

# DUNAS Y PLAYAS MARINAS

Ecosistemas a prueba de olas

¡Aprendé  
y divertite  
a toda costa!



Proyecto Costas Bonaerenses



Celsi, Cintia Eleonora

Dunas y playas marinas: ¡Ecosistemas a prueba de olas! / Cintia Eleonora Celsi y Roberta Iannamico; ilustrado por Damián Berniga. - 1ª ed. - : Cintia E. Celsi, 2013; 16 p.: il.; 21x15 cm.

ISBN 978-987-29195-0-4

1. Material Auxiliar para la Enseñanza. 2. Ecología. I. Iannamico, Roberta II. Berniga, Damián, illus. III. Título

CDD 371.33

Fecha de catalogación: 14/03/2013

EDICIÓN E IDEA GENERAL: **Cintia Eleonora Celsi**

TEXTOS: **Roberta Iannamico**

REVISIÓN: **Gabriela Casademunt**

FOTOS: página 12 (ratona aperdizada): Cintia E. Celsi; página 13 (gaviotín golondrina) y página 14 (dunas forestadas): Daniel Mac-Lean; página 10 (lagartija de las dunas): Federico Kacoliris.

ILUSTRACIONES DE TUCO-TUCO, LAGARTIJA Y OSTRERO: **Damián Berniga**

DISEÑO GRÁFICO: **Natalia Marano (nmarano@fibertel.com.ar)**

PRIMERA EDICIÓN: abril 2013

Hecho el depósito que marca la ley 11.723

Buenos Aires - 2013

ISBN: 978-987-29195-0-4

Impreso en Argentina/*Printed in Argentina*



**GRÁFICA LATINA**

Esta edición se terminó de imprimir en Gráfica Latina S. A.

en el mes de abril de 2013

info@graficalatina.com.ar

www.graficalatina.com.ar

Recomendamos complementar este material con el manual "Dunas costeras de la Pampa Austral. Biodiversidad, ecología y conservación entre el río Quequén Salado y el balneario Pehuen-có". Descargalo gratuitamente desde: [http://www.fundacionazara.org.ar/Publicaciones/Libros/Dunas\\_Costeras.pdf](http://www.fundacionazara.org.ar/Publicaciones/Libros/Dunas_Costeras.pdf)

O solicitá el archivo en pdf a: [gestion.costas@fundacionazara.org.ar](mailto:gestion.costas@fundacionazara.org.ar)

Navegá por nuestro sitio web y obtené más información:

[www.fundacionazara.org.ar/Investigacion/Proyectos/Costas.htm](http://www.fundacionazara.org.ar/Investigacion/Proyectos/Costas.htm)

Este material fue elaborado e impreso con el apoyo de The Rufford Small Grants Foundation.

Queda autorizada la reproducción total o parcial de esta publicación para fines educativos y otros fines no comerciales.



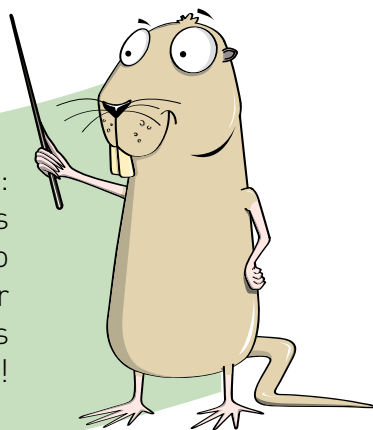
¡Preparate  
para viajar por la  
costa marina  
de la provincia  
de Buenos Aires!



Juntos descubriremos  
el asombroso  
y cambiante mundo  
de las dunas  
y las playas.



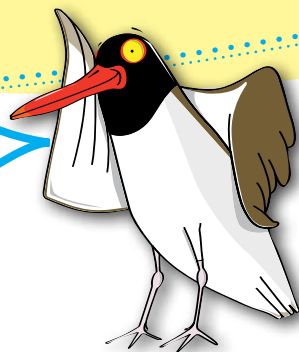
En estas páginas encontrarás:  
un mar de juegos, propuestas  
para escribir cuentos a los cuatro  
vientos. Y consejos para cuidar  
el ecosistema costero, ¡podés  
aportar tu granito de arena!



# ¡OLAS QUE VIENEN, OLAS QUE VAN!

El circuito de la arena.

¡La circulación de arena mantiene el buen estado de nuestra costa!



Las olas del mar, en su ir y venir, transportan los millones de granos de arena que forman las playas. Por la acción del sol y del aire, la arena se seca y puede ser transportada por el viento. Si este sopla hacia el mar, la arena vuelve al agua.



Si sopla hacia el continente, la arena vuela tierra adentro hasta encontrarse con algún obstáculo que la detenga, como por ejemplo, una planta.



Allí comenzará a acumularse dando nacimiento a una duna.

El viento o las olas de tormenta pueden hacer que la arena de la duna vuelva a la playa y comience nuevamente su recorrido.

Imaginate que sos un granito de arena ¿cómo sería tu vida? Escribí un cuento contando algunas anécdotas.



Las dunas son acumulaciones de arena formadas y modeladas por el viento. Con su acción milenaria y permanente, el viento puede hacer que las dunas se agranden, se achiquen, cambien de forma, se trasladen o desaparezcan. Cuando se forman cerca del mar, se las llama **DUNAS COSTERAS**.

## Adivinanzas costeras... ¡pero no costosas!

- 1 Trae la arena a la playa  
Y también se la puede llevar  
Es el \_ \_ \_ \_
- 2 Viene y va con mucha espuma  
Guarda su canto en una caracola  
Es la \_ \_ \_ \_
- 3 Una montaña de arena  
Que cambia como la luna  
Es la \_ \_ \_ \_
- 4 La sostiene su raíz  
Contra viento y marea aguanta  
Es una \_ \_ \_ \_ \_ \_
- 5 Puede mover una duna  
Con la fuerza de su aliento  
Es el \_ \_ \_ \_ \_ \_
- 6 Mil millones de granitos  
Y tu balde aún no se llena  
Es la \_ \_ \_ \_ \_ \_

## ¡Encontrá las respuestas en esta sopa!

V	X	W	A	R	E	N	A
I	I	S	O	Y	L	L	O
P	B	E	Z	L	A	J	P
C	R	R	N	A	A	D	L
S	E	Ñ	W	T	X	V	A
M	A	R	J	G	O	N	N
T	R	M	E	I	J	D	T
D	U	N	A	S	A	S	A



# ¡DUNAS EN MEDIALUNAS!

Las partes de una duna tipo medialuna o “barján”.



## DUNAS ACTIVAS O VIVAS:

la arena está suelta  
y se mueve por el viento.



## DUNAS VEGETADAS O FIJAS:

cubiertas por vegetación que las  
resguarda de la acción del viento.

## ¿Qué le dijo....? Léé y uní.

El viento a la arena  
La planta a la duna  
La arena a la ola  
La duna al viento

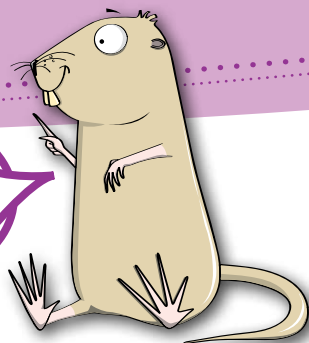
tu cariño es pura espuma  
volá de acá  
yo siempre doy la cara  
quiero dormir en tus brazos.

# ¡GRACIAS A LAS DUNAS!

Beneficios para nosotros y nuestro ambiente.

- Protegen a la costa de la erosión marina como defensas naturales, evitando que el mar avance tierra adentro.
- Son un gran filtro de arena que capta el agua de lluvia y permite que se almacene en profundidad para ser aprovechada.
- Aportan arena ayudando al mantenimiento de playas amplias.
- Brindan el hábitat para las plantas y animales nativos.
- Son hermosos sitios para el turismo, la educación, la investigación y el enriquecimiento de nuestro espíritu.

Las dunas cumplen importantes funciones.



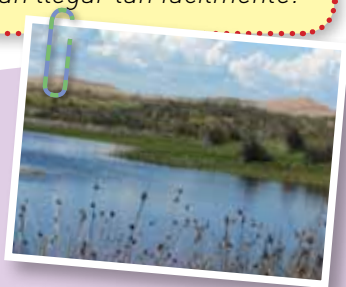
En las tormentas, cuando el mar está embravecido, las olas pueden llegar a la costa con tanta fuerza como para llevarse la arena de la playa y todo lo que encuentran en su camino. Este proceso se conoce con el nombre de “erosión”.

*Si querés ver los efectos de la erosión, construí un castillo de arena en la orilla del mar. Esperá a que la marea crezca y fijate cómo las olas se van llevando de a poquito la arena del castillo hasta deshacerlo. Si entre el castillo y el mar hubiera dunas... ¡las olas no podrían llegar tan fácilmente!*

## Para seguir hasta el fin

*Elegí uno de estos principios y continuá la historia usando palabras como: planta, costa, mar, playa, erosión.*

1. Estábamos con mi prima en la cresta de una duna. De ahí nos tirábamos y nos hacíamos milanesa. De pronto se levantó un viento tremendo, la arena nos pegaba en todo el cuerpo, el cielo se puso negro. Una ola gigantesca se acercaba a gran velocidad. Entonces mi prima y yo...
2. Era una duna viva que el viento cambiaba siempre de lugar. Le decían la duna viajera. Un día apreció en el patio de la escuela. Los chicos salieron corriendo sin hacerle caso a la maestra y ...



# ¡PLANTAS QUE AGUANTAN!

Las plantas nativas de las dunas y playas

Los animales y plantas que habitamos la costa enfrentamos grandes desafíos



Algunas plantas han desarrollado adaptaciones especiales para poder sobrevivir en las dunas y playas.



Olivillo

El Senecio y el Olivillo tienen una cobertura lanosa grisácea, el Don Diego de Noche tiene pelos en hojas y tallos y la Redondita de Agua sólo saca a la superficie sus hojas y flores, dejando los tallos cubiertos bajo la arena. De esa forma, se protegen de la deshidratación que podría causarles la radiación solar y las altas temperaturas.



Don Diego de noche



Redondita de agua



Senecio





Calycera



Polygala

La Calycera y la Polygala tienen hojas y tallos carnosos en los que pueden almacenar agua para los períodos de sequía.



Tupe

El Tupe tiene raíces larguísimas que funcionan como anclas para poder sobrevivir en un suelo de arena suelta que se vuela con el viento.

-¡Oh, lirio irisado! -dijo Alicia, dirigiéndose hacia una flor de esa especie que se mecía dulcemente con la brisa-. ¡Cómo me gustaría que pudieses hablar!  
-¡Pues claro que podemos hablar! -rompió a decir el lirio-, pero sólo lo

hacemos cuando hay alguien con quien valga la pena hacerlo.

-¿Y pueden hablar también las demás flores?

-Tan bien como tú -replicó el iris-, y desde luego bastante más alto que tú.

*De Alicia tras el espejo, cap. II, El jardín de las flores vivas.*

*En su viaje a través del espejo Alicia llegó a un jardín de flores que hablaban. ¿Qué pasaría si las plantas de las dunas hablaran? ¿Qué les preguntarías? ¿Qué contestarían ellas? Imaginá la conversación y escribila.*

## El Rap de las Dunas

*¿Te animás a continuarlo? Usa los nombres de plantas que crecen en las dunas. Recordá que para hacer un rap hay que rimar y rimar... ¡a rapear!*

Don Diego tiene  
Más pelos que un pomelo  
Conocelo  
Su flor amarilla  
Crece en la orilla  
Parece una sombrilla  
Que brilla y brilla  
Como tu silla  
Bajo el sol  
Salí de tu caracol  
Ponete protector  
Vení a esta duna  
Más grande que ninguna  
Llena de plantas  
Que te cantan  
Y te encantan  
Como la Polygala  
Que guarda agua...

# ¡VIAJAMOS POR UN CAMPO DE DUNAS!

Las plantas nativas son originarias del ambiente donde viven. En cambio, las exóticas o introducidas, son las que llegan de la mano del hombre, como los pinos, eucaliptus, acacias y tamariscos.



La **playa distal** recibe en ocasiones, la llegada del mar. Por eso, hay pocas plantas. La **Espartina** es una de ellas. ¡En el **intermareal** no crecen plantas!

En las **dunas activas** aparecen plantas que soportan bien el movimiento de la arena y los fuertes vientos, como el **Tupe** y el **Senecio**.

Los **bajos interduales** suelen acumular agua dulce y nutrientes. Por eso, están densamente cubiertos de hierbas como la **Tora**.

*Entre estas fotos de dunas y playas, hay una que tiene plantas introducidas, y tres que tienen vegetación nativa... ¿cuál es cuál?*



1-Dunas activas con Senecio:

.....



2-Bosque de pinos:

.....

En un paseo por un campo de dunas en la costa de Buenos Aires, podés llegar a encontrar cerca de 100 especies distintas de plantas nativas.

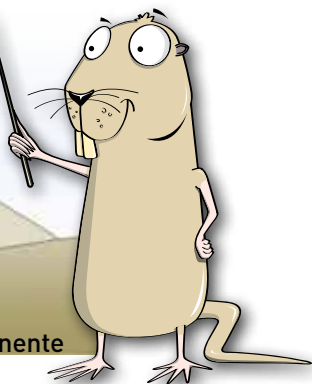


Dunas interiores

Bajo  
interdunal

Dunas fijas

Continente



A las **dunas interiores** no les llega el oleaje y están más protegidas de los vientos marinos.

La vegetación es más abundante: aparecen **pastizales** con especies diversas.

En los **bajos** pueden crecer **juncos**. El resguardo de las dunas protege a las plantas del viento.

En las **dunas fijas** más continentales, el suelo es más estable. Prosperan **matorrales** de arbustos espinosos.



3-Bajo interdunal con Totoras:

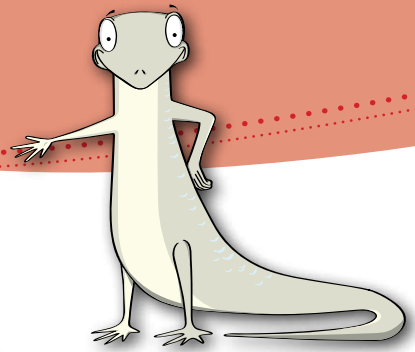


4-Playa distal con Espartina:

# ¡HUELLAS EN LA ARENA!

Los animales de las dunas y playas

Las plantas nativas son alimento y refugio para muchos animales que viven en las dunas y playas. Así como hay plantas nativas, también hay animales nativos. El tuco-tuco y la lagartija de las dunas, sólo viven en la costa de Buenos Aires... ¡no se los encuentra en ningún otro lugar del mundo!



¡Esos  
somos nosotros!



## LA LAGARTIJA DE LAS DUNAS

(*Liolaemus multimaculatus*)

Es un reptil que vive en las playas y dunas que aún no fueron alteradas por los humanos. Su cuerpo cubierto de escamas es del mismo color de la arena. De esta manera puede pasar desapercibida frente a otros animales más grandes que quieran atraparla. Cuando se siente en peligro se esconde bajo una fina capa de arena o debajo de alguna planta nativa. Puede medir hasta 7 cm. Se alimenta de insectos.

## EL TUCO TUCO (*Ctenomys australis*)

Es un roedor que vive en las dunas activas desde Necochea hacia el sur. Con sus dientes y sus largas uñas excava en la arena y construye galerías subterráneas, donde pasa la mayor parte del día escondiéndose de los zorros, hurones o serpientes que podrían comerlo. Aunque está oscuro, anda sin dificultad por esos túneles gracias a que su oído y tacto están muy desarrollados. Se alimenta de hojas raíces y tallos.



Otros animales, típicos de la región pampeana, también habitan las dunas y playas.



Zorro pampeano: es carnívoro pero también come vegetales. Vive en las dunas y sale a la playa de noche en busca de restos de pescado.

Ranita de zarzal: habita lugares húmedos entre las dunas donde crecen totoras y juncos.



Peludo: cuando se siente amenazado excava en la arena con sus poderosas uñas. Es omnívoro.

Los animales de la costa dejaron este mensaje en la arena... ¿podrás descifrarlo?

L \_ \_ D \_ \_ A \_ \_ \_ \_ \_ S

\_ \_ N \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

i \_ \_ \_ \_ \_ !

# ¡Y TAMBIÉN LAS AVES!

¿Querés  
conocernos?



Son muchas las aves que habitan a orillas del mar. Algunas viven en la playa y otras entre los pastizales de las dunas. Algunas permanecen todo el año en Buenos Aires y otras, como los turistas, vienen siempre a pasar una temporada.

## EL OSTRERO COMÚN

*(Haematopus palliatus)*

Con su pico largo extrae almejas y otros invertebrados que viven enterrados en el sector intermareal. Después de comer descansa en la arena seca y tibia de la playa distal. Hace su nido como un huequito en la arena de la playa distal o las dunas cercanas al mar; allí incuba los huevos y nacen los pichones.



AVES RESIDENTES: son las que viven todo el año en el mismo sitio.

## Del pastizal



Ratona aperdizada



Verdón



Loica

## De la playa



Rayador



Gaviota cocinera



Gaviota capucho café

# Mensajes a vuelo de pájaro

¿Qué diría el ostrero? ¿Y las otras aves residentes? Escribilo en acrósticos como estos:

Ma Ñana  
Cu Ando  
Ve Ngas  
Me escon Deré  
Entre las d Unas

Agarré un can Grejo  
Y s Ali  
Volando  
¡Estaba r I quísimo!  
Si una Ola te lleva  
La ojo Ta  
Yo te la alcanzo

O  
S  
T  
R  
E  
R  
O

AVES MIGRATORIAS: cada año recorren largas distancias entre sus áreas de nidificación y de invernada. ¡En cada uno de estos viajes, pueden volar miles de kilómetros!

Resolvé este laberinto, ¡y ayudá a estas tres aves migratorias a encontrar la ruta desde las playas de Buenos Aires hacia su área de nidificación! Podés pintar cada recorrido con un color diferente.

ALASKA

PATAGONIA

NORTE  
Y CENTRO  
DE ARGENTINA

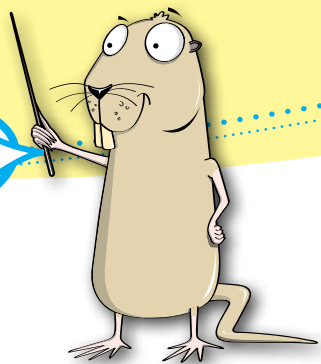
Gaviotín golondrina

Chorlito doble  
collar

Tijereta

# ¿ALGUIEN METIÓ LA PATA?

A veces la falta de conciencia en algunas prácticas pone en riesgo el equilibrio de la costa.



La acción del viento y del mar, el movimiento constante de la arena y la presencia de las dunas son indispensables para que el ambiente costero cumpla las valiosas funciones ambientales que nos benefician a todos, pueda ser habitado por plantas y animales, y disfrutado por las personas que lo visitan.

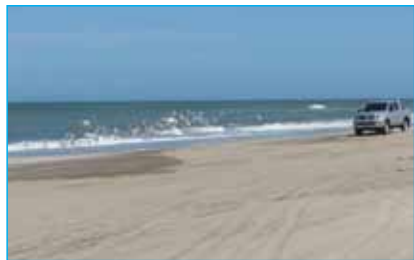


¿Qué pasa cuando fijamos las dunas plantando árboles exóticos?

Esos árboles retienen la arena que ya no puede circular para alimentar las playas luego de las tormentas, entonces la playa se achica.

¿Qué pasa cuando circulamos con vehículos por las playas y dunas?

Se produce erosión y se pone en peligro a los animales y a la vegetación que pueden ser atropellados, asustados o dañados.



¿Qué pasa cuando eliminamos las dunas para construir casas en su lugar?

Se pierde la protección ante la erosión provocada por las tormentas marinas y el mar puede entrar al pueblo derribando casas, inundando calles y haciendo desaparecer la playa.

## Y ENTONCES... ¿cómo cuidamos nuestras dunas y playas?

Contamos con las Reservas Naturales... ¡y también contamos con vos!

Las Reservas Naturales son áreas importantes para la conservación del paisaje costero y de la riqueza biológica. Resguardan la vida de animales y plantas nativas, contribuyen al aporte de arena para playas, y también preservan huellas fósiles de animales y restos arqueológicos de miles de años de antigüedad.



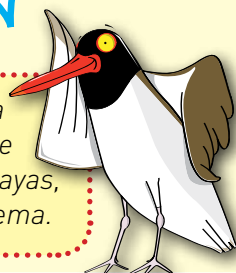
**¿Dónde está tu ciudad?**

**Marcala en el mapa con una cruz, ¡y descubrí qué Reserva Natural de la costa te queda más cerca!**

- 1- Reserva Natural Punta Rasa
- 2- Reserva Natural Faro Querandí
- 3- Reserva Natural Mar Chiquita
- 4- Reserva Natural Arroyo Zabala
- 5- Reserva Natural Arroyo los Gauchos
- 6- Reserva Natural Pehuen-co Monte Hermoso
- 7- Reserva Natural Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde
- 8- Reserva Natural Bahía San Blas.

**¡Ayudanos a proteger la naturaleza!**

*Imaginá que sos un guía de turismo de la costa. Confeccioná un folleto turístico que invite a conocer y disfrutar las dunas y playas, y advierta sobre los cuidados del ecosistema.*



- Observá a los animales sin molestarlos ni capturarlos y a las plantas nativas sin extraerlas. ¡Verás qué divertido es fotografiarlos o dibujarlos, y aprenderás mucho más sobre su comportamiento!
- Evitá circular con vehículos sobre la arena y estarás salvando la vida de muchos animales y plantas.
- Tirá la basura en los basureros y prendé fuego sólo en los lugares permitidos para ayudar a no contaminar los ambientes naturales y evitar incendios.
- Visitá las reservas naturales y contale a tus conocidos sobre su importancia.

# VAMOS A LA PLAYA OH OH OH OH OH!

Ideas para organizar una salida a la playa y el campo de dunas, con el grupo de tu colegio. (tengan en cuenta que es muy importante anotar, dibujar, grabar o tomar registro fotográfico de lo que vean, para luego poder analizar la información en el aula).

- Reconozcan la diferencia entre las dunas activas y las dunas fijas.
- Observen y comparen las plantas de las dunas activas, dunas fijas y los bajos interdunales ¿cuáles son arbustos? ¿cuáles son hierbas? ¿todas son nativas?
- Observen los tallos, hojas, flores y raíces. Tóquenlas, huélanlas. Relacionen las características de cada planta con su adaptación al medio
- Permanezcan un buen rato en quietud y silencio para poder percibir la presencia de animales. Observen y registren huellas u otros rastros.
- En una duna frontal activa reconozcan sus partes. Recórranla desde su cara de impacto hacia su cara de deslizamiento. Desde la cresta observen todo el paisaje. Con los ojos cerrados sientan el viento ¿desde dónde sopla? ¿Hacia dónde lleva los granos de arena?
- En la playa distal pueden observar la arena de cerca, piensen que cada grano es importante. Desde ahí pueden reconocer las diferentes aves playeras y observar su comportamiento. ¿Cuáles son solitarias? ¿Cuáles son grupales? También pueden grabar sus voces o cantos con el mp3.
- En el intermareal observen ¿es pleamar o bajamar? ¿hay rastros de invertebrados marinos? ¿hay aves alimentándose?
- Recuéstense en la arena, con los ojos cerrados o mirando el cielo, mientras alguien del grupo lee el siguiente párrafo. Dediquen unos minutos en silencio para dejar volar la imaginación.

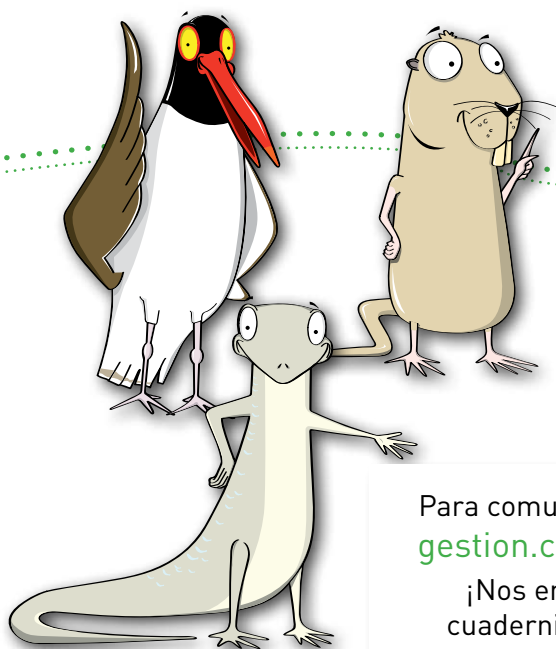
“Por fin había sobrepasado el último médano; en ese momento, sorprendentemente, el mundo –su mundo de tierra firme, ése por él conocido– llegaba bruscamente al fin, pues ya no había un palmo más de tierra donde posar el pie delante suyo, sólo el océano”. GUILLERMO.E.HUDSON de El viejo del mar

- Después de compartir la lectura del fragmento, hagan en sus libretas un relato, un poema o un dibujo que hable del paseo. ¡Compartan estas producciones junto con la merienda!
- En el aula: integren todos los datos anotados, fotos, dibujos y grabaciones, en una planilla como esta:

Ambiente	Descripción general (*)	Plantas			Animales			
		Hierbas	Arbustos	Adaptaciones	Especies	Nº de ejemplares	Comportamiento o actividad	Rastros
Duna activa								
Duna fija								
Bajo								
Playa								

(\*) Altura respecto del mar, exposición a los vientos, textura del suelo, presencia de agua, tipo de cobertura vegetal, etc.

- Con ayuda de la planilla confeccionada, describan las características de cada ambiente y de los seres vivos que habitan en ellos. Pueden complementar la información con el manual recomendado en la retiración de tapa.



Vení a visitarnos  
a las dunas y playas  
de Buenos Aires.  
Te esperamos.  
¡Hasta pronto!

Para comunicarte con nosotros, escribinos a:  
[gestion.costas@fundacionazara.org.ar](mailto:gestion.costas@fundacionazara.org.ar)

¡Nos encantaría saber si te gustó este  
cuadernillo y que nos envíes los cuentos,  
dibujos y otras creaciones que hayas realizado!

## RESPUESTAS

**Pag. 3:**

1) MAR, 2) OLA, 3) DUNA, 4) PLANTA, 5) VIENTO, 6) ARENA

**Pag. 4:**

El viento a la arena: volé de acá

La planta a la duna: quiero dormir en tus brazos

La arena a la ola: tu cariño es pura espuma

La duna al viento: yo siempre doy la cara

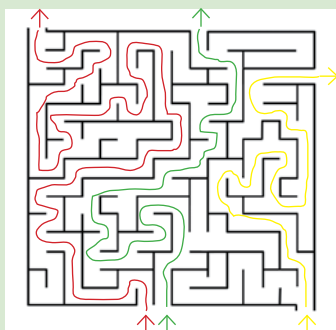
**Pag. 8-9:**

1: nativo, 2: exótico, 3: nativo, 4: nativo.

**Pag. 11:**

Las dunas y playas son nuestra casa ¡cuidalas!

**Pag. 13:**



V	X	W	a	R	E	N	a
I	I	S	O	Y	L	L	O
P	B	E	Z	L	a	J	P
C	R	R	N	a	a	D	L
S	E	Ñ	W	T	X	V	a
M	a	R	J	G	O	N	N
T	R	M	E	I	J	D	T
D	U	N	a	S	a	S	a



Editado por



Tel: (54) 114 905-1100 int. 1228  
Hidalgo 775 P. 7° - Ciudad Autónoma  
de Buenos Aires  
[gestion.costas@fundacionazara.org.ar](mailto:gestion.costas@fundacionazara.org.ar)  
[www.fundacionazara.org.ar/Investigación/Proyectos/Costas.htm](http://www.fundacionazara.org.ar/Investigación/Proyectos/Costas.htm)

Impresión financiada por:



ISBN 978-987-29195-0-4



9 789872 919504