



# Paquete de Actividades de Maggie

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Dunas costeras

Maggie y su amiga Lauren decidieron ir a la playa a lo largo de la costa. Mientras estaban allí, notaron una señal que decía: "Mantente alejado de las dunas". Maggie vio muchas dunas de arena recientemente en un parque en el desierto. Sin embargo, no solo no hubo ninguna advertencia para alejarse de las dunas, sino que los visitantes podían caminar sobre ellas. ¡Había senderos e incluso una tienda de regalos donde se podían alquilar trineos para deslizarse por las dunas! No había plantas en esas dunas. Había plantas creciendo en estas dunas de arena. Maggie se preguntó si las plantas en las dunas tenían algo que ver con el letrero "Mantente alejado de las dunas".



Las dunas costeras se forman cuando el viento sopla arena en la parte posterior de la playa donde es detenida por rocas o guijarros. En la playa, cuando las plantas crecen en una duna, sus raíces mantienen la arena en su lugar. ¡Sin plantas, las dunas en la playa podrían volar! Incluso podrían viajar por tierra y cubrir el césped de las personas y las tierras de cultivo. Cuando las dunas costeras se mantienen en su lugar por las plantas, las dunas protegen a las personas al detener el viento y las olas peligrosas.

Maggie y Lauren caminaron hacia el agua usando un puente de madera que las llevó por las dunas y bajaron una serie de escalones hacia la playa. Cuando las personas perturban las dunas caminando o conduciendo sobre ellas, las dunas se dañan. La arena cae de la duna y las partes de la planta se dañan y mueren. Las

plantas muertas ya no pueden mantener la arena en su lugar. Si se destruyen las dunas, se pueden reconstruir usando excavadoras o colocando cercas para atrapar arena. Luego, la nueva vegetación tiene que ser plantada, fertilizada y regada. Esto puede costar mucho dinero y la gente necesita asegurarse de que las nuevas plantas crezcan adecuadamente o tendrán que comenzar de nuevo. ¡Es mejor no arruinar las dunas en primer lugar!

**Instrucciones:** En la búsqueda de palabras a continuación, marque con un círculo las siguientes palabras que formaron parte de la lectura: **costero, dunas, plantas, proteger, raíces, arena, trampa, viento**

F	L	D	U	N	A	S	P	Y	B
H	M	F	B	U	Y	D	R	P	E
V	Y	F	Q	K	M	H	O	Y	P
R	A	Í	C	E	S	G	T	K	L
D	V	A	T	A	B	Y	E	C	A
L	I	T	O	R	A	L	G	R	N
R	E	F	I	E	A	W	E	H	T
S	N	W	J	N	Y	M	R	F	A
L	T	J	G	A	A	W	P	B	S
F	O	G	S	N	E	V	X	A	T

## TEACHER GUIDE

### Activity At-A-Glance:

Plants that live on coastal dunes are adapted to live in harsh conditions. However, they are very susceptible to damage by human interactions. Just one vehicle or a couple of pedestrians can kill a few strips of vegetation, enough to destabilize the dunes. It may not take long for wind and water to erode the more barren (and now looser) sand and create a pathway for floodwaters to move inland and cause even more erosion. Dunes are built up and down naturally, often seasonally. Vegetation that grows on the dunes helps to minimize the range of this erosion and deposition by holding on to sand with their roots. Adapted for dry conditions in sand with poor water-retention, these plants have thick but brittle stalks. Ironically, what protects them in nature is a liability for human interactions, as these stalks easily break off with just a little pressure from a foot or a tire. Cities like Miami Beach now realize that having so many residents living on the beach had disastrous effects on dunes. In 2014, the city developed the Miami Beach Coastal Dune Management Plan to try to minimize any future harmful effects.

### Standards:

- Next Generation Science Standards (NGSS):
  - 2-ESS2.A Earth Materials and Systems [DCI]
  - 2-ESS2 Stability and Change [Crosscutting Concept]
  - 3-ESS3.B Natural Hazards [DCI]
  - 3-ESS3 Cause and Effect [Crosscutting Concept]
  - 3-ESS3 Science is a Human Endeavor [Crosscutting Concept]
- Common Core State Standards (CCSS) for ELA:
  - RI Key Ideas and Details

**Answer Key:** Instrucciones: En la búsqueda de palabras a continuación, marque con un círculo las siguientes palabras que formaron parte de la lectura: *litoral, dunas, plantas, proteger, raíces, arena, trampa, viento*

F L D U N A S P Y B  
H M F B U Y D R P E  
V Y F Q K M H O Y P  
R A Í C E S G T K L  
D V A T A B Y E C A  
L I T O R A L G R N  
R E F I E A W E H T  
S N W J N Y M R F A  
L T J G A A W P B S  
F O G S N E V X A T

### Take it Outdoors:

Take students to a sandy area outside. Find or place a rock in the middle of the sandy area. Make sure the sand is loose or have students loosen up the sand by doing a little digging. The surface of the sand should be smooth as well. Have students take turns blowing some sand through a straw, toward the rock. A sand dune will form on the “windward” side of the rock. Note: This can also be set up and done in a shallow pan using play sand.

### References:

Dunes (2018). Retrieved from <http://www.mbrisingabove.com/climate-mitigation/natural-resources/dunes/>  
How to Make Sand Dunes for a School Project (April 25, 2017). Retrieved from <https://sciencing.com/make-sand-dunes-school-project-8422049.html>  
Restoration and Management of Coastal Dune Vegetation (March 17, 2015). Retrieved from <https://content.ces.ncsu.edu/restoration-and-management-of-coastal-dune-vegetation>  
World's record-breaking sand dunes (November 19, 2014). Retrieved from <https://www.foxnews.com/travel/worlds-record-breaking-sand-dunes>

© Maggie's Earth Adventures, LLC 2018. [www.missmaggie.org](http://www.missmaggie.org) Teachers may reproduce for classroom use.  
(Level-Pri.)