



Besides collecting terrestrial data of the bosque ecosystem, BEMP also monitors the water of the Rio Grande to determine if it's in good conditions for organisms (including us) to live in and drink from. But, *where does the river's water come from in the first place?*

The water in our river comes from precipitation! In places like New Mexico we get most of this precipitation in the form of **storms** during the summer monsoon season. When **stormwater** flows over ground surfaces, it moves toward the lowest point, usually a body of water (a river, stream, lake or ocean). In urban areas where there are paved surfaces, water can't soak into the ground like it can in a forest. Instead, large volumes of water (**stormwater runoff**) are carried out to local streams and rivers like the Rio Grande.

What do you think water picks up during its journey to the river?

In this lesson you will use art to think about water quality and interpret graphs to learn about water **contaminants**. While you learn, consider, what are some of the consequences of stormwater and contaminants on aquatic organisms?



Main Activity for all ages:

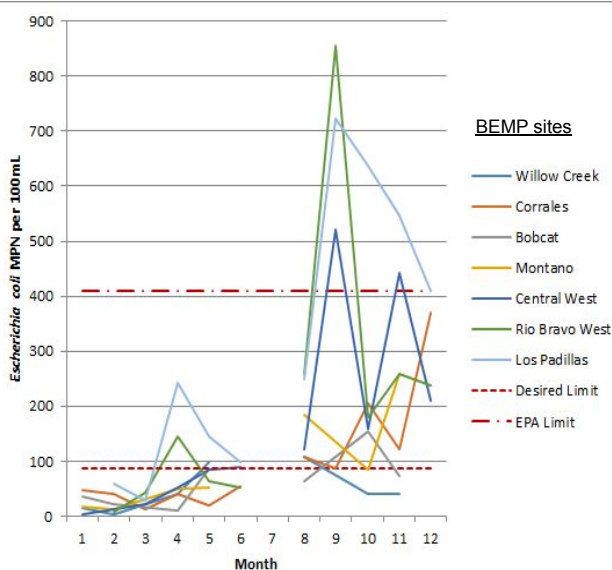
Collage is an art technique based on pasting different materials like photos, magazine images or pieces of nature, onto paper to make a new image. For this activity, we invite you to practice this *collage* technique with your family and community to represent what you think is in our river water after a storm event. Don't forget to label all the different things you end up representing in your art piece!

Take it to the next level...

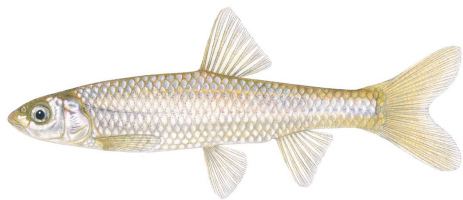
One of the components found in our river waters is ***E. coli***, a common bacteria found in the poop of warm-blooded animals, like dogs, birds and humans. On its own it is not a pollutant, but when you eat or drink something with a lot of this bacteria, it can make you sick.

BEMP monitors the levels of *E. coli* in the Rio Grande every month during our water quality testing. The graph on the left represents the amount of this bacteria in different BEMP sites (listed north to south) for 2021 (no data for July). This graph also represents the maximum preferred levels of this bacteria set by the Pueblo of Isleta (88 MPN/100mL - Desired Limit), as well as the upper limit decided by the Environmental Protection Agency (410 MPN/100mL - EPA Limit). Based on what you see, answer the following questions:

- Which months did we get the highest amounts of *E. coli*? Why? [*Hint: When we get the most amount of rain in New Mexico?*]
- Which sites (name three) had the highest amounts of *E. coli*? [*Hint: Does the amount increase or decrease as you move north-south?*] Why do you think that is?
- Write a solution to reduce the amount of *E. coli* that ends up in our river!



Have you ever seen...



A **silvery minnow**? Rio Grande silvery minnows are an endangered species of fish that feed on algae and used to be found all along the Rio Grande. Longer periods of drought have caused their populations to decline. These organisms cannot survive in shallow, isolated puddles because they tend to have low water quality and high temperatures.

Do you want to see them? Try checking out the stretch of the river next to the **Candelaria Farm Preserve** and the **Rio Grande Nature Center**! Good luck!

Did you know that... ?

As a **Wildlife Biologist** you get to work outdoors (as well as in a laboratory) to study organisms, like the silvery minnow, in their natural habitats to understand their environment and how they are doing. Would you like to become a wildlife biologist? Check out any of the federal, state or local organizations around your city, like the **ABQ BioPark** and its Aquatic Conservation Facility, to learn more about what they do!





Además de recopilar datos terrestres del ecosistema del bosque, BEMP también monitorea el agua del Río Grande para determinar si está en buenas condiciones para que los organismos (incluides nosotros) vivan y beban. Pero, ¿de dónde viene el agua del río en primer lugar?

¡El agua de nuestro río proviene de la precipitación! En lugares como Nuevo México, recibimos la mayor parte de esta precipitación en forma de **tormentas** durante la temporada monzónica en verano. Cuando el **agua de tormenta** fluye sobre la superficie del suelo, se mueve hacia el punto más bajo, donde suele haber un cuerpo de agua (un río, arroyo, lago u océano). En áreas urbanas donde hay superficies pavimentadas, el agua no puede penetrar el suelo como lo hace en un bosque. En cambio, grandes volúmenes de agua (**escorrentía de aguas pluviales**) llegan a los arroyos y ríos locales como el Río Grande. ¿Qué crees que recoge el agua durante su viaje hacia el río?

En esta lección, usarás el arte para pensar en la calidad del agua e interpretarás gráficas para aprender sobre los **contaminantes** del agua. Mientras aprendes, considera, ¿cuáles son algunas de las consecuencias de las aguas pluviales y los contaminantes en los organismos acuáticos?



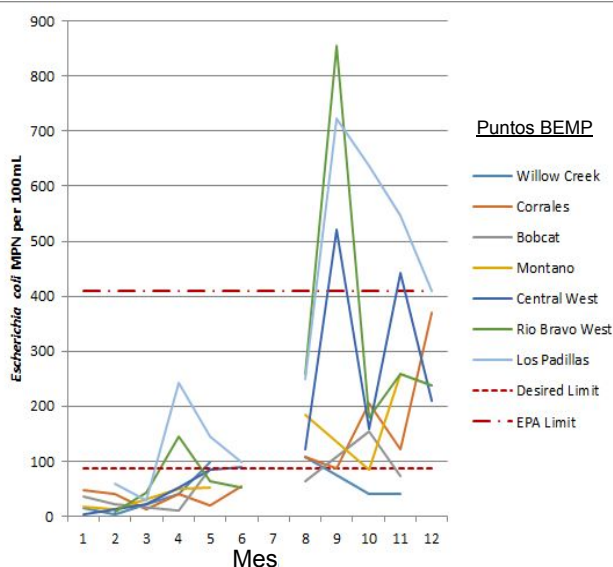
Actividad Principal para todas las edades:

El **collage** es una técnica artística basada en pegar diferentes materiales, como fotos, imágenes de revistas o piezas de la naturaleza, en papel para crear una nueva imagen. Para esta actividad, te invitamos a practicar esta técnica del **collage** con tu familia y/o comunidad para representar lo que crees que hay en el agua de nuestro río después de una tormenta. ¡No te olvides de poner nombre a todas las distintas cosas que termines representando en tu obra de arte!

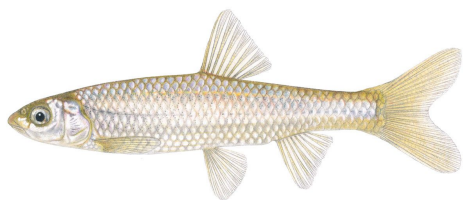
Llévalo al siguiente nivel...

Uno de los componentes que se encuentra en las aguas de nuestros ríos es **E. coli**, una bacteria común que se encuentra en las heces de los animales de sangre caliente, como perros, pájaros y humanos. Por sí sola no es un contaminante, pero cuando comes o bebes algo que contiene grandes cantidades de esa bacteria, puedes enfermarte. BEMP monitorea los niveles de **E. coli** en el Río Grande todos los meses durante nuestro monitoreo de la calidad del agua. El gráfico de la izquierda representa la cantidad de esta bacteria en diferentes puntos BEMP (enumerados de norte a sur) para 2021 (no hay datos para julio). Este gráfico también representa los niveles máximos preferidos para esta bacteria establecidos por el Pueblo de Isleta (88 MPN/100mL - Límite Deseado), así como el límite superior decidido por la Agencia de Protección Ambiental (410 MPN/100mL - Límite EPA). En base a lo que ves, responde las siguientes preguntas:

- ¿En qué meses obtuvimos las mayores cantidades de **E. coli**? ¿Por qué? [Pista: ¿Cuándo tenemos la mayor cantidad de lluvia en Nuevo México?]
- ¿Qué puntos (menciona tres) tuvieron las cantidades más altas de **E. coli**? [Pista: ¿La cantidad aumenta o disminuye a medida que te mueves de norte a sur? ¿Por qué crees que es así?]
- ¿Escribe una solución para reducir la cantidad de **E. coli** que termina en nuestro río!



Has visto nunca...



Una **carpa chamizal**? Las carpas chamizales del Río Grande son una especie de pez en peligro de extinción que se alimenta de algas y solía encontrarse a lo largo del Río Grande. Largos períodos de sequía han provocado que sus poblaciones disminuyan. Estos organismos no pueden sobrevivir en charcos aislados y poco profundos porque tienden a tener agua de baja calidad y temperaturas altas. ¿Quieres verlos? ¡Intenta visitar el tramo del río al lado de la **Candelaria Farm Preserve** y el **Río Grande Nature Center**! ¡Buena suerte!

Sabías que... ?

Como **biólogo de vida silvestre**, puedes trabajar al aire libre (así como en un laboratorio) para estudiar organismos, como la carpa chamizal, en sus hábitats naturales para comprender su entorno y cómo les está yendo. ¿Te gustaría dedicarte a la biología de vida silvestre? Consulta cualquiera de las organizaciones federales, estatales o locales de tu ciudad, como **ABQ BioPark** y su Centro de Conservación Acuática, para obtener más información sobre lo que hacen!

