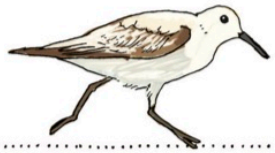


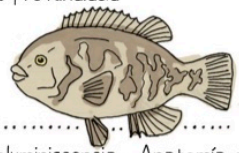
ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 8

CAPÍTULO 1

Una gota en el océano 13

Un océano único • Un gran océano • ¿Por qué el agua del océano es salada? • Velocidad del sonido • La fragmentación de Pangea • Vientos alisios • Características del fondo marino • Mareas • Corrientes oceánicas • Olas • Zonas de profundidad



CAPÍTULO 2

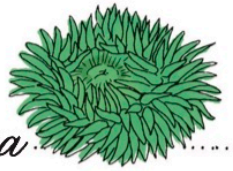
Muchos peces en el mar 31

Cadena alimenticia marina • Productores de luz solar • Bioluminiscencia • Anatomía de un pez • Algunos datos • Cardumen • Depredadores marinos • Anatomía de un tiburón • Tiburones según su tamaño • Tiburones • Rayas • Anatomía de una medusa • Algunos datos • Ciclo de vida de la medusa • Criaturas abisales

CAPÍTULO 3

Pasárselo en grande 59

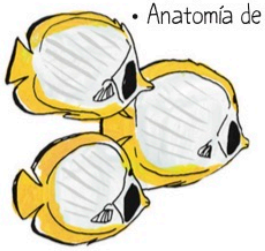
Anatomía de una ballena • Ballenas grandes y pequeñas • Red de burbujas • Anatomía de un delfín • Delfín vs. marsopa • Ecolocalización • Especies de delfín • Orcas • Ballenas amenazadas • Manatíes

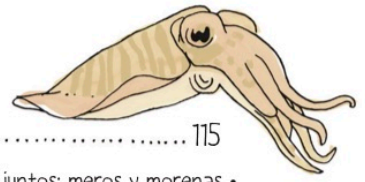


CAPÍTULO 4

La vida es una playa 81

Arena • Anatomía de una playa • Pozas de marea • Ecosistema de la zona de mareas • Formas de concha • Anatomía de una concha • Muchas conchas • Algas • Bosque de algas • Cirrípedos • Navajas • Aves costeras • Aves marinas • Peces costeros • Anatomía de un cangrejo • Cangrejos diminutos + gigantes • Cangrejos ermitaños • Anatomía de un caracol • Anatomía de una vieira

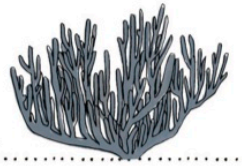




CAPÍTULO 5

¡A bucear! 115

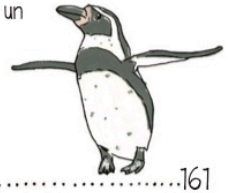
El fondo del mar • Pepinos de mar • Pez trípode • Cazando juntos: meros y morenas • Estrella cesta • Anatomía de un pulpo • Calamar vs. sepia • Calamar • Sepia • Nautilo • Perlas • Anatomía de una langosta • Langostas • Camarones y gambas • Anatomía de un camarón • Estrellas de mar • Anémonas • Identificar a una tortuga de mar • Tortugas de mar • Grandes migraciones



CAPÍTULO 6

Un arrecife de locos 143

Arrecifes de coral • Zonas de un arrecife • Pólipos de coral • Coral • Peces de los arrecifes de coral • La Gran Barrera de Coral • Anatomía de un caballito de mar • Esponjas • Pasto marino • Nudibranquios



CAPÍTULO 7

¡A refrescarse! 161

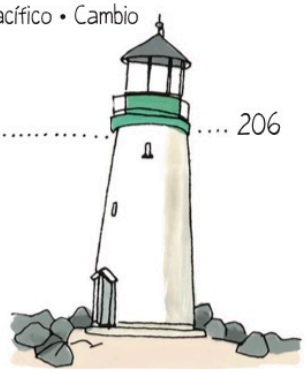
Hielo marino • Vida bajo el hielo • Glaciares • Icebergs • León marino vs. foca • Narvales • Pingüinos • Comparación medidas pingüinos • Osos polares

CAPÍTULO 8

¡Humano a bordo! 183

Pesca de bajo impacto • Pesca a gran escala • Faros • El faro móvil de cabo Hatteras • Estudiando el océano • Explorando el océano con Alvin • Submarinismo • Comercio marítimo • Cargueros • Gran Mancha de Basura del Pacífico • Cambio climático en cifras • Algunas buenas noticias

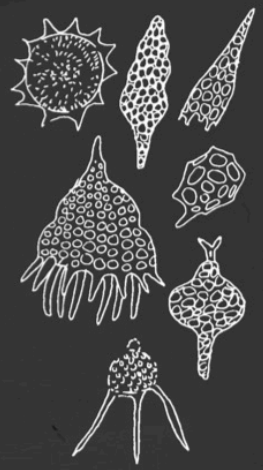
¡GRACIAS! 206



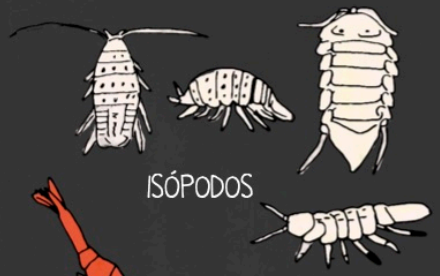
ORGANISMOS BIOLUMINISCENTES

FORAMINÍFEROS

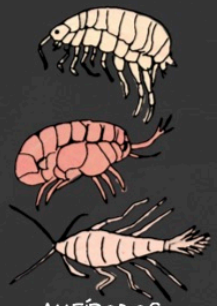
DINOFLAGELADOS



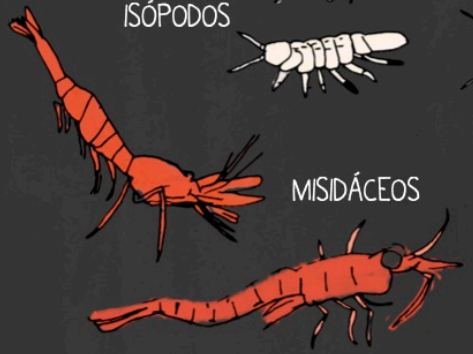
RADIOLARIOS



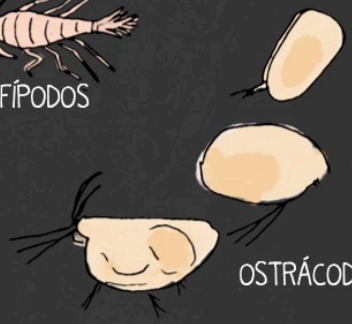
ISÓPODOS



ANFÍPODOS

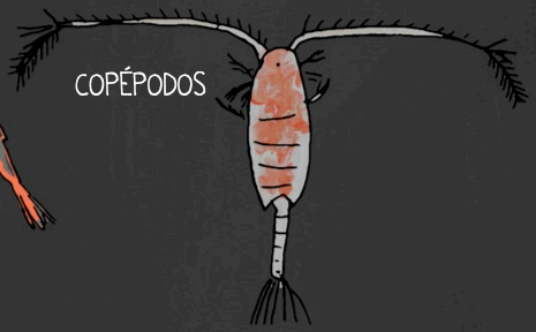


MISIDÁCEOS



OSTRÁCODOS

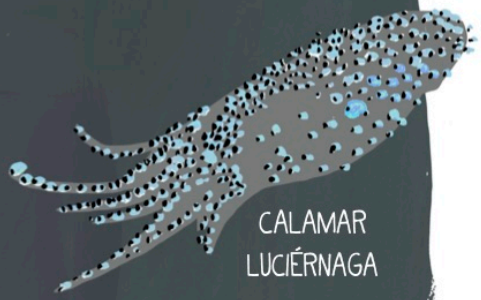
KRIL



COPÉPODOS

Bioluminiscencia

Muchas especies que viven en las profundidades submarinas brillan en la oscuridad. A aquellas capaces de generar su propia luz se las llama bioluminiscentes. En algunos lugares, millones de dinoflagelados, unas criaturas fosforescentes, hacen que las olas brillen con un color azul al romper.

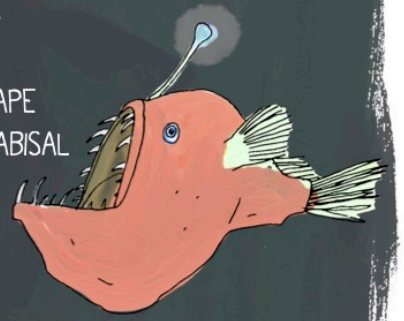


CALAMAR LUCIÉRNAGA

CALAMAR VAMPIRO

Las criaturas marinas emplean la bioluminiscencia como un mecanismo de defensa, una forma de llamar la atención de potenciales parejas o para atraer una presa.

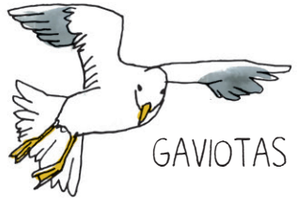
RAPE ABISAL



Más de 70 especies de calamar brillan o son capaces de generar nubes de tinta brillante cuando se ven amenazados por un depredador.

La molécula responsable de la emisión de luz en estas criaturas se llama luciferina.

ECOSISTEMA DE LA ZONA DE MAREAS



GAVIOTAS

Zona de salpicadura

Zona supramareal

Zona inframareal

Unos pequeños cambios en el relieve determinan la zona en la que se distribuyen las especies en las zonas de marea.

CANGREJO DE PANTANO

CARACOL TURBANTE

BALANOS

OSTRA

MEJILLONES

LAPAS

ANÉMONA

CANGREJO ERMITAÑO

BUCCINO

ESTRELLAS DE MAR

ESPONJAS

PEPINO DE MAR

OPALEYE

ALGAS

ERIZOS DE MAR

OFIURA

BOSQUE DE ALGAS

Las algas son fundamentales para el equilibrio ecológico, pues proporcionan alimento y un hogar a miles de criaturas. En aguas frías, muchas especies de peces utilizan los bosques de estas algas para reproducirse y proteger a sus crías.

Las algas, que pueden crecer más de 30 cm cada día, son el alimento favorito del erizo rojo.

Las ingeniosas nutrias marinas dejan atadas a sus crías con hojas de algas mientras ellas se sumergen en busca de erizos. También las lubinas, los cangrejos, las medusas, los sebastes e incluso las ballenas grises suelen visitar a menudo estos bosques submarinos, que les ofrecen protección. Son, además, una fuente de alimento generosa para cormoranes, gaviotas, charranes y garcetas.

La riqueza de la vida que se oculta entre las algas también atrae a depredadores como tiburones, focas y leones marinos, que se esconden entre el follaje para pasar desapercibidos ante sus presas.

¡Los erizos rojos pueden vivir hasta 200 años!

NUTRIA MARINA

SEBASTES

ORTIGA DEL PACÍFICO

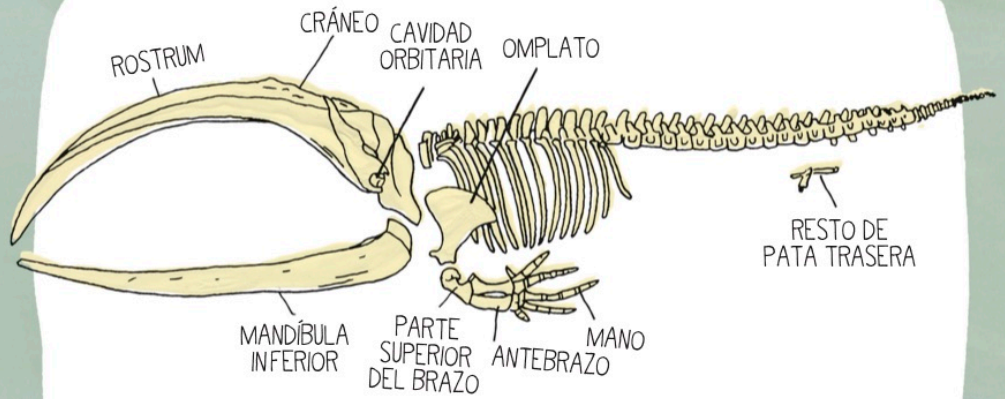
TIBURÓN LEOPARDO

VIEJA DE CALIFORNIA

CANGREJO KELP

LUBINA GIGANTE

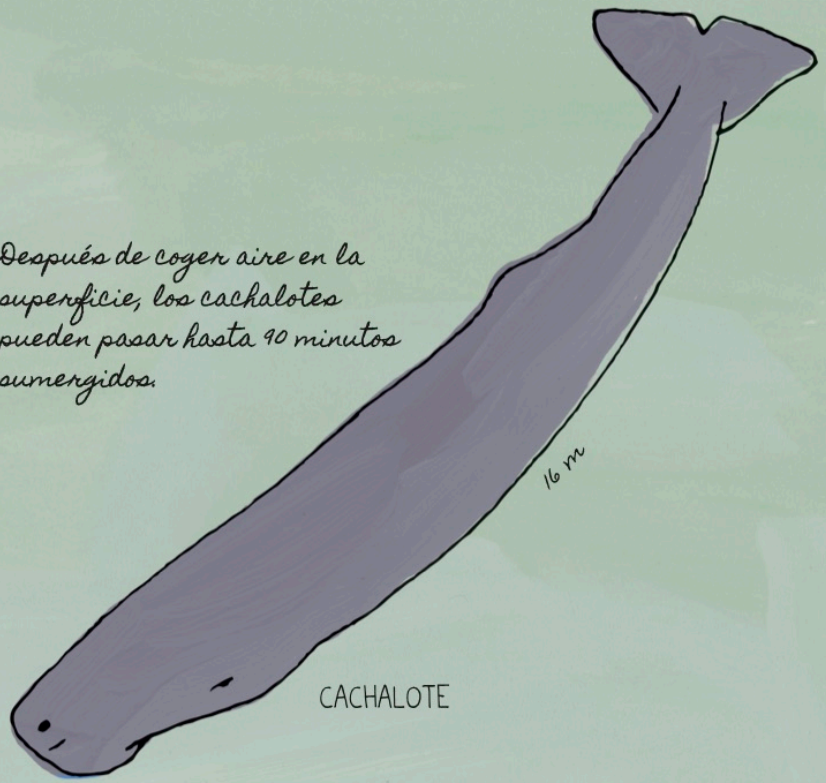
ERIZO ROJO



ESQUELETO DE BALLENA FRANCA

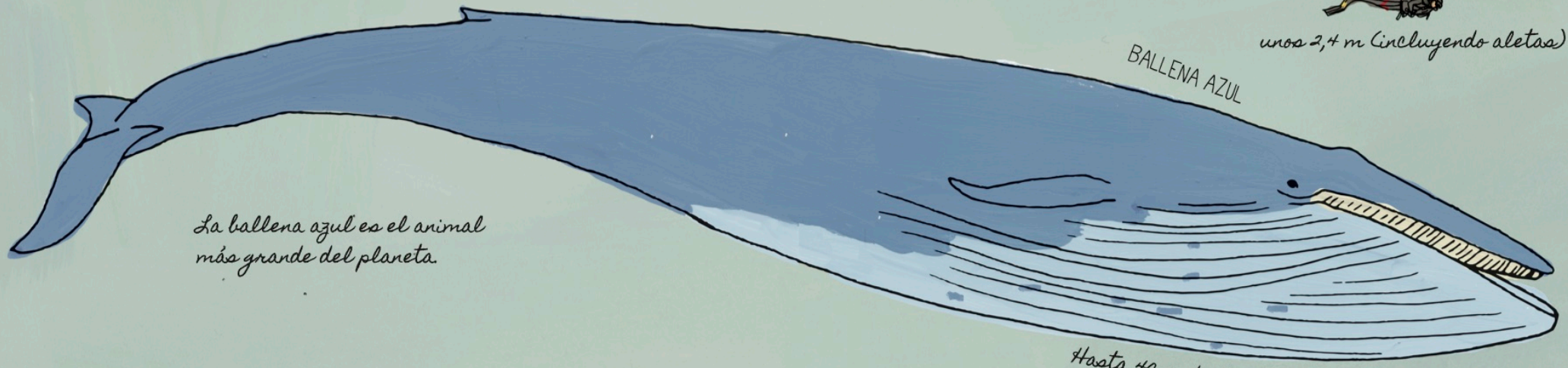
Durante cincuenta millones de años, los mamíferos terrestres de cuatro patas han evolucionado para dar lugar a los grandes cetáceos. Las ballenas todavía tienen huesos dentro de su abdomen inferior que son los restos las extremidades traseras.

Después de coger aire en la superficie, los cachalotes pueden pasar hasta 90 minutos sumergidos.



CACHALOTE

unos 2,4 m (incluyendo aletas)



BALLENA AZUL

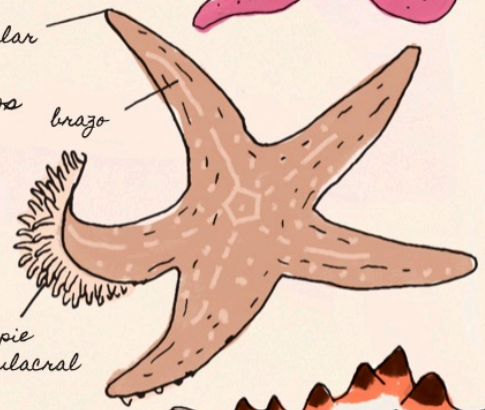
La ballena azul es el animal más grande del planeta.

Hasta 40 m de largo

Estrellas de mar

No son peces, sino una clase de equinodermos emparentados con los erizos de mar. La mayoría de las especies tiene cinco brazos, pero hay algunas con muchos más, como la estrella girasol, con 24. Su piel calcificada, dura, les sirve para protegerse de los depredadores, aunque si uno de ellos logra arrancarles un brazo éste puede volver a crecer.

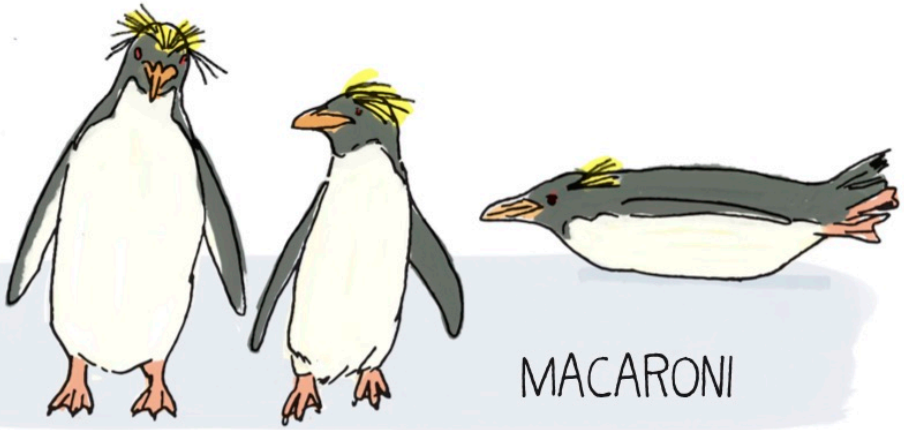
Es posible encontrar estrellas de mar en cualquier suelo marino, desde los trópicos hasta el Ártico.



Debajo de cada brazo, poseen cientos de cilindros huecos que usan para desplazarse y ejercen asimismo la función respiratoria y de alimentación..

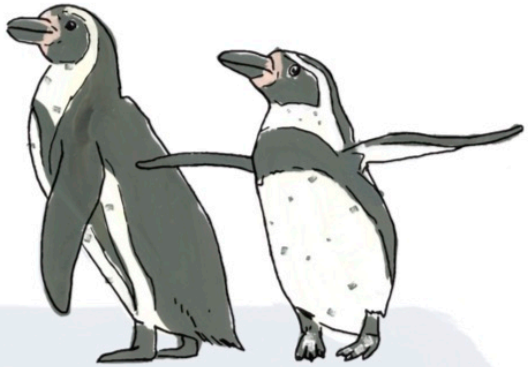
Las estrellas de mar se mueven muy despacio. La mayoría sólo alcanza a recorrer un par de centímetros por minuto. Para orientarse, emplean el sentido del tacto y unos ojos muy simples que se encuentran al final de cada uno de sus brazos.

Se alimentan de almejas, mejillones, corales, caracoles, esponjas, algas y ostras. Muchas especies tienen la capacidad de sacarse el estómago por la boca e introducirlo en las almejas, liberando unos jugos digestivos y consumiendo la carne de su presa en el acto.

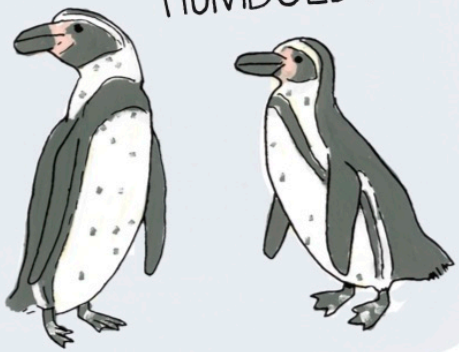


MACARONI

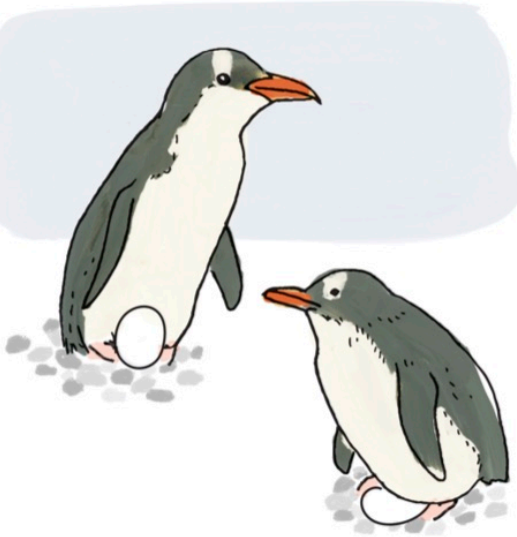
Los pingüinos son siempre blancos por delante y negros por detrás. Esta coloración, llamada contrasombreado, actúa como camuflaje para cazar y confunde a depredadores como tiburones, orcas y focas leopardo, pues el vientre blanco imita la superficie brillante del agua cuando se ve desde abajo, mientras la espalda negra se asemeja al agua profunda desde arriba.



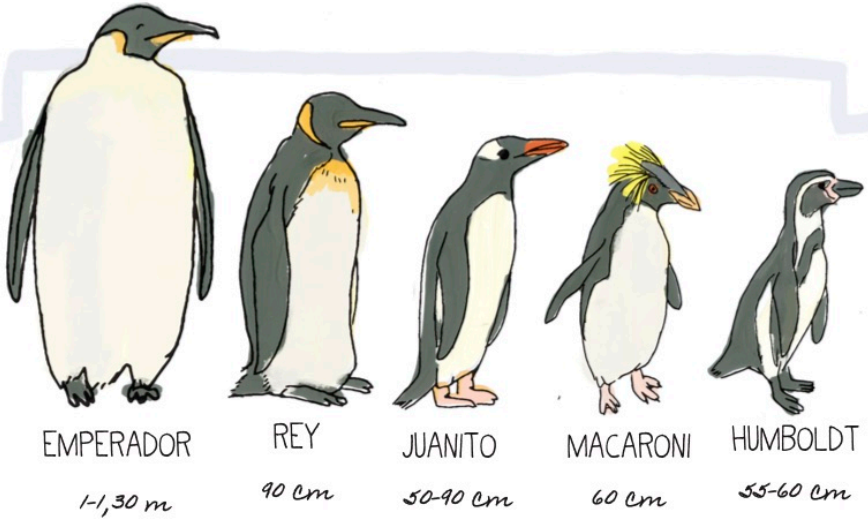
En hielo suave, los pingüinos ahorran energía deslizándose sobre sus vientres, como si se tiraran por un tobogán.



HUMBOLDT



Los pingüinos colaboran para cuidar de sus crías. En la mayoría de las especies, ambos, los machos y las hembras, incuban los huevos. Para ello, se quedan de pie, colocando el huevo entre sus pies y las cálidas plumas del vientre. Una vez que nacen las crías, los padres se turnan para ir al mar y llenar sus estómagos con peces que regurgitan cuando regresan con su familia.



COMPARACIÓN MEDIDAS PINGÜINOS