía ser muy parecido a los primates (a los orangutanes, gorilas y chimpancés). Igual que evolucionaron ciertos animales marinos, que salieron del agua y empezaron a arrastrarse por la tierra, ciertos primates fueron cambiando, fueron poniéndose



derechos, aprendiendo a cazar con herramientas de caza, luego a cultivar la tierra y a fabricar casas y vivir siempre en el mismo sitio. Eso sucedió con el paso de miles y miles de años. Y Darwin lo supo ver antes que nadie.

Otro trabajo en el que Darwin se adelantó a los científicos de su tiempo fue en el estudio del comportamiento de los animales. Darwin descubrió que en muchos animales, y sobre todo en gorilas y chimpancés, hay "emociones", como el miedo, la tristeza, el enfado, parecidas a las de los hombres. Esas emociones sirven para que los animales se comuniquen entre sí sin necesidad de palabras.

Un ejemplo: un gorila pone cara de miedo a otro gorila, y este otro gorila entiende que hay algún peligro cerca y debe huir. Otro ejemplo: un perro guardián enseña los dientes a un hombre. Ese gesto significa: "Si te acercas a mí te voy a morder". El hombre huye del perro y el perro consigue lo que quería sólo enseñando sus afilados dientes.



Algunos entendieron mal la idea de la evolución que explicó Darwin. Pensaban que el fuerte (animal u hombre) debía sobrevivir y que el débil debía ser eliminado. Y dijeron algunos que el hombre blanco era superior al hombre negro (y podía hacerlo su esclavo o

domesticarlo como a una paloma), que el hombre era superior a la mujer y cosas por el estilo. Pero Darwin siempre vio a todos los hombres y mujeres iguales, no importaba cuál fuera su color de piel o los rasgos de su cara, todos eran miembros de una misma especie.



Preguntas sobre el señor Darwin

Marca con una X la respuesta correcta

El nombre de Darwin era

- ☐ Henry
- ☐ Isidoro
- ☐ Charles

Darwin fue

- ☐ Un gran médico
- ☐ Un gran científico
- ☐ Un domador de leones

De niño Darwin era muy aficionado a

- ☐ Ver la televisión
- ☐ Jugar a la Nintendo
- ☐ Hacer experimentos

De niño a Darwin le gustaba

- ☐ Leer comics de Spiderman
- ☐ Recolectar insectos y minerales
- ☐ Hacer maquetas de trenes

Darwin fue invitado a realizar una expedición científica, un viaje

- ☐ En barco
- ☐ En globo
- ☐ Con trineos, por el polo norte

El Beagle era

- ☐ El nombre de la mascota preferida de Darwin, un perro salchicha
- ☐ El nombre del colegio al que fue de niño Darwin
- ☐ El nombre del barco en el que realizó una expedición científica

Darwin viajó a los 22 años

- ☐ Al Polo Norte
- ☐ A América del Sur
- ☐ A Murcia y Alicante

¿Qué escribía Darwin en su cuaderno?

- ☐ Cartas de amor
- ☐ Notas sobre animales y plantas
- ☐ Chistes



¿Qué es un armadillo?

- ☐ Un soldado con muy pocas armas
- ☐ Un animal que Darwin creía emparentado con el gliptodonte
- ☐ Un renacuajo que vive en las Islas Galápagos

¿Qué son los pinzones?

- ☐ Unos famosos marineros
- ☐ Unos pájaros
- ☐ Unos escarabajos rosados

¿Qué edad crees que tiene el Planeta Tierra?

- ☐ Menos de cien años
- ☐ 970 años, tres meses, dos semanas y un día
- ☐ Millones de años

Una iguana es

- ☐ Un reptil
- ☐ Un camello con tres jorobas
- ☐ Un mosquito hembra

A los 58 años Darwin escribió un libro sobre

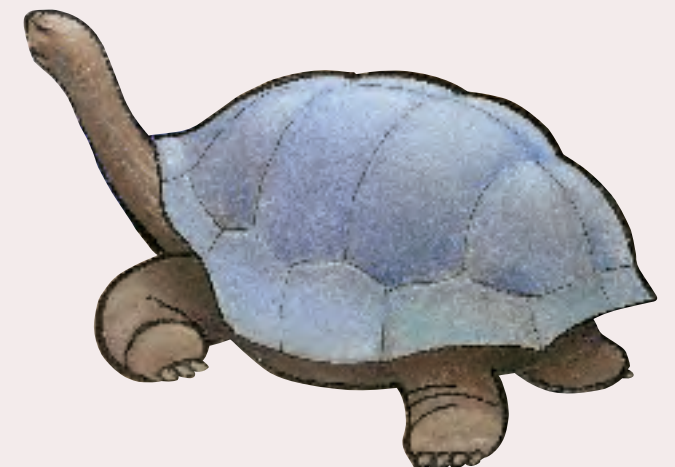
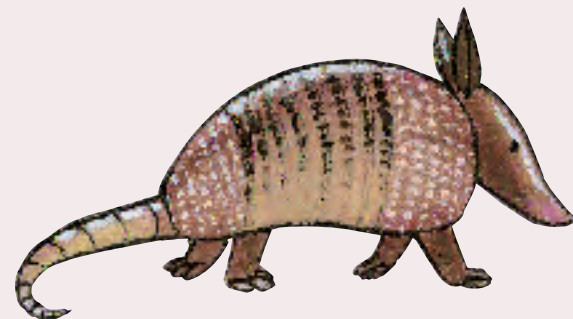
- ☐ Verrugas y pecas
- ☐ Animales domésticos
- ☐ Recuerdos de su estancia en la India

El antepasado del hombre según Darwin era

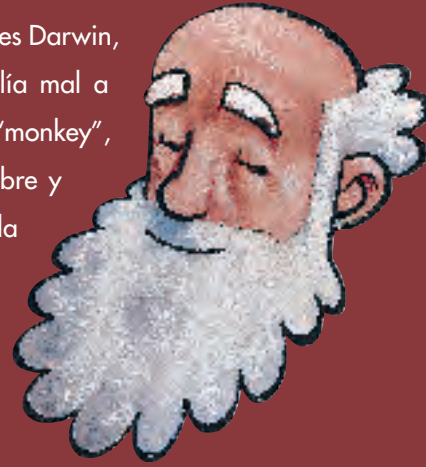
- ☐ El primate
- ☐ El cerdo ibérico
- ☐ El saltamontes

Gracias a Darwin se habla de

- ☐ La evolución
- ☐ El riego por goteo
- ☐ La cocina inglesa



En 2009 se cumplen dos siglos del nacimiento de Charles Darwin, que de niño fue llamado “Gas” por sus compañeros (olía mal a causa de los experimentos que realizaba) y de adulto “monkey”, mono, por sus enemigos, que no aceptaban que el hombre y el primate pudieran estar emparentados. A lo largo de la historia muchos grandes hombres y mujeres, científicos y pensadores que se adelantaron a su época con sus teorías nuevas y sus descubrimientos, no fueron muy bien entendidos por la gente de su tiempo. Pero el tiempo suele dar la razón al que la tiene.



Hoy en día, las principales teorías de Darwin han sido aceptadas por la mayoría. Cuesta imaginar un mundo sin Darwin, un mundo sin gente como Darwin, científicos que intentan conocer el mundo para que el mundo sea un lugar mejor para vivir. Quién sabe si tú, que ahora lees estas páginas, alguna vez serás un gran científico y realizarás un descubrimiento que hará mejor la vida de millones de personas.



DARWIN PARA GENTE MUY INTELIGENTE DE MENOS DE DIEZ AÑOS

© FUNDACIÓN SÉNECA - AGENCIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA REGIÓN DE MURCIA
www.f-seneca.org

© DE LAS ILUSTRACIONES: JUAN ÁLVAREZ Y JORGE GÓMEZ

Textos y supervisión científica:
JOSÉ SEBASTIÁN CARRIÓN (Catedrático de Paleobotánica)

Adaptación al público infantil:
PRINCIPIA COMUNICACIÓN Y EVENTOS

Primera edición: noviembre de 2008

Diseño: Principia comunicación • Impresión: Quaderna editorial

D.L.: MU-2.509-2008

Todos los derechos reservados. Prohibida su reproducción total o parcial en cualquier soporte sin permiso expreso y por escrito de los propietarios del copyright.