

One Day in the Desert Part 1

Introduction to the Chihuahuan Desert and Evaporation Experiment

Asombro Institute for Science Education

In this video, we'll explore how plants, animals and other parts of the environment interact to change and influence each other by learning about the Chihuahuan Desert ecosystem, how it has changed over time, and conduct an evaporation experiment.

Hello everybody! It's Mr. Ryan from the Asombro Institute for Science Education and I'd like to introduce you to the Chihuahuan Desert! If you're lucky enough to live in southern New Mexico this is your backyard, but if you're joining us from somewhere else we're happy to share the cool parts of our desert with you. It's the largest desert in North America and one of the most diverse deserts in the entire world. The Chihuahuan Desert extends from Mexico City, Mexico all the way north to Albuquerque, New Mexico. Most of the Chihuahuan Desert is found in the nation of Mexico but a large part of it is found in New Mexico, where we are today.

Thank you for joining me at the Chihuahuan Desert Nature Park! This is Asombro's outdoor classroom located just north of Las Cruces. It is here that we're going to help you virtually discover many of the wonderful things that make our desert home so unique. But first what makes a desert a desert?

Many people think it's about the temperature, and yes, many deserts are the hottest places on Earth, but they can also be some of the coldest places on Earth. Whether hot or cold, all deserts are arid, dry environments that typically receive less than 10 inches of precipitation each year. Or, a place where potential evaporation far exceeds the precipitation.

To start our exploration of the Chihuahuan Desert we're going to read this book, [One Day in the Desert](#) written by Anna Keener and illustrated by Christina Wald. It's about a young girl named Mariana from Las Cruces, New Mexico. She and her classmates go on a field trip to the Chihuahuan Desert Nature Park to explore the different types of plants and animals that live there along with their teacher and help from a desert scientist named Dr. Garza.

To give you some background, Mariana and her class are involved in an Eco Pen Pal postcard exchange with kids just like them from different ecosystems. Mariana's pen pals are Kupe from a volcanic island in French Polynesia and Ellie from a pine forest in Washington State. Here's what they have to say about their ecosystems:

>>Kupe: Mariana, Guess what? I went fishing with my dad last night and the water filled with colorful bubbles all around our boat. I collected some in a jar. An elder told me that they are the young corals released by their parents into the ocean. It only happens once a year. I was so lucky to have seen it happen. The little polyps grow into larvae which can swim. I put the larvae back in the ocean so that

they can grow into new coral. I'm looking forward to hearing about your adventures. I've never seen a desert. I bet it's amazing. Kupe

>>Ellie: Mariana, I hope you're doing well. My forest is dry right now. We haven't had much rain and the edges of the leaves are getting crispy and brown. I guess you know what that's like! Yesterday, I saw a northern pygmy owl land on a branch of a nearby tree. It was mid-afternoon in the full sun. They are a kind of owl that doesn't mind being out during the day. What is the desert like? What animals do you see there? Ellie

>>Mr. Ryan: Mariana will have to write back to her pen pals after her field trip to the desert, so let's get started, shall we?

Mariana poured over her two Eco Pen Pal postcards that had just arrived in the school mail. She and her new friends, Kupe and Ellie shared their adventures in their different ecosystems through a postcard exchange. Kupe lived on Moorea, a volcanic island in French Polynesia ringed by coral reefs. Ellie lived in a pine forest of Washington State. Mariana was amazed by these places. Soon it would be her turn to write back to her pen pals. They wanted to know about the place where she lived. She worried they would be disappointed by the desert. How could it be as beautiful or as full of life as the places where they lived?

Mariana's teacher told the class about their upcoming field trip to the Chihuahuan Desert Nature Park. Mrs. Locke was always an animated talker, but today she merrily flung her arms over the projected photos from last year's trip. There were no houses or buildings in any of the photos-- only the lonesome desert plains and mountains.

>>Dr. H: Can you think of something you find interesting about the desert that Mariana could write about to her friends?

Mrs. Locke told them, "We will go on a nature walk through the Chihuahuan Desert, all the way to the top of an extinct volcano. We'll see the plant and animal life that is special to this desert."

>>Mr. Ryan: The field trip to the desert didn't sound as exciting as a coral reef or a pine forest, but Mrs. Locke's enthusiasm gave Mariana hope. Maybe she would have something interesting to share when she wrote to her friends.

That night at dinner, Mariana explained that she was going on a field trip to the Chihuahuan Desert Nature Park. Her father said, "I think the park is close to our old ranch. It's a beautiful place." Grandpa pulled an old photo off the shelf and said, "When we had our ranch we used to take picnics up into the foothills. From there we could see the whole valley, our ranch, and the city growing up along the river. You will be able to see the land where we used to live."

Mariana studied the picture.

>>Mariana: "The flowers are beautiful. It looks like grandma and grandpa are standing on a golden rug." Grandma replied, saying, "Those are lemon scent flowers. I remember how green it was."

The grass was thick, the cattle had plenty to eat, and the desert smelled of lemon. We had so much rain that year. We don't get wet years like that very much anymore."

>>Mr. Ryan: Mariana imagined what it would be like to grow up on her grandparent's ranch and raise cattle the way her father had. When Spanish explorers arrived in the valleys of southern New Mexico in the 1500s, they described the grasses as tall enough to tickle the belly of their horses. European settlers who originally stayed in the area, raised sheep on these grasslands. It wasn't until after the civil war in the that ranchers introduced cattle in large numbers to the region. New laws encouraging settlement in the west, a growing demand for beef, and technologies like the railroad and windmills allowed ranchers to increase livestock numbers. But large herds caused over-grazing and livestock ate the grass faster than it could grow back. Loss of grass cover harmed the soil making grasses slow to recover. Droughts that happened naturally in the desert reduced the grass cover even further. Ranchers were forced to sell many of their cattle before they starved, and many could not afford to ranch after that. Today ranchers own fewer cattle and raise their animals on a mix of land they own and public lands. Although they have a better understanding of good rangeland management than ranchers did in the 1800s, ranching still proves to be a risky business that depends on favorable weather and good grazing land. We'll stop here for today, but I think we should do an investigation at home to learn a little bit more about this ecosystem we live in. Do you remember the definition of a desert that we talked about earlier?

>>Dr. H: That's right, deserts can lose more water through evapotranspiration than they gain in precipitation. Water moves from the soil to the atmosphere through a process called evaporation. Water also moves from plants to the atmosphere in a process called transpiration. Together these two pathways add up to evapotranspiration.

Let's look at evaporation. Here's what you'll need. You'll need a sponge or an old paint brush, a bucket or a cup to carry water in, like this yogurt container, a hard surface like sidewalk or driveway, one area in the sun and one area in the shade, and you'll need something to measure time.

Here's what you're going to do: Use the sponge or paint brush to write your name on the hard surface-- one name in the sun and one name in the shade. Time how long it takes for your name to evaporate. Record the time for each location.

Which name disappeared the fastest? in the sun or in the shade? Why do you think?

Let's make a prediction: Sun versus Shade. I think the name in the _____ (blank) will evaporate the fastest because _____.

Can you think of other experiments you'd like to try?

You're on a mission! After you've completed the evaporation experiment in the sun and in the shade, find a third location, then repeat the evaporation experiment, and record your results.

>>Mr. Ryan: All right, now you're ready to investigate. Before you head outside with an adult, make sure you grab the supplies that we discussed earlier. You'll also need a piece of paper and a pencil to write down your results.

And be sure to join us again for part two of One Day in the Desert to learn some more cool desert science and see what adventures Mariana and her class get to have once they arrive at the Chihuahuan Desert Nature Park. Until next time, bye everybody!

Un Día en el Desierto
Parte 1: Introducción al Desierto de Chihuahuense
Presentado por el Instituto de Asombro

En este video, exploramos como plantas, animales y otra cosas del environmento interactúan para cambiar. Vamos a explorar cómo estas cosas influyen unas a otras. Vamos a aprender a estas cosas en el ecosistema del Desierto Chihuahuense. Vamos a aprender sobre cómo lo ha cambiado con el tiempo y llevaremos a cabo un experimento evaporación.

¡Hola a todos ustedes! Soy Sr. Ryan del Instituto de Asombro. ¡Y quiero a introducir ustedes al Desierto Chihuahuense! Si tienes la suerte de vivir en el sur de Nuevo México esta es tu terreno, pero si te unes a nosotros desde algún otro lugar, estamos felices de compartir las partes interesantes de nuestro desierto contigo.

Es el desierto más grande de América del Norte y uno de los desiertos más diversos del mundo entero. El Desierto Chihuahuense se extiende desde la Ciudad de México en México hasta el final al norte de Albuquerque en Nuevo México. La mayor parte del Desierto Chihuahuense se encuentra en la nación de México pero una gran parte de ella se encuentra en Nueva México, donde estamos hoy.

Gracias por acompañarme en el ¡Parque Natural del Desierto Chihuahuense! Esto es la aula al aire libre de Asombro ubicada al norte de Las Cruces. Es aquí donde vamos a ayudarte descubrir virtualmente muchas de las maravillosas cosas que hacen nuestro hogar en el desierto tan singular. Pero primero, ¿ que es lo que hace un desierto un desierto?

Mucha gente piensa que se trata de la temperatura, y sí muchos desiertos son los lugares más calientes en el mundo, pero pueden ser algunos de los lugares más fríos del mundo también.

Ya sea frío o caliente, todos los desiertos son ambientes áridos y secos que normalmente reciben menos de 10 pulgadas de precipitación cada año. O un lugar donde la evaporación potencial supera mucho la precipitación.

Para comenzar nuestra exploración del Desierto Chihuahuense vamos a leer este libro, “Un Día en el Desierto” escrito por Anna Keener e ilustrado por Christina Wald. Se trata de una joven llamada Mariana de Las Cruces en Nuevo México. Ella y sus compañeros van a un viaje de campo al Parque Natural del Desierto Chihuahuense para explorar los diferentes tipos de

plantas y animales que viven ahí junto con su maestra y la ayuda de un científico del desierto llamada Dra. Garza.

Para darte un poco de antecedentes, Mariana y su clase están involucradas en un Intercambio de postales que se llama "Eco Pen Pals" con niños como ellos de diferentes ecosistemas. Los amigos por correspondencia de Mariana son Kupe de una isla volcánica en la Polinesia Francesa y Ellie de un bosque de pinos en el estado de Washington.

Esto es lo que tienen que decir sobre sus ecosistemas:

<< Kupe: Mariana, ¿adivina qué? Fui a pescar con mi papá anoche y el agua se llenó con burbujas de colores alrededor de nuestro barco. Recogí algunos en un frasco. Un anciano me dijo que son los jóvenes corales liberados por sus padres en el océano. Solo ocurre una vez al año. Tenía tanta suerte de haberlo visto suceder. Los pequeños pólipos se convierten en larvas que pueden nadar. Puse las larvas de nuevo en el océano para que puedan convertirse en nuevos corales. Estoy esperando escuchar acerca de tus aventuras. Nunca he visto un desierto. Apuesto que es asombroso. Kupe

>> Ellie: Mariana, espero que estés bien. El bosque mio está seco ahora mismo. No se llovía mucho y los bordes de las hojas del árbol se vuelven crujientes y marrones. ¡Supongo que sabes cómo es eso! Ayer vi un búho pigmeo del norte aterrizar en una rama de un árbol cercano de mí. Era media tarde a pleno sol. Son una especie de búho al que no le importa estar fuera durante el día. ¿Cómo es el desierto? ¿Cuáles animales ves ahí? Ellie

>> Sr. Ryan: Mariana tendrá que responderles a sus amigos por correspondencia después de su viaje de campo al desierto, comencemos, ¿de acuerdo?

Mariana leyó con cuidado los postales de correspondencia ecológicas de sus amigos. Que acababa de llegar al correo de la escuela. Ella y sus nuevos amigos Kupe y Ellie compartieron sus aventuras en sus diferentes ecosistemas a través de un intercambio de postales. Kupe vivía en Moorea que es una isla volcánica en la Polinesia Francesa rodeada de arrecifes de coral. Ellie vivía en un bosque de pinos del estado de Washington.

Mariana estaba asombrada por estos lugares. Pronto sería su turno de escribirles a sus amigos por correspondencia. Querían saber acerca del lugar donde vivía. Le preocupaba que se sintieran decepcionados por el desierto. ¿Cómo podría ser tan hermoso o tan lleno de vida como los lugares donde ellos vivieron?

La maestra de Mariana le contó a la clase sobre su próximo viaje de campo al Parque Natural del Desierto Chihuahuense. La Sra. Locke siempre fue una conversadora animada, pero hoy alegremente arrojó sus brazos sobre las fotos proyectadas del viaje del año pasado. No había casas ni edificios en ninguna de las fotos, solo las llanuras desérticas solitarias y montañas.

>>Dr. H: ¿Puedes pensar en algo que encuentres interesante sobre el desierto que Mariana podría escribir a sus amigos?

La Sra. Locke les dijo: "Iremos a un paseo por la naturaleza a través del Desierto Chihuahuense, hasta el final de la cima de un volcán extinto. Veremos la vida vegetal y animal que es especial para este desierto."

>> Sr. Ryan: El viaje de campo al desierto no suena tan emocionante como un arrecife de coral o un bosque de pinos, pero el entusiasmo de la Sra. Locke le dio esperanza a Mariana. Tal vez ella tendría algo interesante para compartir cuando ella escribió a sus amigos.

Esa noche en la cena, explicó Mariana que iba a ir de excursión al Parque Natural del Desierto Chihuahuense. Su padre dijo: "Creo que el parque está cerca de nuestro antiguo rancho. Es un lugar hermoso ". El abuelo sacó una foto vieja de la estantería y dijo: "Cuando teníamos nuestro rancho llevaríamos picnics a las estribaciones. Desde allí pudimos ver todo el valle, nuestro rancho y la ciudad que crece junto al río. Podrás ver la tierra donde nosotros vivíamos."

Mariana estudió la imagen.

<< Mariana: Las flores son hermosas. Parece que mis abuelos so de pie sobre una alfombra dorada."

La abuela de ella respondió diciendo: "Son flores de limón aromáticas. Recuerdo lo verde que estaba. La hierba era espesa, las vacas tenían mucho para comer, y el desierto olía a limón. Teníamos mucha lluvia ese año. No tenemos años húmedos como ese mucho más."

>> Sr. Ryan: Mariana imaginó cómo sería crecer en el rancho de sus abuelos y criar vacas como lo había hecho su padre.

Cuando los exploradores españoles llegó a los valles del sur de Nueva México en el siglo 1500, ellos describieron las hierbas tan altas que les hacía cosquillas en el vientre de sus caballos. Colonos europeos que originalmente se quedaron en el área, criaban ovejas en estos pastizales. Eso no fue hasta después de la guerra civil en los años 1870 que los ganaderos introdujeron vacas en grandes números a la región. Nuevas leyes que fomentan el asentamiento en el oeste, una creciente demanda de carne de res,

y tecnologías como el ferrocarril y los molinos del viento permitieron que los ganaderos aumentaran el número de ganado. Pero los rebaños grandes causaron un pastoreo excesivo y el ganado se comió la hierba más rápido de lo que podría volver a crecer. La pérdida de cubierta de hierba hizo daño al suelo haciendo que las hierbas se recuperan lentamente. Sequías que ocurrieron naturalmente en el desierto redujeron la cubierta de hierba mucho más. Los ganaderos se vieron obligados a vender muchos de sus vacas antes de morir de hambre, y muchos no podían permitirse el lujo de tener un rancho después de eso. Hoy los ganaderos poseen menos vacas y crían a sus animales en una mezcla de tierra que poseen y tierras públicas. Aunque tengan una mejor comprensión de una buena gestión de pastizales comparada con la comprensión de los ganaderos en el siglo 1800, el ganado sigue siendo un riesgo empresarial que depende de clima y buenas tierras de pastoreo. Pararemos aquí por hoy, pero creo que todos deberíamos investigar un poco en casa para aprender un poco más sobre este

¿Recuerdas la definición de un desierto del que hablamos antes?

>> Dr. H: Así es, los desiertos pueden perder más agua a través de la evapotranspiración que ellos ganan en precipitación. El agua se mueve del suelo al atmósfera a través de un proceso llamado evaporación. El agua también se mueve de las plantas al atmósfera en un proceso llamado transpiración. Estos dos caminos juntos se suman a la evapotranspiración.

Veamos la evaporación. Esto es lo que necesitarás.

Necesitarás una esponja o una cepilla vieja de pintar, un cubo o una taza para llevar agua, como este recipiente de yogur, una superficie dura como una acera o un camino de entrada, un área en el sol y un área en la sombra, y necesitarás algo para medir el tiempo.

Esto es lo que vas a hacer: Usa la esponja o el pincel para escribir tu nombre en el superficie duro. Escribe tu nombre en el sol y en la sombra. Mide cuánto tiempo tarda tu nombre en evaporar. Anota el tiempo de cada ubicación. ¿Qué nombre desapareció más rápido? ¿El nombre en el sol o en la sombra? ¿Por qué piensas así?

Hagamos una predicción: sol contra sombra. Creo que el nombre en el _____ (en blanco) se evaporará más rápido porque _____.

¿Puedes pensar en otros experimentos que te gustaría probar?

¡Estás en una misión! Una vez que haya completado el experimento de evaporación al sol y a la sombra, busque una tercera ubicación. Repita el experimento de evaporación y registre sus resultados.

>> Sr. Ryan: Está bien, ahora estás listo para investigar. Antes de salir con un adulto, asegúrese de tomar los suministros que discutimos anteriormente. También necesitará una hoja de papel y un lápiz para anotar sus resultados.

Y asegúrate de únete a nosotros de nuevo para la segunda parte de "Un Día en el Desierto" a aprendes más ciencia del desierto y ver que aventuras Mariana y su clase llegan a tener una vez que llegan al Parque Natural del Desierto Chihuahuense.

Hasta la próxima, ¡adiós a todos!