



TAKE CARE OF TEXAS: EDUCATOR MATERIALS

## VIRTUAL FIELD TRIP HANDOUT

# Texas River Biodiversity

This handout references the video "Texas River Biodiversity" that can be found at [YouTube.com/TakeCareOfTexas](https://www.youtube.com/TakeCareOfTexas). While watching the video, complete the Fill-in-the-Blank section of the handout. Once the video is finished, work in groups of 2-3 to complete the Discussion section.

Name: \_\_\_\_\_

### Fill in the blank

#### Diversity of Texas Environments & Organisms

Texas is one of the most biodiverse states in the continental U.S. This is mainly because of our size, but also because of our many different ecosystems. Texas has over \_\_\_\_\_ habitat types that are home to tens of thousands of native plants and animal species.

Some of the most unique habitats in Texas are the many rivers that wind throughout our state. We have \_\_\_\_\_ major rivers and \_\_\_\_\_ different named streams that all have their own unique ecosystems of animals and plants that live on, in, and around the river.

These aquatic habitats include: low-gradient, murky streams with lots of submerged wood in the Piney Woods of East Texas; clear spring-fed streams of the Central Texas Hill Country and Edwards Plateau; and the shallow streams and rivers flowing through steep slopes and canyons of the High Plains.

#### Relationship Between River Organisms & the Environment

It's so important to monitor the health of the rivers because water is essential for all forms of life! The rivers provide a home for aquatic life, including: fish, insects, mussels, turtles, frogs, and even some mammals such as \_\_\_\_\_. The health of the river directly impacts the organisms that live in and around it. For example, when the \_\_\_\_\_ in the water change dramatically, only organisms that can tolerate low-dissolved oxygen may survive. This reduction of biodiversity has negative impacts on the ecosystems.



H-VFT3a (Updated 12/25)

How is our customer service? [www.tceq.texas.gov/customersurvey](http://www.tceq.texas.gov/customersurvey)

The TCEQ is an equal opportunity employer. The agency does not allow discrimination on the basis of race, color, religion, national origin, sex, disability, age, sexual orientation or veteran status.



This is especially important for the many endangered species that live in Texas, since they depend on their habitats staying clean and healthy. An example of this can be found in the city of Austin, a place where you might not expect to find a critically endangered species. Near the popular Barton Springs pool, you can find some shy little amphibians called the Barton Springs \_\_\_\_\_. The only place on the planet to find these little guys is in a handful of springs in the heart of Texas. They are very sensitive to any \_\_\_\_\_ that enter the springs, so runoff from construction sites and other human activity can hurt the population size. Scientists are working to restore the species by planting natural \_\_\_\_\_ and monitoring the \_\_\_\_\_.

## Biodiversity & Sustainability

The more plants and animals that exist in an ecosystem, the more likely it is to \_\_\_\_\_.! Water quality is a key component of this. It is important for us, as scientists, to make sure water is protected and conserved to ensure these ecosystems, and the organisms that live there, flourish.

## Conclusion

Although the State of Texas is full of a wide variety of diverse species of plants and animals, we must do our part to help keep it that way. Some ways you can help protect the biodiversity of Texas rivers are:

- 1. Dispose of your \_\_\_\_\_ properly.
- 2. Pick up \_\_\_\_\_ you see outdoors, especially near waterways.
- 3. \_\_\_\_\_ water around your home.
- 4. \_\_\_\_\_ – especially plastic which is very slow to break down in aquatic habitats.



## Discussion Questions

A **watershed** is an area of land from which water drains into a body of water. Scientists examine watersheds to help determine possible sources of pollution. The map below shows an example of a topographic map of a surveyed watershed for a river in Texas. There are several buildings and facilities both inside and outside the river's watershed.

1. Describe the rivers and streams in your local area. What types of plants and animals live in and around the waterways?
2. What are some possible human activities that might affect the aquatic environments in your area?
3. Using Texas Parks & Wildlife's "Rare, Threatened, and Endangered Species List by County," locate your county and research one of the listed species. What are the main threats to the species?  
([tpwd.texas.gov/gis/rtest/](http://tpwd.texas.gov/gis/rtest/))
4. How can humans protect the species that you researched? You can give examples of current conservation efforts or brainstorm new ways to help the species.



# Answer Key

## Fill in the blank

### Diversity of Texas Environments & Organisms

Texas is one of the most biodiverse states in the continental U.S. This is mainly because of our size, but also because of our many different ecosystems. Texas has over 800 habitat types that are home to tens of thousands of native plants and animal species.

Some of the most unique habitats in Texas are the many rivers that wind throughout our state. We have 15 major rivers and 3,700 different named streams that all have their own unique ecosystems of animals and plants that live on, in, and around the river.

These aquatic habitats include: low-gradient, murky streams with lots of submerged wood in the Piney Woods of East Texas; clear spring-fed streams of the Central Texas Hill Country and Edwards Plateau; and the shallow streams and rivers flowing through steep slopes and canyons of the High Plains.

### Relationship Between River Organisms & the Environment

It's so important to monitor the health of the rivers because water is essential for all forms of life! The rivers provide a home for aquatic life, including: fish, insects, mussels, turtles, frogs, and even some mammals such as river otters.

The health of the river directly impacts the organisms that live in and around it. For example, when the oxygen in the water change dramatically, only organisms that can tolerate low-dissolved oxygen may survive. This reduction of biodiversity has negative impacts on the ecosystems.

This is especially important for the many endangered species that live in Texas, since they depend on their habitats staying clean and healthy. An example of this can be found in the city of Austin, a place where you might not expect to find a critically endangered species. Near the popular Barton Springs pool, you can find some shy little amphibians called the Barton Springs Salamanders. The only place on the planet to find these little guys is in a handful of springs in the heart of Texas. They are very sensitive to any chemicals that enter the springs, so runoff from construction sites and other human activity can hurt the population size. Scientists are working to restore the species by planting natural vegetation and monitoring the water quality.

### Biodiversity & Sustainability

The more plants and animals that exist in an ecosystem, the more likely it is to thrive! Water quality is a

### Conclusion

Although the State of Texas is full of a wide variety of diverse species of plants and animals, we must do our part to help keep it that way. Some ways you can help protect the biodiversity of Texas rivers are:

- 1. Dispose of your waste properly.
- 2. Pick up trash you see outdoors, especially near waterways.
- 3. Conserve water around your home.
- 4. Reduce, reuse, and recycle – especially plastic which is very slow to break down in aquatic habitats.





## EJERCICIO DE EXCURSIÓN VIRTUAL

# Biodiversidad de los ríos de Texas

key component of this. It is important for us, as scientists, to make sure water is protected and conserved to ensure these ecosystems, and the organisms that live there, flourish.

**Nombre:** \_\_\_\_\_

Este ejercicio hace referencia al video "Texas River Biodiversity" que está disponible en [YouTube.com/TakeCareOfTexas](https://www.youtube.com/TakeCareOfTexas). Mientras miras el video, completa la sección "Rellena los espacios en blanco" del ejercicio. Una vez que el video termine, trabaja en grupos de 2 o 3 personas para completar la sección de discusión.

## Rellena los espacios en blanco

### Diversidad de ambientes y organismos de Texas

Texas es uno de los estados con mayor biodiversidad de los Estados Unidos continentales. Esto no solo se debe principalmente al tamaño de nuestro estado, sino también a nuestros diferentes ecosistemas. Texas tiene más de \_\_\_\_\_ tipos de hábitats que albergan decenas de miles de especies nativas de plantas y animales.

Algunos de los hábitats más singulares de Texas son los numerosos ríos que serpentean por todo nuestro estado. Tenemos \_\_\_\_\_ ríos principales y \_\_\_\_\_ arroyos con nombres diferentes que tienen sus propios ecosistemas únicos de animales y plantas que viven en el río y sus alrededores.

Entre estos hábitats acuáticos se encuentran los arroyos turbios de baja pendiente con mucha madera sumergida en los bosques de pinos del este de Texas; los arroyos claros alimentados por manantiales del centro de Texas Hill Country y Edwards Plateau; y los arroyos y ríos poco profundos que fluyen a través de laderas inclinadas y cañones de las Llanuras Altas.

La salud del río tiene un impacto directo en los organismos que viven dentro y alrededor de él. Por ejemplo, cuando el \_\_\_\_\_ en el agua cambia drásticamente, solo los organismos que pueden tolerar el oxígeno disuelto bajo pueden sobrevivir. Esta reducción de la biodiversidad tiene impactos negativos en los ecosistemas.

Esto es especialmente importante para las muchas especies en peligro de extinción que viven en Texas ya que dependen de que sus hábitats se mantengan limpios y saludables. Un ejemplo de esto se puede encontrar en la ciudad de Austin, un lugar donde no esperarías encontrar una especie en peligro crítico de extinción. Cerca de la popular piscina de Barton Springs, puedes encontrar algunos pequeños anfibios tímidos llamados las



H-VFT3a (Updated 12/25)

¿Qué opina de nuestro servicio al cliente? [www.tceq.texas.gov/customersurvey](http://www.tceq.texas.gov/customersurvey)

La TCEQ es un empleador de igualdad de oportunidades. La agencia prohíbe la discriminación por motivos de raza, color, religión, origen nacional, sexo, discapacidad, edad, orientación sexual o estado de veterano.



\_\_\_\_\_ . El único lugar en el planeta para encontrar a estos animalitos es en un puñado de manantiales en el corazón de Texas. Estas criaturas son muy sensibles a cualquier \_\_\_\_\_ que entre en los manantiales, por lo que la escorrentía de las obras de construcción y otras actividades humanas puede perjudicar el tamaño de su población. Los científicos están trabajando para restaurar la especie mediante la plantación de \_\_\_\_\_ y el monitoreo de la calidad del \_\_\_\_\_.

### **Biodiversidad y sostenibilidad**

Entre más plantas y animales existan en un ecosistema, más probabilidades tendrá de \_\_\_\_\_. La calidad del agua es un componente clave de esto. Es importante para nosotros, como científicos, asegurarnos de que el agua esté protegida y conservada para garantizar que estos ecosistemas y los organismos que viven en ellos prosperen.

### **Conclusión**

#### **Relación entre los organismos fluviales y el medio ambiente**

Es muy importante monitorear la salud de los ríos porque el agua es esencial para todas las formas de vida. Los ríos ofrecen un hogar para los seres vivos acuáticos, entre los que se encuentran peces, insectos, mejillones, tortugas, ranas e incluso algunos mamíferos como las \_\_\_\_\_.

Aunque el estado de Texas está lleno de una amplia variedad de especies diversas de plantas y animales, debemos hacer nuestra parte para ayudar a que siga siendo así. Algunas formas en las que puedes ayudar a proteger la biodiversidad de los ríos de Texas son:

1. Elimina los \_\_\_\_\_ de manera adecuada.
2. Recoge la \_\_\_\_\_ que veas al aire libre, especialmente cerca de las vías fluviales.
3. \_\_\_\_\_ el agua alrededor de tu hogar.
4. \_\_\_\_\_, especialmente el plástico ya que se descompone muy lentamente en los hábitats acuáticos.



## Preguntas de discusión

Una **cuenca hidrográfica** es un área de tierra desde la cual el agua drena hacia un cuerpo de agua. Los científicos examinan las cuencas hidrográficas para ayudar a determinar las posibles fuentes de contaminación. El siguiente mapa muestra un ejemplo de un mapa topográfico de una cuenca hidrográfica estudiada para un río en Texas. Hay varios edificios e instalaciones tanto dentro como fuera de la cuenca del río.

1. Describe los ríos y arroyos en tu área local. ¿Qué tipos de plantas y animales viven dentro y alrededor de las vías fluviales?
2. ¿Cuáles son algunas de las posibles actividades humanas que podrían afectar los entornos acuáticos en tu área?
3. Usando la "Lista de especies raras, amenazadas y en peligro de extinción por condado" del Depto. de Parques y Vida Silvestre de Texas, localiza tu condado e investiga una de las especies enumeradas. ¿Cuáles son las principales amenazas para la especie? ([tpwd.texas.gov/gis/rtest/](http://tpwd.texas.gov/gis/rtest/))
4. ¿Cómo pueden los humanos proteger a las especies que investigaste? Puedes dar ejemplos de los esfuerzos de conservación actuales o hacer una lluvia de ideas sobre nuevas formas de ayudar a las especies



# Clave de respuestas

## Rellena los espacios en blanco

### Diversidad de ambientes y organismos de Texas

Texas es uno de los estados con mayor biodiversidad de los Estados Unidos continentales. Esto no solo se debe principalmente al tamaño de nuestro estado, sino también a nuestros diferentes ecosistemas. Texas tiene más de 800 tipos de hábitats que albergan decenas de miles de especies nativas de plantas y animales.

Algunos de los hábitats más singulares de Texas son los numerosos ríos que serpentean por todo nuestro estado. Tenemos 15 ríos principales y 3700 arroyos con nombres diferentes que tienen sus propios ecosistemas únicos de animales y plantas que viven en el río y sus alrededores.

Entre estos hábitats acuáticos se encuentran los arroyos turbios de baja pendiente con mucha madera sumergida en los bosques de pinos del este de Texas; los arroyos claros alimentados por manantiales del centro de Texas Hill Country y Edwards Plateau; y los arroyos y ríos poco profundos que fluyen a través de laderas inclinadas y cañones de las Llanuras Altas.

### Relación entre los organismos fluviales y el medio ambiente

Es muy importante monitorear la salud de los ríos porque el agua es esencial para todas las formas de vida. Los ríos ofrecen un hogar para los seres vivos acuáticos, entre los que se encuentran peces, insectos, mejillones, tortugas, ranas e incluso algunos mamíferos como las nutrias de río.

La salud del río tiene un impacto directo en los organismos que viven dentro y alrededor de él. Por ejemplo, cuando el oxígeno en el agua cambia drásticamente, solo los organismos que pueden tolerar el oxígeno disuelto bajo pueden sobrevivir. Esta reducción de la biodiversidad tiene impactos negativos en los ecosistemas.

Esto es especialmente importante para las muchas especies en peligro de extinción que viven en Texas ya que dependen de que sus hábitats se mantengan limpios y saludables. Un ejemplo de esto se puede encontrar en la ciudad de Austin, un lugar donde no esperarías encontrar una especie en peligro crítico de extinción. Cerca de la popular piscina de Barton Springs, puedes encontrar algunos pequeños anfibios tímidos llamados las salamandras de Barton Springs. El único lugar en el planeta para encontrar a estos animalitos es en un puñado de manantiales en el corazón de Texas. Estas criaturas son muy sensibles a cualquier producto químico que entre en los manantiales, por lo que la escorrentía de las obras de construcción y otras actividades humanas puede perjudicar el tamaño de su población. Los científicos están trabajando para restaurar la especie mediante la plantación de vegetación natural y el monitoreo de la calidad del agua.

### Biodiversidad y sostenibilidad

Entre más plantas y animales existan en un ecosistema, más probabilidades tendrá de prosperar. La calidad del agua es un componente clave de esto. Es importante para nosotros, como científicos, asegurarnos de que el agua esté protegida y conservada para garantizar que estos ecosistemas y los organismos que viven en ellos prosperen.

### Conclusión

Aunque el estado de Texas está lleno de una amplia variedad de especies diversas de plantas y animales,

1. Elimina los desechos de manera adecuada.
2. Recoge la basura que veas al aire libre, especialmente cerca de las vías fluviales.
3. Conserva el agua alrededor de tu hogar.
4. Reduce, reutiliza y recicla, especialmente el plástico ya que se descompone muy lentamente en los hábitats acuáticos.



## Clave de respuestas

### Rellena los espacios en blanco

#### Diversidad de ambientes y organismos de Texas

Texas es uno de los estados con mayor biodiversidad de los Estados Unidos continentales. Esto no solo se debe principalmente al tamaño de nuestro estado, sino también a nuestros diferentes ecosistemas. Texas tiene más de 800 tipos de hábitats que albergan decenas de miles de especies nativas de plantas y animales.

Algunos de los hábitats más singulares de Texas son los numerosos ríos que serpentean por todo nuestro estado. Tenemos 15 ríos principales y 3700 arroyos con nombres diferentes que tienen sus propios ecosistemas únicos de animales y plantas que viven en el río y sus alrededores.

Entre estos hábitats acuáticos se encuentran los arroyos turbios de baja pendiente con mucha madera sumergida en los bosques de pinos del este de Texas; los arroyos claros alimentados por manantiales del centro de Texas Hill Country y Edwards Plateau; y los arroyos y ríos poco profundos que fluyen a través de laderas inclinadas y cañones de las Llanuras Altas.

debemos hacer nuestra parte para ayudar a que siga siendo así. Algunas formas en las que puedes ayudar a proteger la biodiversidad de los ríos de Texas son:

1. Elimina los desechos de manera adecuada.
2. Recoge la basura que veas al aire libre, especialmente cerca de las vías fluviales.
3. Conserva el agua alrededor de tu hogar.
4. Reduce, reutiliza y recicla, especialmente el plástico ya que se descompone muy lentamente en los hábitats acuáticos.