

Ecología Ribereña



OBJETIVOS

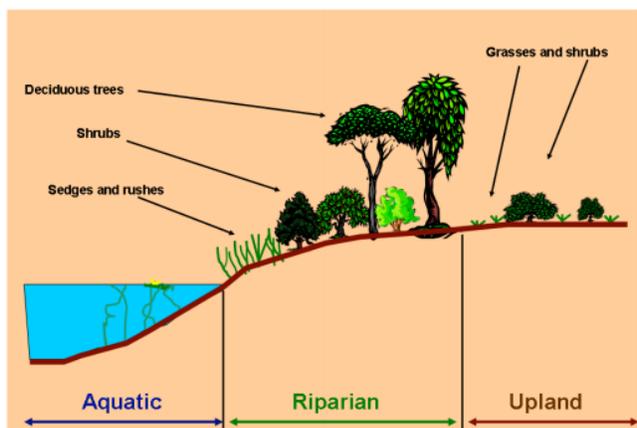
Los estudiantes:

1. Aprenderán lo qué es un área ribereña y las funciones ecológicas que brindan las áreas ribereñas saludables al estudiar varios aspectos de un área ribereña local.
2. Utilizaran la investigación científica para analizar la salud de cinco componentes de un área ribereña (diversidad de plantas, hidrología, hábitat en la corriente y sustrato).
3. Determinarán la salud general de un área ribereña en función de la salud de varios componentes y harán recomendaciones de mantenimiento basadas en sus hallazgos.

MATERIALES

- Fotos del densiómetro esférico (para el estudio del toldo)
- Portapapeles, hojas de datos, lápiz
- Guía de plantas nativas (**Se encuentra en el paquete de Plantas Nativas/Prensa de Plantas**)
- **Fotos de Muestra Ribereñas** (para usar si no puede observar una zona o arroyo ribereño)
 - *Estas pueden ser encontradas en Calapooia.org/Watershed-Discovery-Kits*

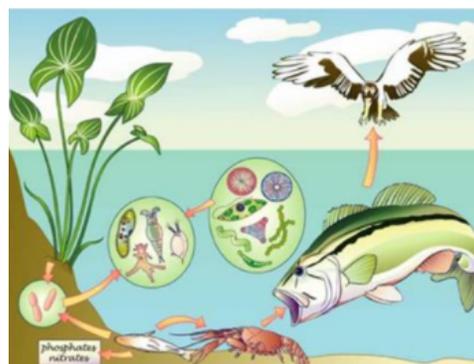
VOCABULARIO



Ribereña/o: La tierra alrededor de un cuerpo de agua, y que se inunda regularmente. Las zonas ribereñas pueden afectar la salud del cuerpo de agua. Las áreas ribereñas a veces pueden ser rayas estrechas de vegetación a lo largo de un cuerpo de agua o bosques extensos.

Tierras Elevadas: La tierra más allá de la zona ribereña, que no se inunda regularmente.

Ecología: el estudio de cómo los animales interactúan entre sí y con su entorno.

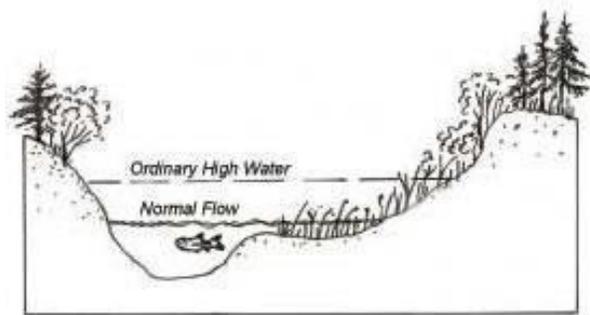




Ecología Ribereña



Línea de marea alta ordinaria: El nivel más alto de agua en un río, lago o arroyo cuando NO está inundado. Por lo general, no encontrarás muchas plantas que crezcan por debajo de esta línea.

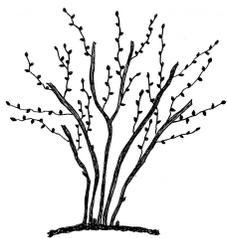


Coniferous Trees



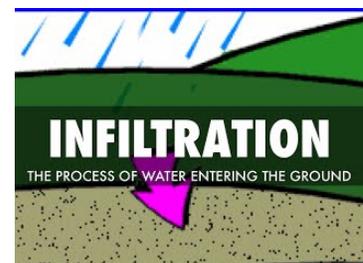
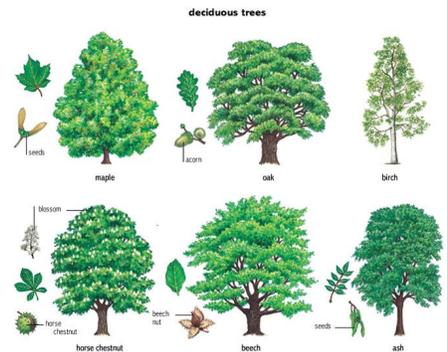
Coníferas (Árboles Coníferos): También llamados árboles de hojas perennes. Árboles y arbustos que mantienen sus hojas durante todo el año. Las coníferas también producen conos. Ejemplos: abetos, cedros, pinos.

Caducifolio: Plantas que pierden sus hojas, generalmente en el otoño. Estos árboles producen semillas (sin conos). Ejemplos: robles, arces, fresnos, álamos.



Arbustos: Los arbustos tienen muchas ramas, sin tronco principal. A menudo (¡no siempre!) son más pequeños que los árboles. Ejemplos: sauces, grosellas rojas, uvas de Oregon, rosas,

Infiltración: cuando el agua se remoja en el suelo. La infiltración es parte del ciclo natural del agua en la mayoría de las áreas. El agua que se filtra en el suelo se puede almacenar y filtrar a medida que fluye a través del suelo.



Ecología Ribereña

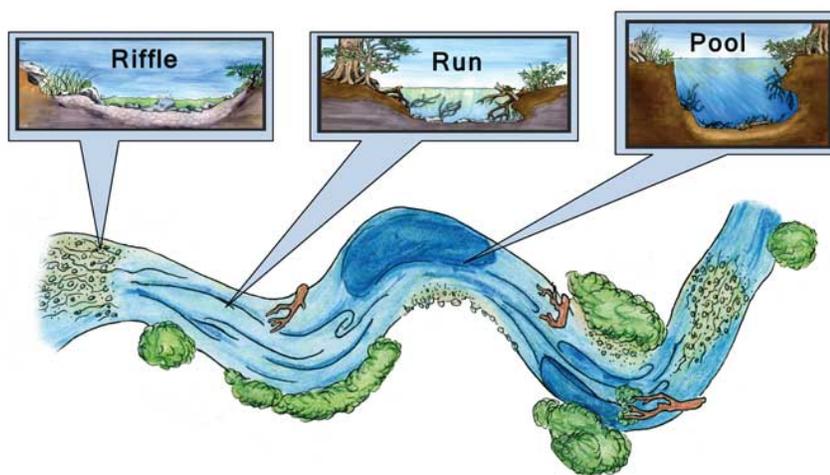


Escorrentía: El agua que no puede infiltrarse (o remojarse) en el suelo se llama escorrentía. La escorrentía puede recoger contaminantes y depositarlos en las vías fluviales cercanas.

Rápidos: una parte rocosa del arroyo con agua más agitada (agrega oxígeno al agua)

Piscina: área donde el agua se ralentiza y el agua se vuelve más profunda.

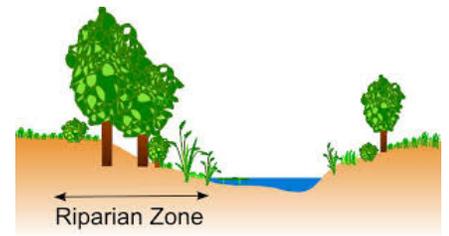
Corriente: agua de movimiento más rápido entre rápidos y piscinas.



Sustrato: la composición del fondo del río (rocas, arena, sedimento, etc.)



Ecología Ribereña



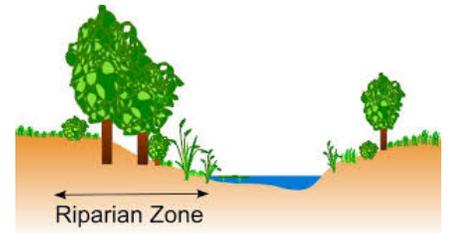
INTRODUCCIÓN

- ❖ ¡Un área ribereña (o zona ribereña) es la tierra a lo largo de cualquier cuerpo de agua, incluyendo ríos, arroyos, e incluso el océano!
- ❖ Las áreas ribereñas también se conocen como riberas de arroyos y ríos, o costas.
- ❖ Las áreas ribereñas saludables cumplen *4 funciones principales* que contribuyen a la salud de la vía fluvial. Piensa en estos como trabajos o servicios que la naturaleza hace para ayudar a mantener la cuenca hidrográfica saludable. Las funciones ribereñas incluyen:
 - **La Estabilidad de la Ribera** (también llamada control de erosión) mantiene la tierra en el suelo en vez de lavarse en el agua. Las raíces de las plantas mantienen la tierra en su lugar.
 - **Sombra** ayuda a mantener el agua fresca, lo cual es importante para el salmón y la trucha. *El agua más fría también contiene más oxígeno*, la cual los peces necesitan para sobrevivir.
 - **Almacenamiento y filtrado de agua.** Cuando el agua puede infiltrarse en el suelo, puede permanecer en el suelo hasta la estación seca, cuando se libera lentamente de nuevo en el cuerpo de agua. A medida que el agua se infiltra en el suelo, la tierra puede filtrar (o limpiar) el agua, manteniendo nuestros ríos, lagos y arroyos más saludables.
 - **Hábitat.** Las áreas ribereñas son lugares donde la vida silvestre puede encontrar alimento, refugio y un lugar seguro para criar a sus crías. Las áreas ribereñas con mucha diversidad de plantas proporcionan más hábitat que las áreas con pocos tipos de plantas.





Ecología Ribereña



Hoy van a jugar el papel de varios científicos diferentes y llevar a cabo una evaluación de la zona ribereña. En el mundo profesional, los científicos estudian muchas cosas diferentes en un área ribereña y sus alrededores para comprender qué tan saludable está. Luego hacen recomendaciones sobre cómo mejorar la *función* del área ribereña. Esto es muy parecido a que un médico use pruebas para comprender qué tan saludable está tu cuerpo y luego prescribe un tratamiento, si es necesario.

Los Biólogos Forestales realizan una ENCUESTA DEL TOLDO.

Realiza esta actividad adentro.

Los Botánicos estudian TIPOS DE VEGETACIONES y LA DIVERSIDAD VEGETAL.

Los Biólogos Acuáticos realizan una ENCUESTA DE ARROYO y una ENCUESTA DEL HÁBITAT ACUÁTICO.

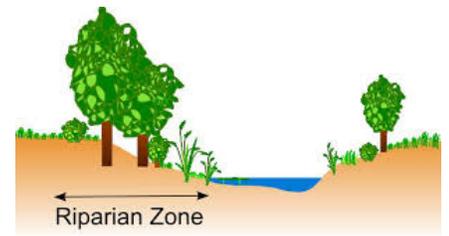
Los Geólogos realizan una ENCUESTA DE SUSTRATO (rocas y sedimentos que forman el fondo del río).

Para comenzar, elige un sitio cerca de un cuerpo de agua para su evaluación.

- ❖ La Ciudad de Albany creó un mapa de áreas donde se puede acceder al agua de manera segura en Albany. El mapa está disponible en: Calapooia.org/watershed-discovery-kits.
- ❖ Si no tienes acceso a un cuerpo de agua, puedes realizar la evaluación botánica en cualquier área con árboles u otra vegetación.
- ❖ **Si no tienes acceso a un espacio al aire libre, utiliza las fotos de muestra de la ribereña para cada evaluación, que se proporcionan en Calapooia.org/Watershed-Discovery-Kits.**
- ❖ Comienza con la Evaluación del Toldo de Biología Forestal. Esto se puede hacer adentro, usando las fotos a continuación.
- ❖ ¡Utilizarás tres hojas de datos (Botánicos, Biólogos Acuáticos, Geólogos) y tu portapapeles y tu lápiz!



Ecología Ribereña



BIÓLOGOS FORESTALES

Esta actividad debe realizarse adentro.

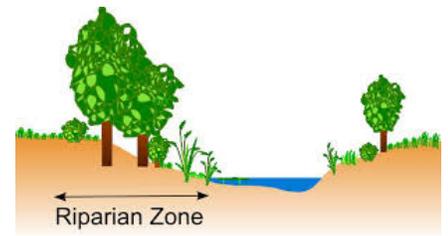
- ❖ En el campo, se utiliza un densiómetro esférico (ver foto) para medir cuánta sombra cubre el arroyo midiendo la cantidad de cobertura de hojas que se refleja en cada cuadrado del espejo.
- ❖ Utilizarás imágenes de densiómetros para determinar la cobertura del toldo de tu arroyo imaginario.
- ❖ La hoja de datos tiene la misma cuadrícula que el densiómetro, con letras en cada cuadrado.



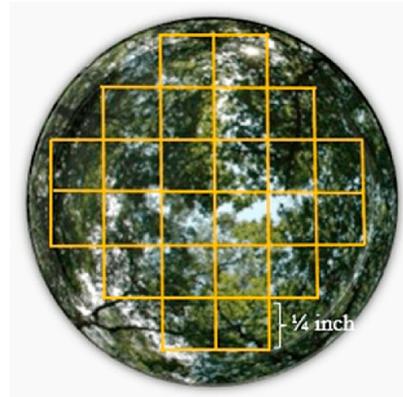
Actividad

1. Imagina que tu densiómetro esférico (DE) tiene letras en cada cuadrado que coinciden con la hoja de datos.
2. Comenzando con la primera foto (mirando hacia el arroyo), completa los cuadros en la hoja de datos que coincidan con los cuadros que tienen CUALQUIER hoja reflejada.
3. Suma el número de casillas completadas y anótalo en la hoja de datos.
4. Repite los pasos 3 y 4 para las otras 3 imágenes.
5. Suma el número total de casillas completadas para las 4 fotos y anótalo en la hoja de datos.
6. Coloca una "X" en el cuadro de la tabla de datos que coincida con el número de cuadros llenos para determinar la salud de la cubierta del toldo y **Circula la puntuación.**

Ecología Ribereña



Enfrente del arroyo



Lado opuesto del arroyo



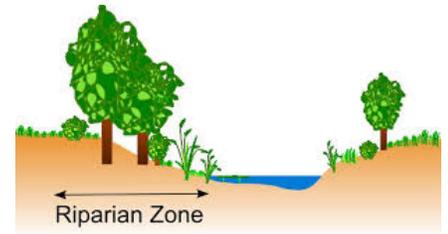
Enfrente del río abajo



Enfrente del río arriba



Ecología Ribereña



HOJA DE DATOS DE BIOLOGÍA FORESTAL (2 páginas)



Ecología Ribereña



OSU StreamWebs™
 Oregon State University
 Extension Service Student Stewardship Network
Canopy Cover Survey



Share your field data quickly and easily using StreamWebs. Find out what the macroinvertebrates you found say about your stream, keep track of your **photopoints**, graph water quality data, upload a video, and much more.

www.streamwebs.org

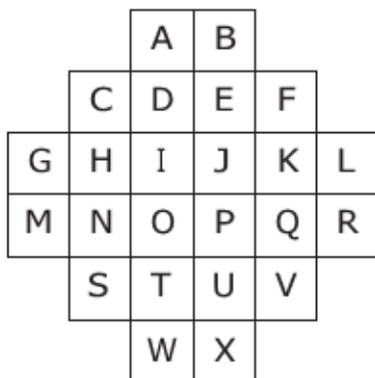
Name: _____

School: _____

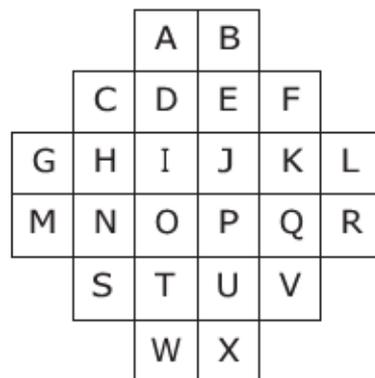
Teacher: _____

Date: _____ Time: _____

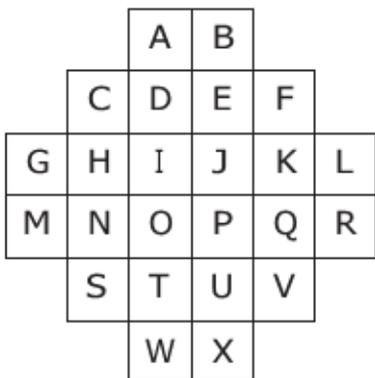
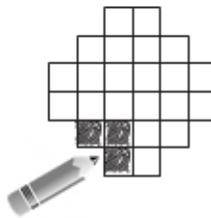
Stream/Site Name: _____ Weather: _____



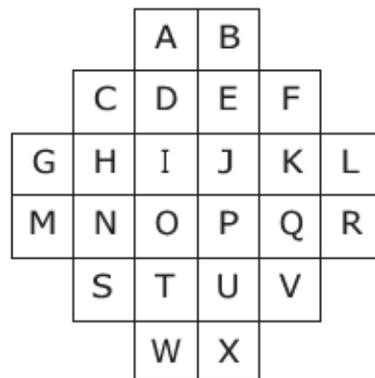
Facing stream
 # Shaded Boxes _____



Facing away from stream
 # Shaded Boxes _____



Downstream
 # Shaded Boxes _____



Upstream
 # Shaded Boxes _____

$$\text{Facing stream} + \text{Away from stream} + \text{Downstream} + \text{Upstream} = \text{Estimated \%}$$



Ecología Ribereña



Cubierta del Toldo (Cuántos cuadros se llenaron)	72 o más cuadros llenos	48 - 71 cuadros llenos	19 - 47 cuadros llenos	Menos de 19 cuadros llenos
Porcentaje de Cobertura de Sombra	75%	50 - 74%	20 - 49 %	menos del 20%
Coloca una X en la casilla correspondiente				
PUNTUACIÓN	10	7	3	1
	Excelente	Saludable	Insalubre	Deficiente

Conclusiones:

- ❖ ¿Estaba el área al menos 75% asombrado (72 o más cuadros llenos)? ¿Por qué crees que esto es importante?

- ❖ ¿Hay suficiente sombra a lo largo del arroyo?

- ❖ ¿Qué recomendarías para que el arroyo sea más saludable?

- ❖ ¿Qué pasaría si se talaran árboles a lo largo del arroyo?

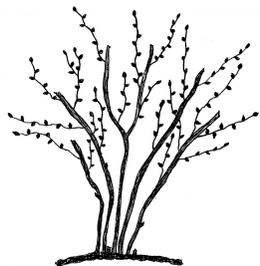
Ecología Ribereña



BOTANISTAS

- ❖ Mira alrededor de la zona ribereña y registra cuántos tipos de vegetación observas en la tabla de *Tipo de vegetación*. Coloca una "X" en el cuadro que corresponde a cada tipo de vegetación.
 - Si no tienes acceso a un área al aire libre, usa el **Botánico: Muestra de tipo de foto de vegetación ribereña**.
- ❖ Suma el número total de tipos de vegetación que observaste y registra el total colocando una "X" en la tabla de *cobertura de vegetación*. **Circula la puntuación**.
- ❖ Escribe el nombre de las plantas o árboles que puedas identificar en la tabla de identificación de plantas, como el sauce, el fresno de Oregón o el pasto canario, y si crees que es beneficioso para la salud del área ribereña. Consulta la tabla de datos, por ejemplo.
 - Si no tienes acceso a un área al aire libre, usa la **Muestra de fotos de identificación de plantas alternativas ribereñas** comparando la salud de 2 áreas ribereñas y registra tus observaciones en la tabla de Identificación de plantas.

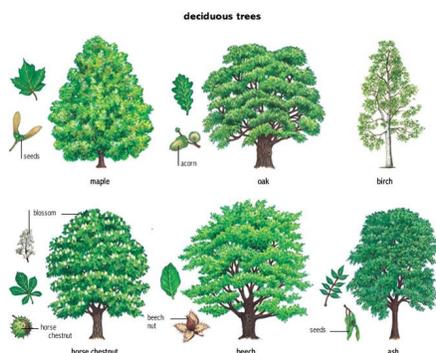
Arbustos



Coniferous Trees



Árboles Caducifolios





Ecología Ribereña



HOJA DE DATOS DEL BOTÁNICO (2 páginas)

Escuela:

Fecha:

Nombre del Arroyo:

Clima (soleado, frío, etc.)

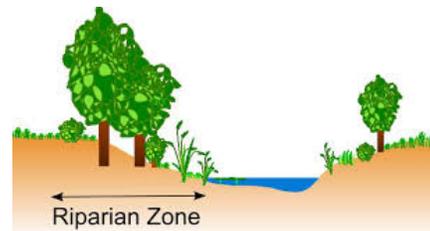
Tipo de vegetación	Arbustos/ Árboles Pequeños	Coníferas	Árboles Caducifolios	Hierbas y Helechos	Otras pequeñas plantas	Grava	Tierra
Coloca una X en el cuadro para cada tipo de vegetación que veas							

Ahora, suma el número de tipos de vegetación que viste en el paso 1. **No incluyas grava ni tierra.**

Paso 2: Diversidad de la Vegetación	4-5 Tipos de Vegetation	1-3 Tipos de Vegetation	Tierra y grava cubriendo la mitad del área evaluada	Tierra y grava cubren más de la mitad del área evaluada
Coloca una X en el cuadro para cuántos tipos de vegetación has grabado en el paso 1 <i>Si solo viste arbustos y árboles pequeños = 1</i> <i>Si solo viste coníferas y pasto = 2, etc.</i>				
PUNTUACIÓN	10	4	2	0
	Excelente	Regular	Insalubre	Deficiente



Ecología Ribereña



¿Reconoces alguna de las especies de plantas que ves? Tu guía de Identificación de Plantas Nativas del estudio de plantas nativas pueden ayudarte a identificar algunas plantas.

Paso 3: Identificación de Planta	Importancia de la zona ribereña <i>¿Crees que esta planta es beneficiosa para la salud de la zona ribereña? ¿Por qué o por qué no?</i>
Pacific Willow	Beneficiosa: las raíces retienen el suelo, hábitat de los animales

Conclusiones

- ❖ ¿Encontraste todos los tipos de vegetación en tu parcela o solo uno o dos?
Cuanto más tipos encuentres, mejor diversidad tendrá, lo que es bueno para la función ribereña. Tierra o grava no cuentan como tipo de vegetación.

- ❖ ¿Había mucha tierra? ¿Qué podría significar eso para la salud de la zona ribereña?

- ❖ ¿Qué tan saludable es la cobertura vegetal en la zona ribereña?

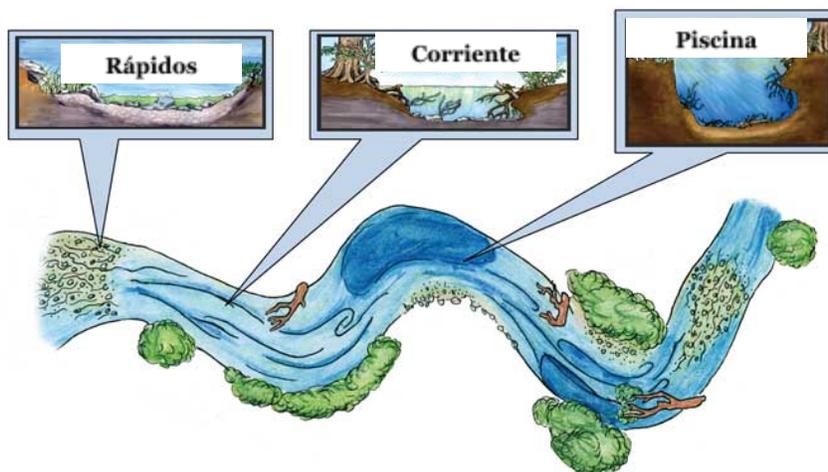
- ❖ ¿Mejorarías esta zona ribereña o la conservarías como está? Si lo mejoraras, ¿cómo lo harías?

Ecología Ribereña



BIÓLOGOS ACUÁTICOS

- ❖ Elige un área donde puedas estar de pie **SEGURAMENTE** en la orilla. Mirando hacia arriba y hacia abajo del arroyo, registra cuántos rápidos, piscinas y corrientes vez.
 - Si no tienes acceso a un área al aire libre, usa la **foto de muestra ribereño del biólogo acuático**.
- ❖ Nota si el número de piscinas y rápidos son iguales, cerca a estar iguales o desigual mediante la colocación de una X en el cuadro correspondiente de la tabla de *Piscinas y Rápidos* y **Circula la puntuación**.
- ❖ Mira hacia arriba y hacia abajo del río nuevamente, y coloca una X en cada cuadro de la *tabla de Evaluación de Hábitat Acuático* para cada tipo de hábitat que observas.
 - ❖ Si no tienes acceso a un área ribereña, usa la **foto de muestra de la ribereña de Hábitat Acuático**.
- ❖ Suma el número de tipos que se encuentran en general y **circula la puntuación** que corresponde al número de tipos de hábitats encontrados.





Ecología Ribereña



DATOS DE BIOLOGÍA ACUÁTICA (3 páginas)

Escuela:

Fecha:

Nombre del arroyo:

Clima:

Encuesta del Arroyo	¿Cuántos de cada uno?
¿Cuántos rápidos?	
¿Cuántas piscinas?	
¿Cuántas corrientes?	

Ahora compara el número de corrientes y rápidos.

Piscinas & Rápidos	Número de piscinas y rápidos es igual	Casi el mismo número de piscinas y rápidos	Muchos más rápidos que piscinas	Muchas más piscinas que rápidos	No muchas piscinas o rápidos (La mayor parte del arroyo son corrientes)	No hay piscinas o rápidos (Toda la sección del arroyo son corrientes)
Coloca una X en el cuadro correspondiente a tu arroyo						
PUNTUACIÓN	10	7	5	5	3	0
	Excelente	Saludable	Regular	Regular	Insalubre	Deficiente

Ecología Ribereña



HOJA DE DATOS DEL BIÓLOGO ACUÁTICO:

Marca todos los Tipos de Hábitats Acuáticos que observes

Evaluación de Hábitat Instream	Quién usa este hábitat	
Pequeños desechos leñosos - Ramitas, palos, ramas pequeñas (6" o menos de diámetro, o aproximadamente la longitud de un lapicero).	<p>pequeños mamíferos</p>	
Tronco / Escombros Grandes de Leña - ramas grandes (más de 6"), troncos de árboles, árboles enteros.		
Piscinas - superficie lisa y sin perturbaciones, corriente lenta.		
Rápidos: superficie de agua rota, más agua corre sobre rocas, corriente de movimiento moderado a rápida.	<p>American Dipper</p>	
Vegetación Sobresaliente - Árboles, arbustos, enredaderas, u otras plantas que cuelgan justo sobre la superficie del arroyo.		
Piedras/Guijarros: las piedras son más grandes que una bola de boliche, los guijarros son del tamaño de una pelota de béisbol o de bolos.		
Bancos Socavados: áreas erosionadas que se extienden por debajo de la superficie de la ribera.		
Gruesas Plantas de Agua : lechos de plantas que crecen bajo el agua, fuera del agua, o flotando en la superficie.		
Piscinas Desconectadas o Canales Laterales: piscinas que se han cortado de la corriente principal.		
Paquetes de Hojas: paquetes de hojas flotantes y sumergidas.		



Sálmon Adulto



Sálmon Juvenil



Macroinvertebrados



Anfibios



Reptiles



Ecología Ribereña



Hábitat Acuático	9-10 hábitats presentes	7 - 9 hábitats presentes	5 - 6 hábitats presentes	3 - 4 hábitats presentes	1-2 hábitats presentes
Marca una X en el cuadro que coincida con tu raya estrecha de río/arroyo					
PUNTUACIÓN	10	7	5	3	1
	Excelente	Saludable	Regular	Insalubre	Mal

Conclusiones

- ❖ ¿Viste los diez tipos de hábitat?

- ❖ ¿Por qué es importante tener muchos tipos de hábitats diferentes?

- ❖ ¿Caerá madera grande naturalmente en el arroyo o debería colocarse allí?

- ❖ ¿Se puede hacer algo para agregar más tipos de hábitat a un arroyo? Si es así, ¿qué recomendaciones se haga con el área que observaste?

Ecología Ribereña



GEÓLOGOS

- ❖ Toma un momento para observar el fondo del arroyo por lo que se puede ver y determina qué tipos de sustrato están presentes. En el río pueden estar presentes muchos diferentes tipos de sustratos. Ten en cuenta que las hembras del salmón Chinook usan principalmente grava y guijarros para hacer sus nidos.
- Si no tienes acceso a un río o arroyo, usa la **foto de muestra ribereña del tipo de Sustrato Geólogo.**
- ❖ Observa la composición general del sustrato. Registra tus respuestas en la tabla de datos colocando una "X" en el cuadro correspondiente y **Circula la puntuación.**

Tipos de Sustratos



Sedimento



Arena



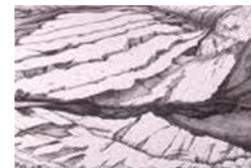
Guijarro



Grava



Piedras



Piedra Angular



Ecología Ribereña



HOJA DE DATOS DEL GEÓLOGO (2 páginas)

Escuela:

Fecha:

Nombre del arroyo:

Clima:

Materiales: Hojas de datos, portapapeles y lápiz

Tipo de Sustrato	¿Tipo de Sustrato presente?
Sedimento (sedimento muy fino, que se levanta fácilmente en el agua)	
Arena (sedimento más grande, se asienta más rápido que el sedimento cuando se altera)	
Grava (rocas del tamaño de un guisante a una pelota de béisbol)	
Guijarro (rocas del tamaño de una pelota de béisbol a una bola de boliche)	
Piedras (más grandes que una bola de boliche)	
Piedras Angulares (roca sólida)	

Grava y el Guijarros son usados comúnmente por los salmones para construir sus nidos.

Demasiado sedimento y arena pueden ahogar las branquias de los peces o asfixiar los huevos.

	Alta diversidad de sustrato: 3-4 tipos de sustrato, incluyendo grava y guijarros	Alta diversidad de sustrato 3-4 tipos de sustrato pero poca grava	Alta diversidad de sustrato 3-4 tipos de sustrato, pero no mucho guijarro	Baja diversidad de sustrato: 1-2 tipos de sustrato	Baja diversidad de sustrato 1-2 tipos de sustrato, principalmente sedimento y/o arena
Coloca una X en el cuadro correcto					
PUNTUACIÓN	10	5	5	2	1
	Excelente	Bueno	Bueno	Regular	Deficiente



Ecología Ribereña



Conclusiones

- ¿Crees que el salmón querría desovar aquí?
El salmón quiere desovar en rápidos limpios, que tienen guijarro y grava.

- Al salmón le agradan los guijarros y grava para construir sus nidos. ¿Crees que hay otros animales que necesitan diferentes sustratos para desovar y sobrevivir? ¿Puedes nombrar alguno?

- Cambiarías algo en este alcance para que sea un hábitat mejor?



Ecología Ribereña



SALUD GENERAL DEL RIBEREÑO (2 páginas)

Agrega todos las puntuaciones circuladas de las evaluaciones anteriores a la columna de puntajes. Suma las puntuaciones para determinar la salud del área ribereña en general en la página siguiente.

encuesta	Relevancia de la	Función Ribereña	Puntuación De cada hoja de datos
Biología forestal: Cobertura del Toldo	El toldo da sombra al área ribereña y al agua, lo que ayuda a mantener el agua fresca y limita el crecimiento de algas. El agua fría puede contener más oxígeno que el agua tibia.	Sombra	
Botánica 1: Diversidad de la Vegetación	Los insectos, las aves y los animales usan diferentes plantas para sobrevivir. Cuantos más tipos de plantas nativas estén presentes, más especies pueden vivir aquí.	Estabilidad del Banco Sombra Almacenamiento y Filtración de Agua Hábitat de Vida Silvestre	
Biología acuática 1: Piscinas y Rápidos	Las piscinas son importantes lugares de descanso y alimentación para los peces. Los rápidos son fundamentales para mantener una gran diversidad de especies y para servir como zonas de desove y alimentación.	Hábitat de Vida Silvestre	
Biología acuática 2: Hábitat Acuático	Una variedad de hábitats físicos en el arroyo brindan sombra y cobertura, lo que permite a los peces esconderse de los depredadores y tener suficiente oxígeno durante todo el año.	Sombra Hábitat de la Vida Silvestre	
Geología: Aptitud del Sustrato	El salmón necesita grava y piedras del tamaño de un guijarro para sus nidos. Demasiado sedimento puede asfixiar a los peces y sus huevos.	Hábitat de Vida Silvestre	
TOTAL			



Ecología Ribereña



Salud Ribereña	Total ≥ 50	Total 35-49	Total 15-34	Total menos de 15
Ingrese su puntaje en el cuadro correspondiente.				
Valor del Ribereño	Excelente	Saludable	Regular	Insalubre/Deficiente
	Esta área ribereña es muy saludable y proporciona un excelente control de la erosión, sombra, hábitat para la vida silvestre, almacenamiento y filtración de agua.	Esta área ribereña es saludable y proporciona un adecuado control de la erosión, sombra, hábitat para la vida silvestre, almacenamiento y filtrado de agua.	Esta zona ribereña podría estar en mejores condiciones. Proporciona algunas funciones hasta cierto punto y es posible que no proporcione una o más funciones de manera adecuada.	Esta zona ribereña no es saludable y no proporciona algunas o ninguna de las funciones necesarias para la cuenca.

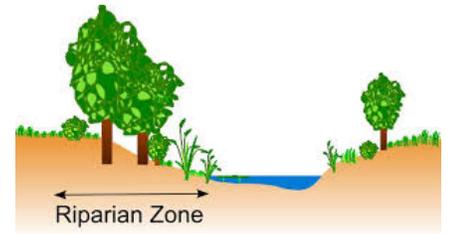
CONCLUSIONES

- ❖ ¿Es esta zona ribereña saludable? Si no es así, ¿cómo crees que llegó de esta manera?

- ❖ ¿Proporciona las cuatro funciones de un área ribereña saludable?
 - ¿Qué servicios crees que ofrece?
 - ¿Cuál crees que no proporciona?

- ❖ ¿Se puede hacer algo para mejorar la salud de esta zona ribereña?

Ecología Ribereña



- ❖ Usando la imagen a continuación, etiqueta las áreas del área ribereña que brindan las 4 funciones principales de una zona ribereña saludable: sombra, estabilidad del banco, hábitat, filtración y almacenamiento de agua (consulta la **Introducción** para obtener más información sobre las funciones).

