



**Investigación científica sobre la salud de los ríos
y los peces amazónicos**

"La salud de los ríos, los peces y las personas está conectada"

ESTACIÓN 1: INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARTICIPATIVA

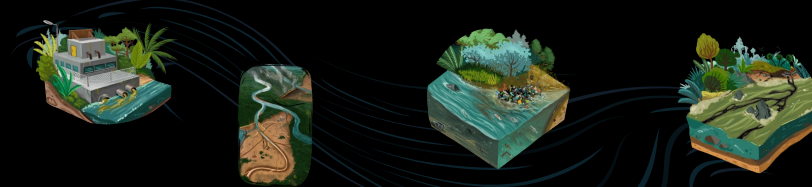


ESTACIÓN 2: IMPORTANCIA DE ECOSISTEMAS DE AGUA DULCE



¿Cómo reconoce un río sano?

ESTACIÓN 3: AMENAZAS — CONTAMINACIÓN POR METALES PESADOS



¿Cómo se contamina un río? Impactos Humanos

ESTACIÓN 5: ACCIONES POSIBLES

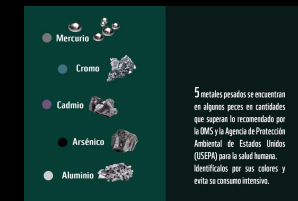
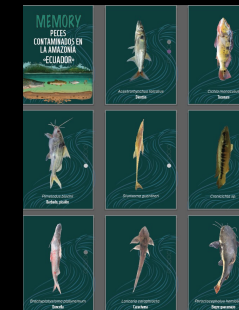


Defensa del agua



Acuerdos de pesca

ESTACIÓN 4: RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES



5 metales pesados se encuentran en algunos peces en cantidades que superan la recomendada por la OMS y la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) para la salud humana. Identificados por sus colores y evita su consumo intensivo.

ESTACIÓN 1
**Investigación científica
participativa**

La investigación científica

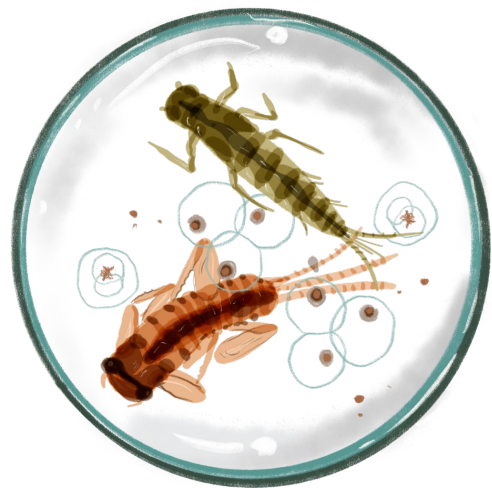
La investigación científica es una herramienta importante que nos permite comprender la situación de nuestros ríos con datos comprobados, y además nos sirve como argumento para acciones en defensa de ellos.



Aquí te presentamos, de una forma resumida el estudio que realizó el Grupo de Investigación en Biodiversidad, Medio Ambiente y Salud (BIOMAS) de la Universidad de las Américas (UDLA), en colaboración con WWF e INABIO.



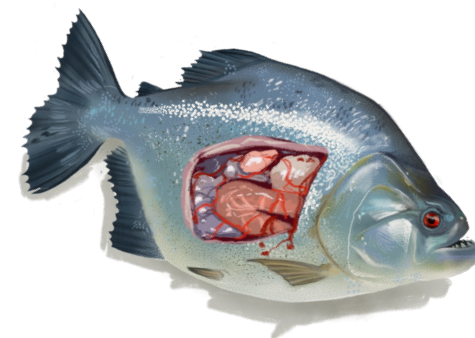
¿Qué es la ciencia?



Es una herramienta colectiva para responder a preguntas de nuestro entorno.

¿Por qué sucede esto?

Con la ciencia, pasamos de la curiosidad a la construcción de respuestas fundamentadas, que tienen una razón o por qué.



El proceso de hacer ciencia se da:

- Observando
- Formulando Hipótesis
- Experimentando
- Analizando Resultados



La investigación científica es una herramienta importante que nos permite comprender la situación de nuestros ríos con datos comprobados, y además nos sirve como argumento para acciones en defensa de ellos.

La ciencia se pone al servicio de las personas, al investigar qué está pasando con datos exactos y medibles. Los datos nos sirven a todos y todas, podemos utilizarlos para protegernos. Al ser estudios científicos, sus resultados son comprobados y ninguna institución puede negarlos.

Hay mucho que está pasando en nuestros ríos, y muchas veces no logramos verlo o comprenderlo. Por eso nacen las investigaciones científicas. La ciencia se pone al servicio de las personas, al investigar qué está pasando con datos exactos y medibles. Los datos nos sirven a todos y todas, podemos utilizarlos para protegernos. Al ser estudios científicos, sus resultados son comprobados y ninguna institución puede negarlos.

La investigación científica nos permite entender cómo la contaminación afecta a nuestras fuentes de alimento y a nosotros.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

1. Analizar muestras de peces, algas, zooplancton y sedimentos/arena de los ríos que se pueden estudiar para medir la calidad del agua y evaluar procesos de contaminación que afectan a estos ecosistemas y sus especies.
2. Detectar posibles riesgos ambientales y humanos debidos a esta contaminación.



Los peces se recolectaron en los ríos Napo, Aguarico, Payamino, Putumayo y Pastaza.



Investigación científica participativa / Ciencia ciudadana

Al incluir a las comunidades locales en la investigación científica, tenemos una ganancia de todas las partes porque permite combinar los conocimientos científicos con los saberes locales; y no hay nadie que conozca y entienda mejor un río que las propias personas que lo habitan. Las personas de las comunidades que participan adquieren nuevos conocimientos y técnicas, los científicos son guiados de primera mano en los territorios, y también aprenden. Se genera empleo y se fomenta la corresponsabilidad: esto es una tarea que nos compete a todos y todas.

FASE 1

2 estaciones en Amazonía norte y Pastaza:

- julio/agosto 2021 aguas en descenso
- abril 2022 aguas ascenso, aguas altas y aguas bajas



FASE 2

3 estaciones Amazonía norte:

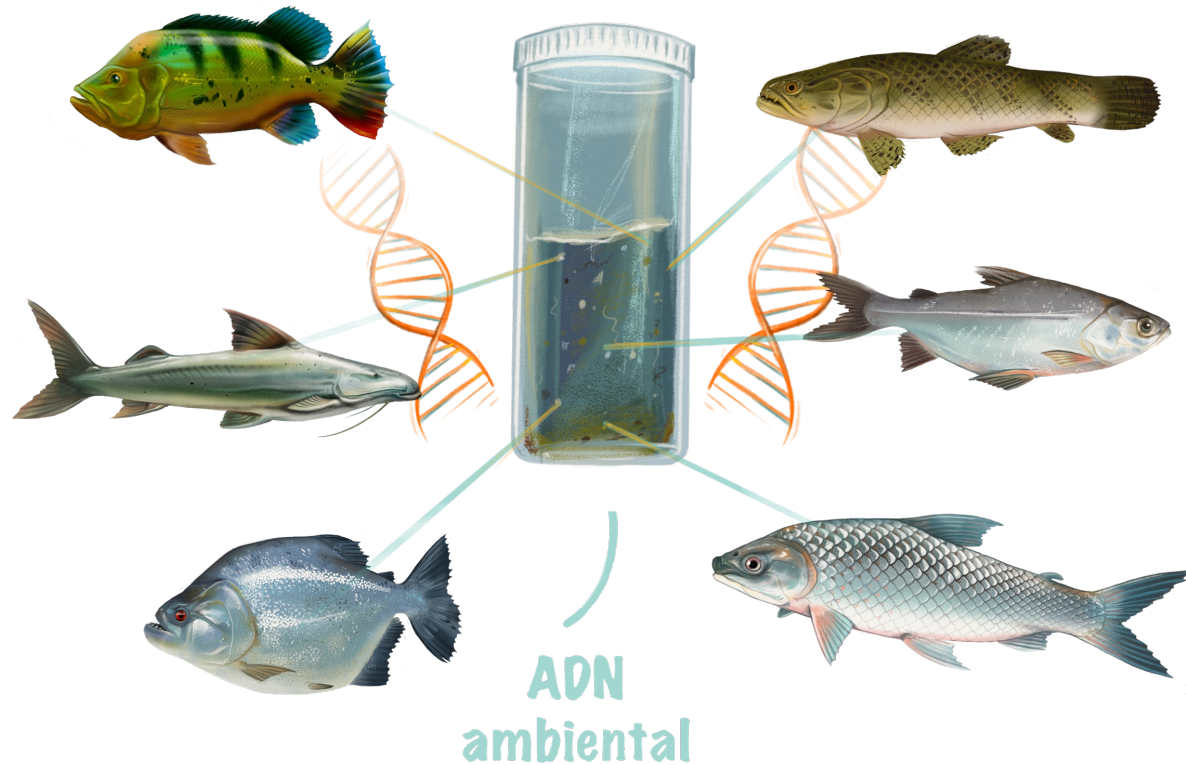
- Marzo 2024 (ascenso aguas)
- julio/agosto 2024 (aguas altas)
- octubre/noviembre 2024 (aguas bajas)



FASE 3

Toma de muestras humanas en 5 comunidades Amazonía norte agosto 2025

Método científico



Escanea el Código QR para ver
un video de esta aventura
científica en tu territorio



El método científico nos permite levantar de manera sistemática información para poder comprobar algo, con evidencia, observación directa y mediciones. Las comunidades también pueden trabajar con el método científico y generar ciencia ciudadana.

Usamos 2 técnicas:

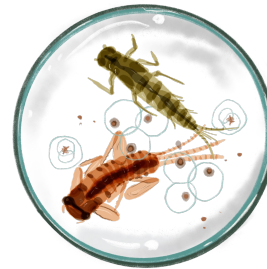
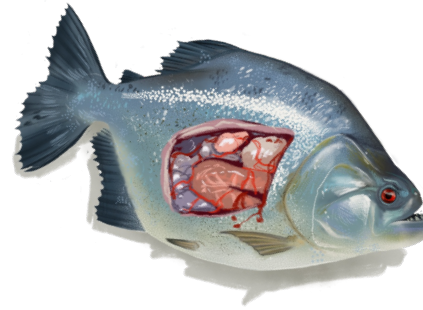
- Recolectamos diferentes tipos de peces y tomamos muestras de sus tejidos, en especial los peces que más consumen las personas.
- Tomamos muestras de las aguas, sedimentos/arena y personas para analizar el ADN ambiental.

¿Qué es el ADN? Es el material que contiene la información que nuestro cuerpo necesita para funcionar, es como un libro de instrucciones. Estas instrucciones están guardadas en cada una de nuestras células y le dicen a nuestro cuerpo cómo crecer, qué color tendrán nuestros ojos, cómo sanar cuando nos enfermamos, y todo lo que necesitamos para vivir.

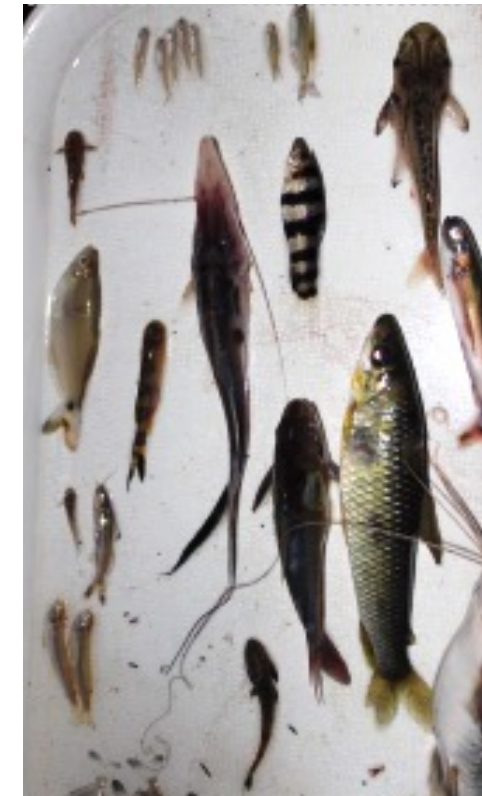
¿Qué es el ADN ambiental? Cada animal o ser que habita en un espacio, deja un poco de su material genético a su alrededor, sea en el agua o en el suelo. Son diminutas partículas que se quedan en el entorno. El ADN ambiental es ese material que nos permite identificar especies presentes sin necesidad de capturarlas.

Pesca en lagunas, ríos y esteros de la Amazonía para:

- Identificación de peces importantes para el consumo de las comunidades.
- Comparaciones entre épocas y hábitats.
- Colección de peces y su ADN.
- Toma de muestras para medir metales pesados en base al ciclo hidrológico
- Toma de muestras de ADN ambiental.



- Registramos 58 especies importantes para el consumo.
- Más de 400 muestras de ADN de peces.
- Se estudiaron 11 metales pesados.
- Se consideraron 5 metales pesados en el análisis de ingesta problemática para la salud humana: cromo, cadmio, arsénico, mercurio y aluminio.



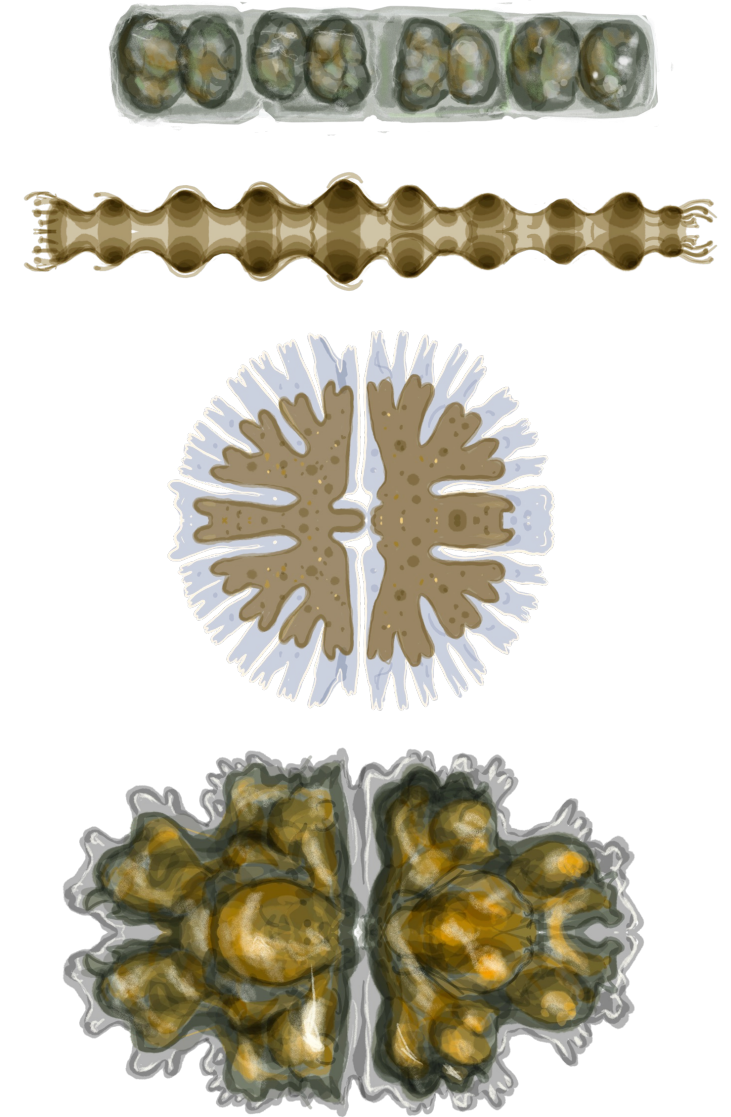
Siona: Yaju Sardina, hachita <i>Triportheus angulatus</i>  Talla mínima de captura: 17 cm. Veda: marzo y octubre, no prioritario. Artes de pesca: Trasmallos con ojo de malla de 2", anzuelos 1/0 y circulares 1/0 a 2/0.	Siona: Ya'ca Carachama <i>Aphanotorulus unicolor</i>  Talla mínima de captura: 29 cm. Veda: no prioritario. Artes de pesca: Redes de 2,5" de ojo de malla y anzuelos de tamaños 2 y 1/0.
Siona: Ama Zapato <i>Ageneiosus inermis</i>  Talla mínima de captura: 23,5 cm. Veda: de febrero a julio. Artes de pesca: Trasmallos de 2,5" de ojo de malla, anzuelos 1/2/0 a 4/0 y circulares 3/0 a 5/0.	Siona: Hueca, Simi Bagre, doncella <i>Brachyplatystoma platynemum</i>  Talla mínima de captura: 67,5 cm. Veda: de octubre a noviembre. Artes de pesca: Trasmallos a partir de 8". Anzuelos de 14/0 a 16/0, palangres con anzuelos de 14/0.
Siona: Taraca Sierra <i>Hemiodoras stenopeltis</i>  Talla promedio: 14,6 cm (Talla mínima de captura no estimada) Veda: marzo, no prioritario. Artes de pesca: Trasmallos a partir de 1" de ojo de malla.	Siona: Huëhuëgousjimi Bagre dorado <i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>  Talla mínima de captura: 88 cm. Veda: de octubre a noviembre. Artes de pesca: Trasmallos a partir de 8". Anzuelos de 14/0 a 16/0, palangres con anzuelos de 14/0.
Siona: Meja Yaca Sierra <i>Leptodoras myersi</i>  Talla mínima de captura: 17 cm. Veda: marzo a julio, no prioritario. Artes de pesca: Trasmallos a partir de 1,5" de ojo de malla, anzuelos de tamaños 6 y 4.	Siona: Do'rosjimi Mota, muta <i>Calophysus macropterus</i>  Talla mínima de captura: 23 cm. Veda: de octubre a noviembre. Artes de pesca: Trasmallos a partir de 4" de ojo de malla. Anzuelos de tamaños 4/0 a 6/0.

Además de peces, también se analizaron algas y zooplancton, ¿por qué?

El zooplancton y las desmídias son componentes fundamentales de los ecosistemas acuáticos amazónicos que nos indican la salud del ecosistema. Ambos forman parte de la base de las redes alimenticias (o tróficas).

- El zooplancton, formado por pequeños animales que flotan en el agua, tales como rotíferos, ostrácodos y cladóceros, constituye la base de la alimentación para peces y otros organismos.
- Las desmídias, unas algas verdes unicelulares muy sensibles a cambios en el agua, funcionan como indicadores naturales de la salud de ríos y lagunas.

Estudiarlos permite conocer cómo están funcionando estos ecosistemas, detectar problemas como contaminación o alteraciones por actividades humanas, y tomar decisiones para conservar la biodiversidad y los recursos de los que dependen las comunidades locales. Por estas razones, a las desmídias y al zooplancton también se les considera como bioindicadores de la integridad de los ríos.



ESTACIÓN 2
**Los ecosistemas de
agua dulce**

Nuestra vida no sería posible sin ríos

Los ríos son vida que transportan nutrientes que permiten mantener la diversidad: plantas y animales necesitan estos nutrientes para alimentarse y crecer, igual que las personas necesitamos agua y alimentos para sobrevivir.

A diario, los ríos reciben las hojas que caen de los árboles y otro tipo de material orgánico. A lo largo de su recorrido, los microorganismos descomponen ese material que es la base alimenticia de los ríos, y así se purifica el agua.

Además, cuando sube el nivel del agua inunda sus riberas y los bosques a su alrededor, permitiendo así que el hábitat de aves y otras especies esté saludable y lleguen nutrientes a esa zona.



Humedal RAMSAR: tejido de agua que nos conecta



*En Ecuador hay
18 humedales de
importancia de
conservación:
286.658 ha.*

*Hábitat de la vida silvestre,
flora y fauna autóctona.*

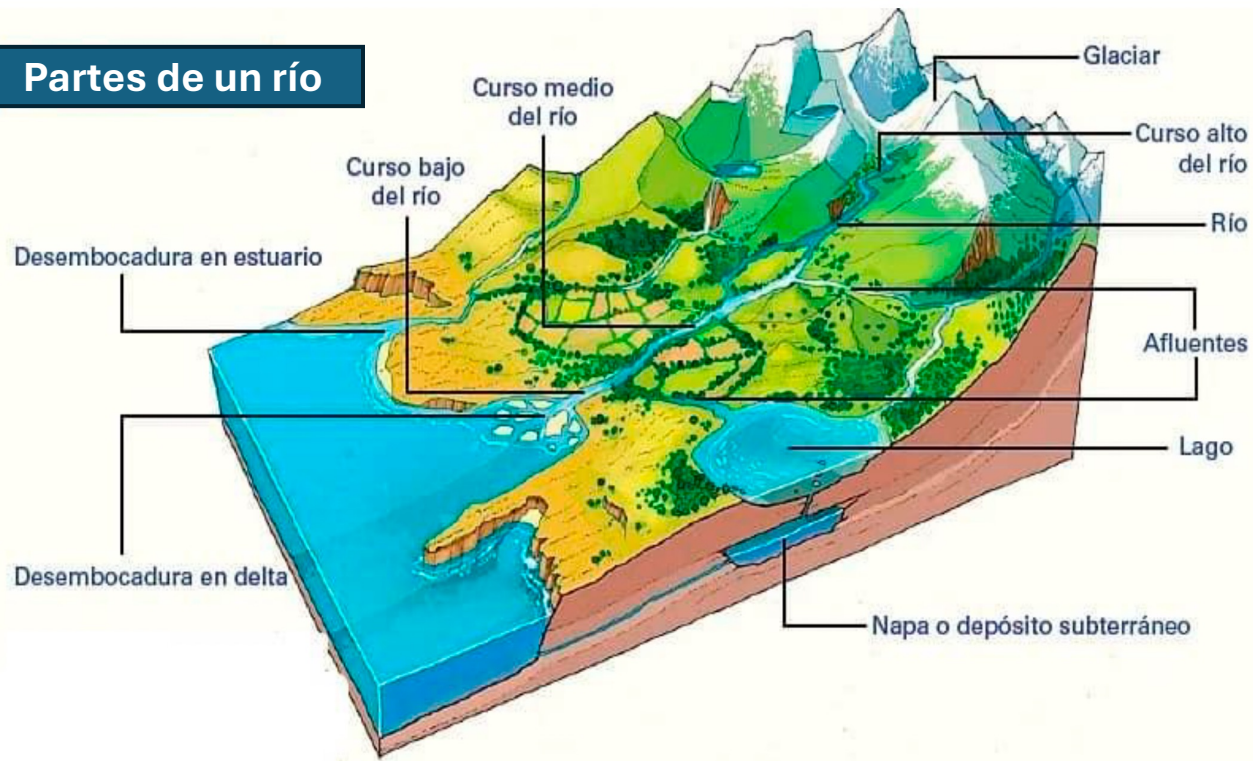
*Regulan las crecientes y las aguas
lluvias de las ciudades. Forman una
barrera natural contra la erosión.*

*Son esponjas de CO₂,
retienen hasta 3 veces
más carbono que los
bosques tropicales.*

*Los ríos se conectan entre sí,
forman nuevos ríos y lagunas,
kilómetros más adelante, llegan al mar.
Los flujos de agua están conectados,
y a través de esa conexión,
se transfieren organismos, materia y
energía.*

*Piensa en las venas de tu cuerpo,
por cada una fluye tu sangre y se van
conectando entre ellas. Así se conectan
los ríos.*

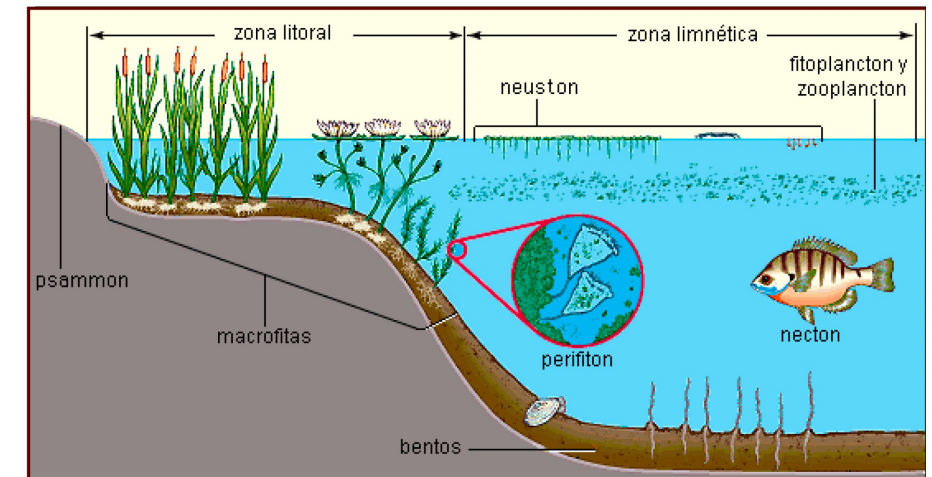
Partes de un río



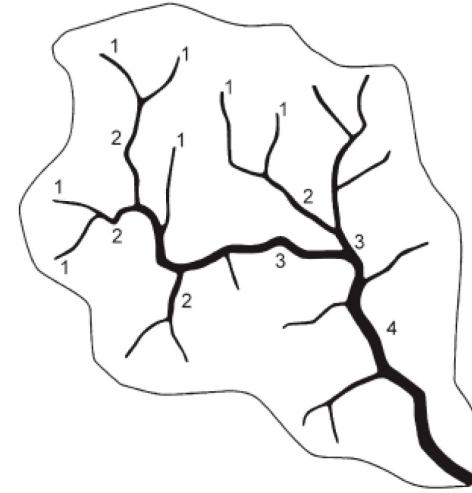
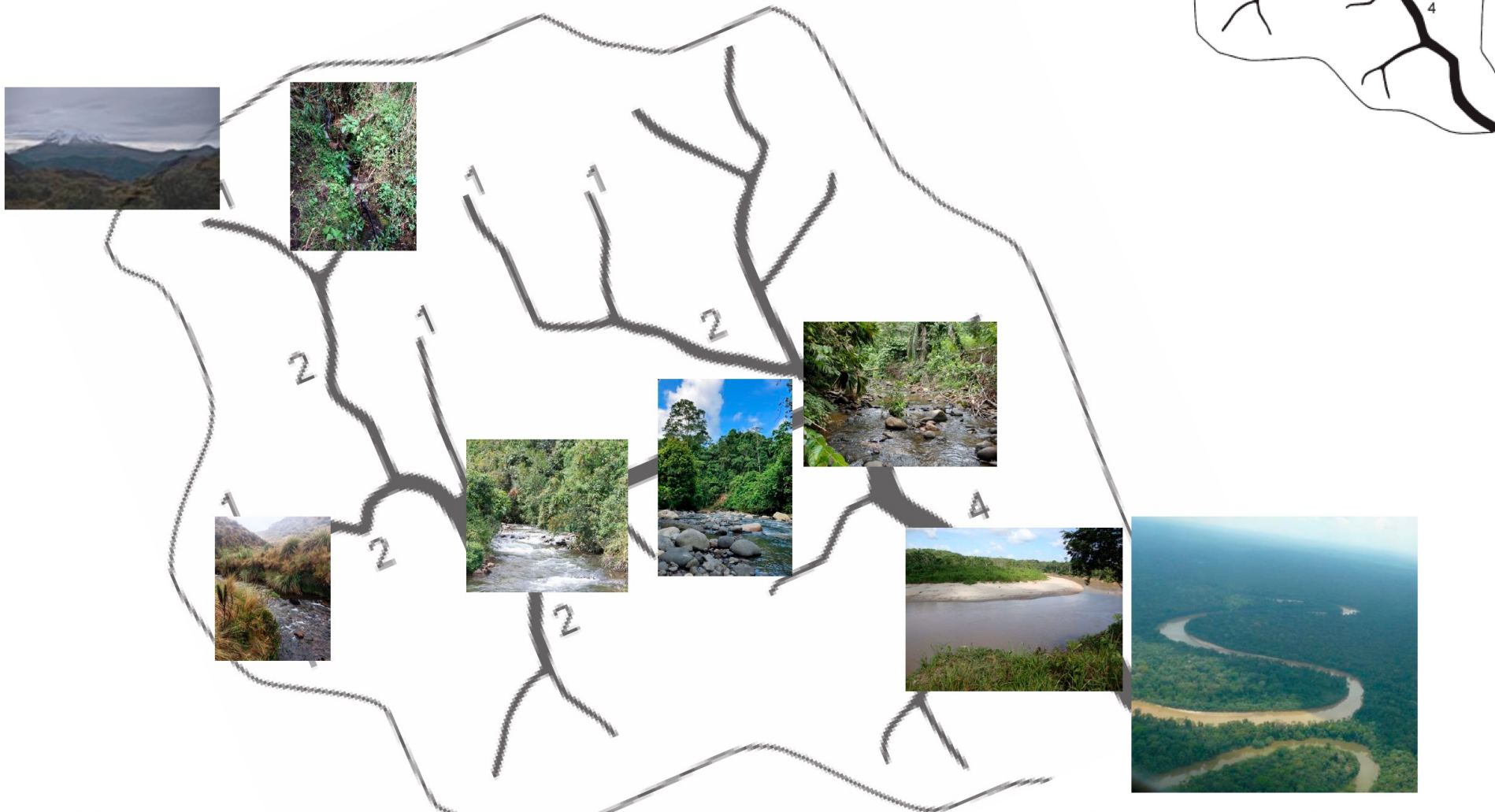
Estructura de un río



Estructura de una laguna



Área de drenaje



- Área de drenaje
- Volumen de descarga
- Dimensión del canal

1r. Orden

2o. Orden

3r. Orden

4o. Orden

El ciclo del agua



Sol

Evaporación

Condensación

Precipitación

Ríos

Lago

Recolección



Conectividad hidrológica

Los ríos también son rutas de transporte nos permiten salir a otros lugares, trasladar productos, comunicarnos, etc. Además de brindar agua para el consumo, abastecen la lluvia, son espacios donde nos encontramos y disfrutamos aquí podemos nadar, jugar, refrescarnos. En muchas comunidades humanas se reconoce a los ríos como seres vivos, sujetos de derechos garantizados por la Constitución del Ecuador.

CICLO HIDROGOLÓGICO (o pulsos de agua)
Aguas altas – junio a agosto (pero en el 2021 hubo mucha sequía)
Retirada – octubre a noviembre
Aguas bajas – diciembre a febrero
Ascenso de aguas - marzo a abril

En los ríos viven peces que son nuestro alimento. Estos peces crecen gracias a otros organismos como algas, zooplancton, insectos terrestres y acuáticos, cangrejos y camarones. Las algas crecen a partir de los nutrientes que vienen del río y que viajan desde otros territorios. El río carga, transporta, traslada, nos conecta y nos nutre.

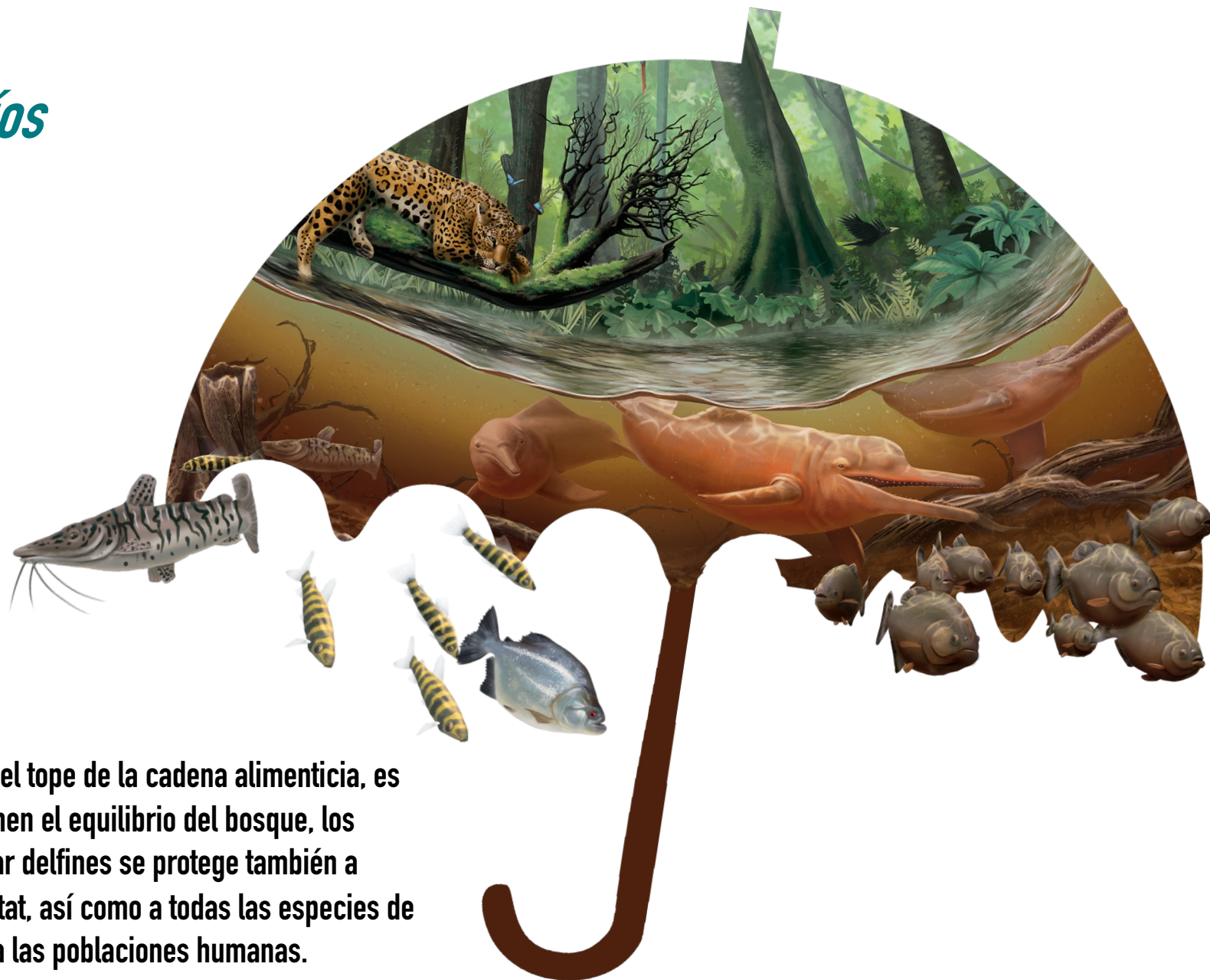
A eso se le llama conectividad hidrológica.



Especies paraguas – Indicador de la salud de los ríos

Los ríos sanos están habitados por especies paraguas. Estas especies necesitan grandes extensiones para vivir y son las guardianas que permiten la conservación de todo el ecosistema. Si se protegen estas especies para que puedan vivir bien, se protegerán muchas otras especies.

Normalmente las especies paraguas están situadas en el tope de la cadena alimenticia, es decir son depredadoras. Así como los jaguares mantienen el equilibrio del bosque, los delfines mantienen el equilibrio de los ríos. Al conservar delfines se protege también a manatíes, tortugas y cocodrilos que comparten su hábitat, así como a todas las especies de peces que le sirven de alimento a los delfines de río y a las poblaciones humanas.





Guía Ciencia Ciudadana

1. BIODIVERSIDAD

Están presentes diversidad de especies como peces, insectos acuáticos, plantas, algas, plancton y otros organismos.

2. RITMO

Las estaciones o temporadas del río se mantienen: hay temporadas en las que crece y otras que baja.

¿Cómo reconocer un río sano?

3. PULSO

Cuando el río crece, genera inundaciones y esto ayuda de muchas formas.



Ey doc, a usted que le interesa esto, de diagnosticando este río!

5. COLOR

Los ríos sanos suelen tener aguas transparentes o un color como el té (cafecitas, verdosas o marrones). Aguas con manchas de aceite o con mucha espuma son una razón para preocuparse.

4. OLOR

No existe mal olor. Los malos olores como gasolina o huevos podridos suelen indicar que existen problemas de contaminación.



ESTACIÓN 3
Contaminación por
metales pesados

¿Cómo se contamina un río?

Contaminación es cuando en un entorno ingresan elementos que no pertenecen al lugar y causan desequilibrio en el ecosistema. Esto altera las condiciones originales del agua.

¿Recuerdas que los ríos pueden auto purificarse? Contaminación es cuando los llenamos de elementos externos, y pierden esa capacidad.

Los ríos se contaminan por distintas actividades humanas. A esto se le llama **impacto antropogénico**.



Petróleo



Agroindustrias



Gas



Madera

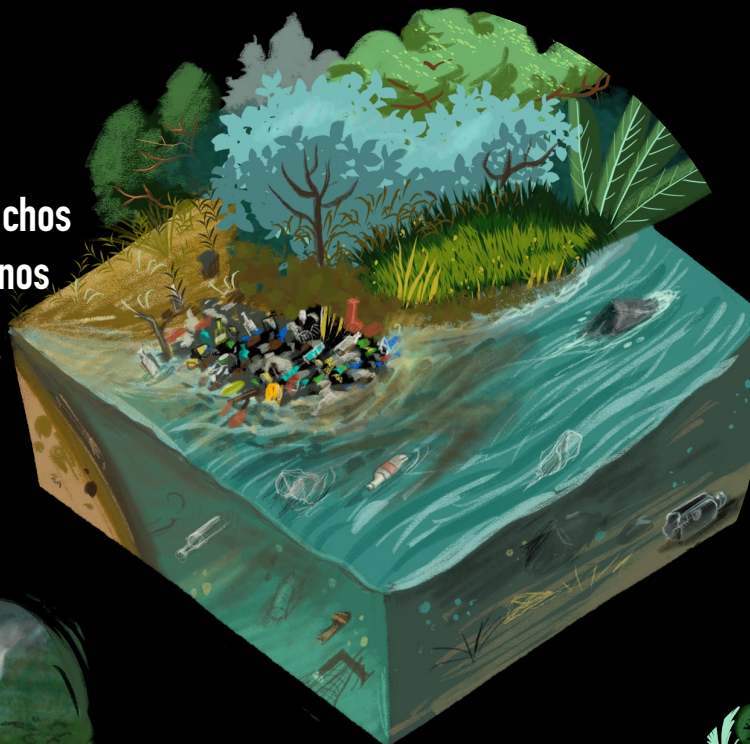


**Minería
Material pétreo**

Descargas
industriales



Desechos
urbanos



Impactos Humanos a Gran Escala

Cambio climático
– Inundaciones y
sequías



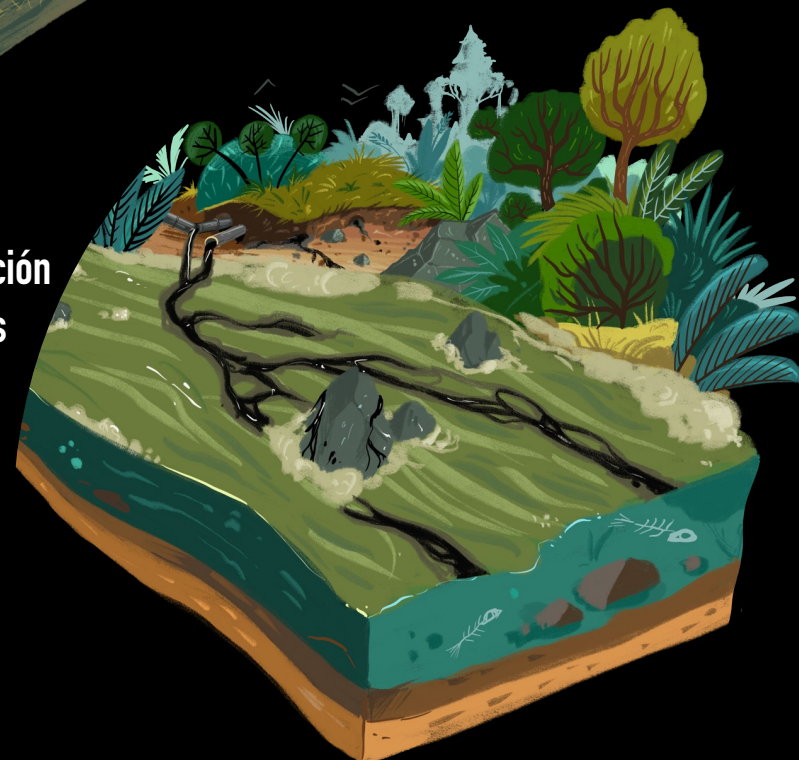
Transformación
del río

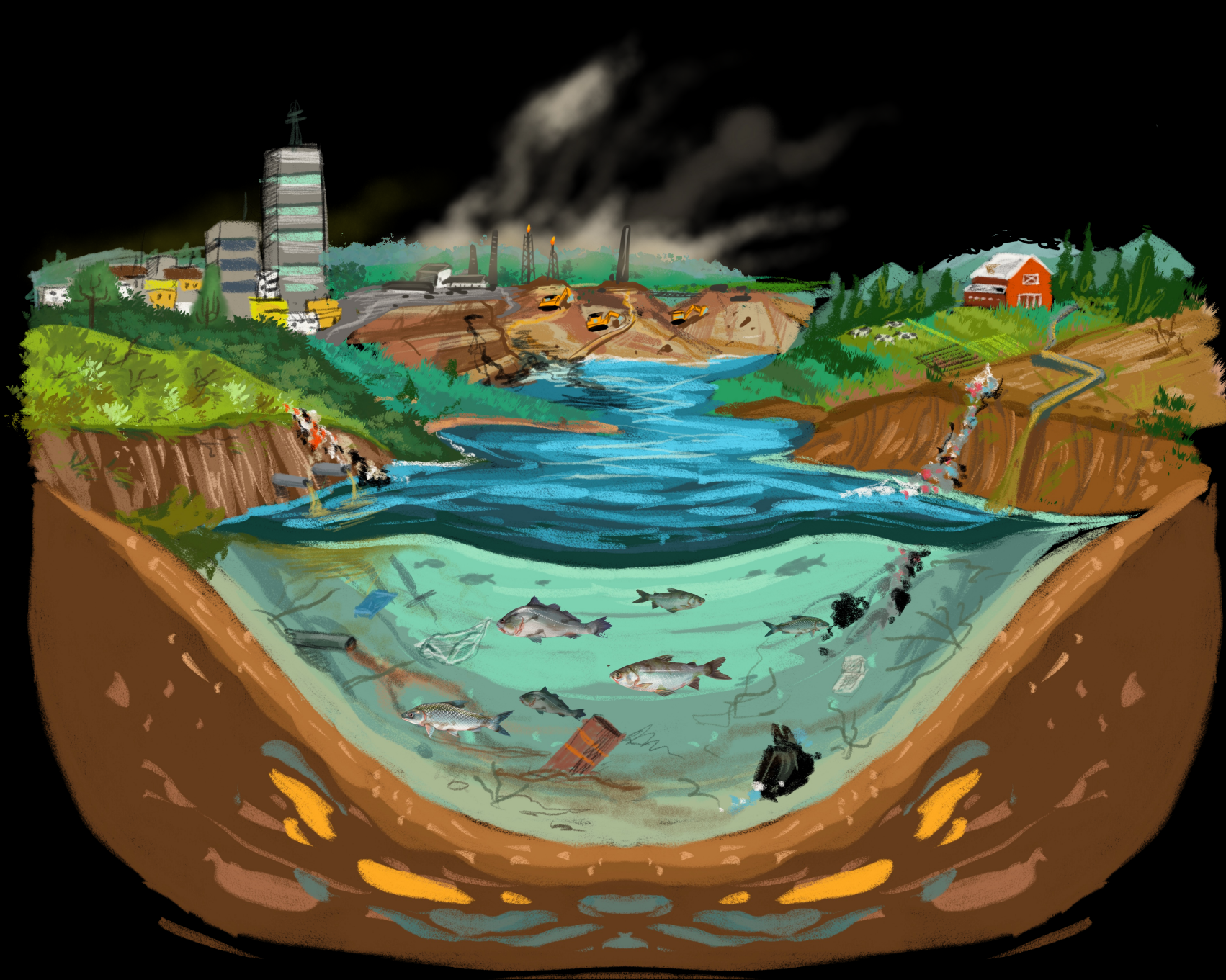


Deforestación
y erosión

Contaminación
por agroquímicos

Contaminación
por metales
pesados





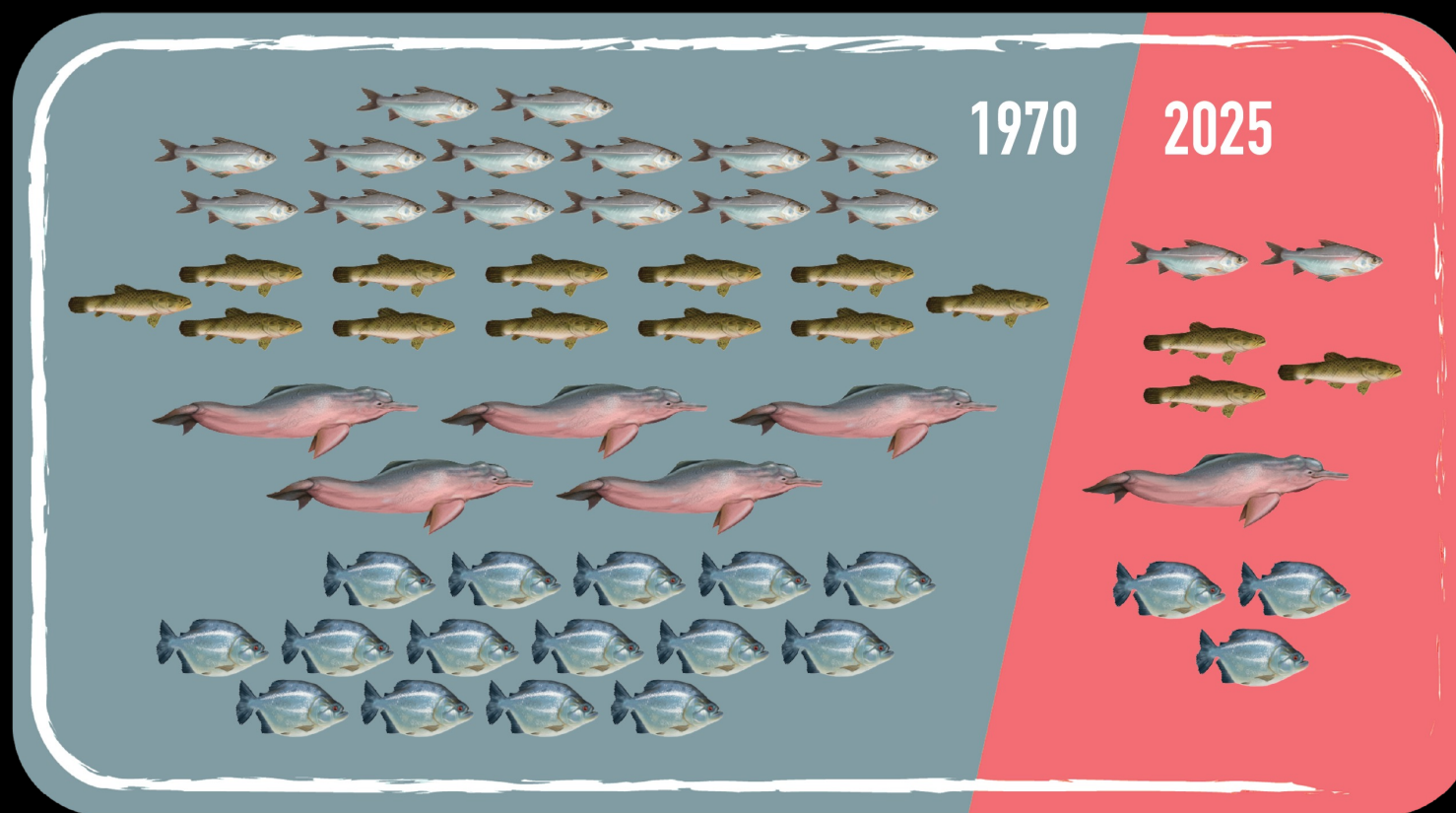
Ciclo contaminante

Como todo está conectado, las actividades humanas tienen alto impacto, la contaminación, en cualquiera de sus formas, también fluye y va afectando a varios ríos, lagunas, humedales y ecosistemas.

Todas estas actividades de alto impacto tienen consecuencias.
Según el Informe Planeta Vivo de WWF, en el mundo, en 50 años, se han perdido el **85 %** de las poblaciones de las especies que habitan en los ecosistemas de agua dulce.



Descarga el Informe
Planeta Vivo aquí



En la Laguna Limoncocha, se reportó una pérdida importante de peces en 15 años:

- 2002 – se reportaron alrededor de 756 individuos correspondientes a 33 especies
- 2017 – solo 23 especies fueron reportadas, 5 de las 10 especies comerciales con mayor valor nutricional ya no se encontraban en el sitio.

Esta pérdida se relaciona directamente con la explotación desmedida por la implementación de prácticas pesqueras insostenibles como la pesca indiscriminada que se aplica en la laguna.

Los peces más grandes acumulan más metales contaminantes, es decir, existe bioacumulación y biomagnificación de mercurio, particularmente en lagos.

¿Qué es bioacumulación?

Es el aumento de la concentración de sustancias tóxicas, como metales pesados o compuestos químicos como los pesticidas, a medida que se avanza en la cadena trófica. Mientras más altos los niveles en la red alimentaria, mayores concentraciones de la sustancia. Los peces que se comen a otros peces, acumulan más metales

¿y la biomagnificación?

La biomagnificación va de la mano de bioacumulación que es el fenómeno que ocurre cuando, en un individuo de una especie, se acumula el contaminante en los tejidos.

- Los peces + grandes de esta cadena son: Paiche, Pintadillo, Bagre dorado y Bagre guacamayo.
- Los peces que se encuentran en el fondo de los ríos están + expuestos a metales pesados por contacto directo con sedimentos.



ESTACIÓN 4
Resultados de la
investigación

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio consistió en recolectar diferentes tipos de peces y tomar muestras de tejido. Fueron de especial importancia los peces que más consumen las personas. ¡Algunos de los resultados son preocupantes!

Antes de nada, es importante saber que la Organización Mundial de la Salud (OMS), la institución que vigila y regula todos los aspectos relacionados a salud en el mundo, tiene información sobre cada metal, sus fuentes de contaminación y los efectos potenciales sobre la salud humana y las cantidades máxima de metales pesados que las personas podemos ingerir sin que eso atente contra nuestra salud.

Lo que encontramos es que existen metales pesados en algunos de los peces que consumimos, que superan esas cantidades que son seguras para el consumo de las personas.



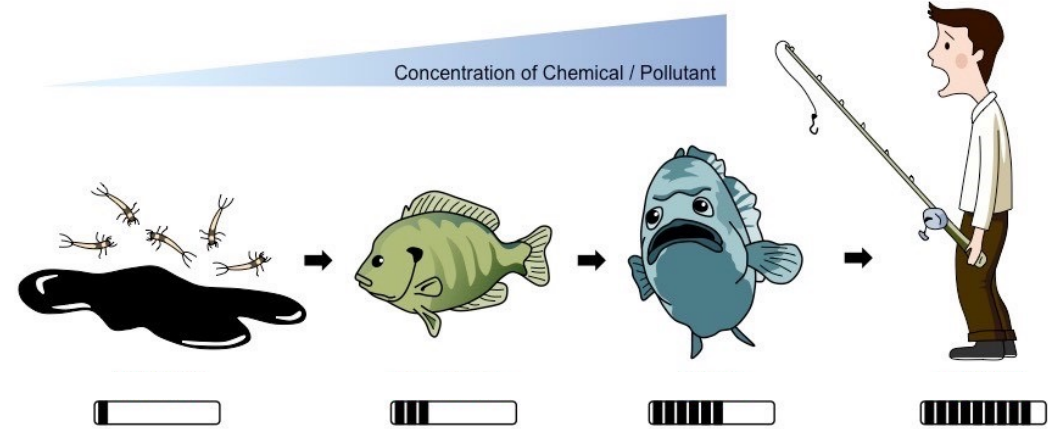
DE LOS PECES A LAS PERSONAS

En países con volcanes como Ecuador, los metales pesados pueden ser transportados por las cenizas a otros sitios. Por ello, hay una fuente natural.

Sin embargo, el **mercurio** que se usa para lavar el oro en las minas puede ser una fuente importante de mercurio.

Las aguas de las petroleras pueden tener **cadmio, cromo, plomo, arsénico, mercurio y otros metales**.

Otras fuentes de metales pesados son los plaguicidas y las aguas residuales industriales y urbanas.



Estos metales pueden entrar en los ecosistemas acuáticos: ríos, lagos, lagunas y esteros, depositarse en los sedimentos, y ser absorbidos por los peces y pasar a los humanos cuando comen pescado.

RESULTADOS: ESPECIES DE PECES AMAZÓNICOS CON PRESENCIA DE METALES PESADOS

Aprenderás a reconocer los
metales con este juego



Se encontró exceso de metales pesados en
15 especies de peces.

Se encontraron niveles elevados de arsénico, cadmio, mercurio, cromo y aluminio. Se pudo determinar que el riesgo de presencia de metales pesados varía de acuerdo con la temporada y el sitio.

Los peces colectados en aguas bajas, son los que tuvieron más concentraciones.

INDICES DE INGESTA DIARIA

Los índices de ingesta diaria nos sirven para determinar si las concentraciones de metales pesados que hay en el pescado son seguras para la salud de las personas.

Para calcularlos, primero tenemos que tomar muestras de la carne del pescado, luego combinar esos datos con la cantidad de pescado que comemos al día y el peso de las personas. Cuando ya tenemos el índice, lo contrastamos con el límite de seguridad de cada metal que nos brindan organizaciones como la FAO, la OMS o la Agencia de protección ambiental de Estados Unidos (EPA).



De acuerdo con la Agencia de Protección de Estados Unidos (EPA), si encontramos metales por encima de estas cifras en el pescado, su consumo podría no ser seguro.

Metal		Fuente	Dosis referencia diaria (mg/kg/día)
Arsénico	As	IRIS USEPA 2025	0.00006
Cadmio	Cd	IRIS USEPA 2025	0.001
Cromo	Cr	IRIS USEPA 2025	0.0009
Mercurio	Hg	IRIS USEPA 2025	0.0003

ESPECIES CON PRESENCIA DE METALES PESADOS MÁS ALTA QUE LA RECOMENDADA

LIMONCOCHA



Raya (*Potamotrygon motoro*)

ARSENICO



CROMO



Piraña negra (*Serrasalmus rhombeus*)

MERCURIO



ZANCUDO COCHA



Raya (*Potamotrygon motoro*)

ARSENICO



MERCURIO



Hachita (*Triportheus angulatus*)

CROMO



PAÑACOCHA



Carachama (*Hypostomus oculus*)

ARSENICO



MERCURIO



Doncella, bagre blanco (*Platynemichthys notatus*)

SOTOTSIAYA



Bagre (*Ageneiosus vittatus*)

ARSENICO



CROMO



Bagre dorado (*Brachyplatystoma rousseauxii*)

MERCURIO



ZÁBALO



Bagre guacamayo
(*Phractocephalus hemiliopterus*)

ARSENICO



Doncella, bagre blanco
(*Platynemichthys notatus*)

CROMO



Picalón (*Pimelodus jivaro*)

MERCURIO



AFECTACIONES

La contaminación en ríos y bosques causa desequilibrio y esto afecta la salud de todos los seres que dependemos de ellos.

Cuando los ríos están contaminados, las comunidades y la sociedad en general pierde la posibilidad de hacer uso de estos recursos. Hay actividades clave que se ven amenazadas como el acceso a agua limpia y a alimentos saludables provenientes de los ríos y lagunas.

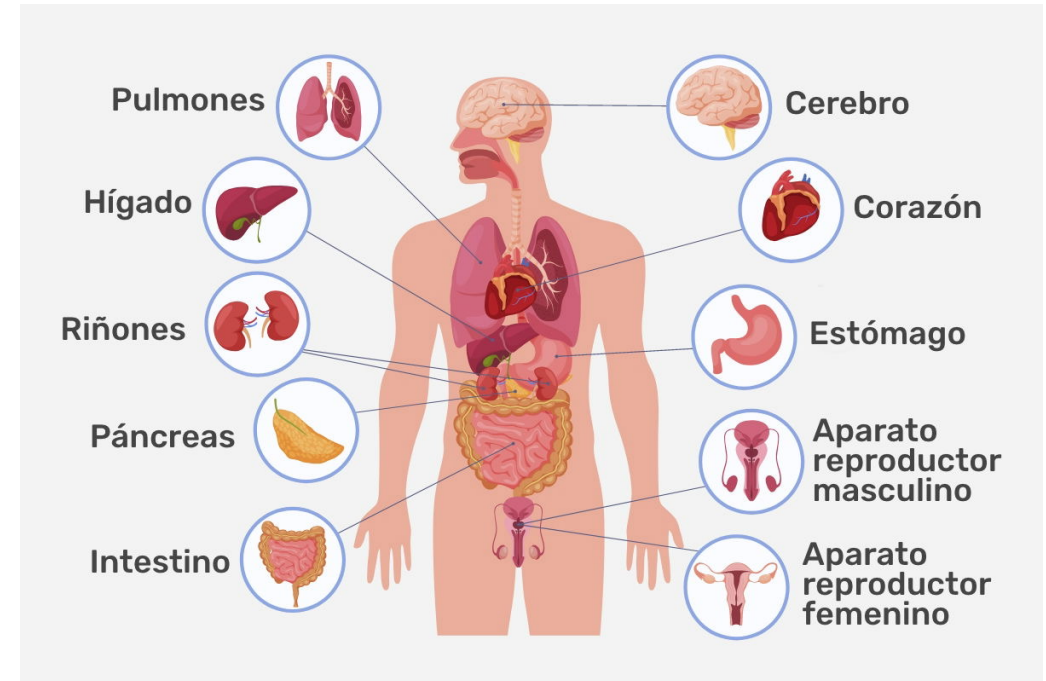
Un total de 15 especies identificadas a partir de 53 especímenes mostraron ingestas diarias elevadas de Aluminio, Arsénico, Cadmio, Cromo y Mercurio, con un consumo de pescado de 0,46 kg/día.



METALES PESADOS ANALIZADOS Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LAS PERSONAS

Consumir peces contaminados puede tener efectos devastadores en la salud humana, provocando enfermedades

- **Arsénico:** problemas digestivos, problemas de equilibrio y coordinación, dificultad para hablar, cáncer de piel, pulmón, riñón y vejiga.
- **Cadmio:** daño en los riñones, osteoporosis y fracturas, cáncer de vejiga y mama, problemas respiratorios.
- **Cromo:** irritación en la piel, problemas respiratorios, daño en hígado y riñones, cáncer de estómago, daño en el sistema reproductivo.
- **Mercurio:** afecta el desarrollo del cerebro en niños, pérdida de memoria, dificultad para caminar, se concentra en la leche materna, daños en riñones e hígado. deterioro de la función del cerebro (sistema neurológico) y del corazón (sistema cardíaco), especialmente en las mujeres. Hay un incremento en el riesgo de cáncer de pulmón, malformaciones de los fetos en mujeres embarazadas, convulsiones y pérdida de audición en la infancia, pérdida de memoria y daños al sistema nervioso central y a los riñones.



El **cadmio, plomo y cromo**, se acumulan en tejidos humanos como riñones y pulmones, alterando sus funciones básicas y provocando enfermedades como neumonía, disfunción renal y enfisemas. Además, pueden provocar algunos tipos de cáncer del aparato reproductor de los hombres.

ESTACIÓN 5:
Acciones posibles

ACCIONES POSIBLES

- **Consumo de alimentos:** varios peces tienen exceso de metales pesados y consumirlos a menudo puede ser riesgoso. A partir de los resultados obtenidos, se **sugiere tener precaución con la frecuencia de consumo de los peces más grandes como el bagre.** También existe el riesgo de exposición a través del consumo de peces pequeños y detritívoros (que se alimentan de materia orgánica en descomposición, como restos de plantas y animales muertos) como el zábalo o bocachico. No consumir vísceras o cabezas de los peces porque son los sitios donde se concentran más los metales pesados.

- **Reconocimiento de metales pesados:** el mercurio suele estar más asociado a la deforestación y la minería, pero el cadmio y el arsénico están más relacionados con la explotación petrolera. Sin embargo, se necesitan técnicas científicas sumamente especializadas y costosas para comprobar el origen exacto de cada metal encontrado. Lo que sí se pudo verificar es que **de los 11 metales pesados encontrados, 4 superan las recomendaciones de la OMS y la FAO: mercurio, aluminio, cadmio y arsénico que pueden tener fuertes efectos negativos en la salud humana** como daño a órganos y cáncer. Esta información nos permite tomar decisiones más acertadas.

- **Exigibilidad de derechos al Estado y a las empresas:**

Las empresas que generan actividades contaminantes tienen que revisar y cambiar sus sistemas, asumiendo la responsabilidad sobre los desechos generados por sus actividades. La prevención de riesgos es la mejor medida. Puedes organizarte junto a tu comunidad para **exigir mejores prácticas.**

Es **necesario exigir al Estado que garantice los derechos** de las comunidades, de la naturaleza y de los ríos.



Nuestros ríos son mucho más que un recurso. Son fuente de vida, de poder, de sabiduría. En los ríos se teje la identidad de los pueblos. Por eso, su contaminación no solo es la destrucción de un ecosistema, que ya es muy grave.

La contaminación del río es la destrucción de nuestra propia identidad, forma de vida y del futuro de las nuevas generaciones.

Te invitamos unirte a la defensa de los Ríos Vivos, te ofrecemos 3 guías con información clave sobre ciencia, derechos, territorio y justicia para proteger el agua.



*Descarga las
3 guías para
defensores y
defensoras del
agua escaneando
este código QR*



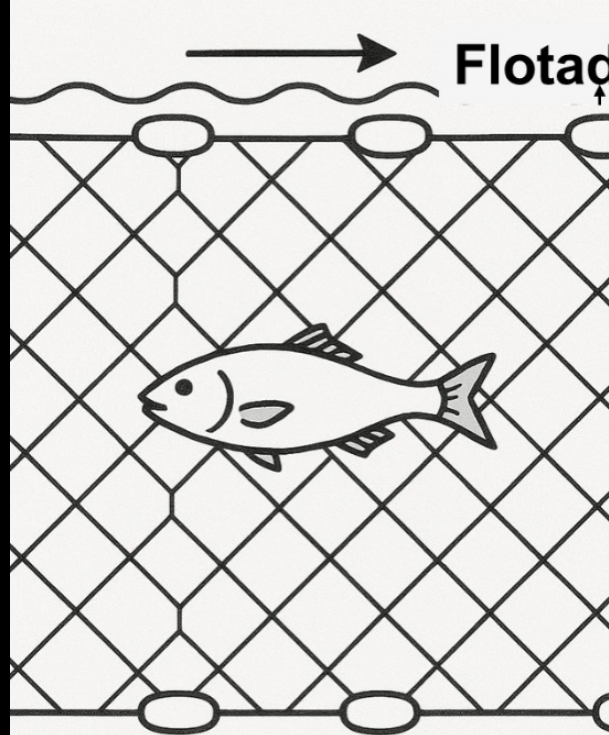
DE LA SOBREPESCA A LA PESQUERÍA RESPONSABLE

A la contaminación, se suma el problema de sobrepesca que tiene algunos impactos:

- Los peces no se logran reproducir
- Los tamaños de las especies han disminuido
- La cantidad de peces ha disminuido

Esto tiene afectaciones directas sobre la soberanía alimentaria de las comunidades ribereñas, que dependen de los peces como fuente de proteína.

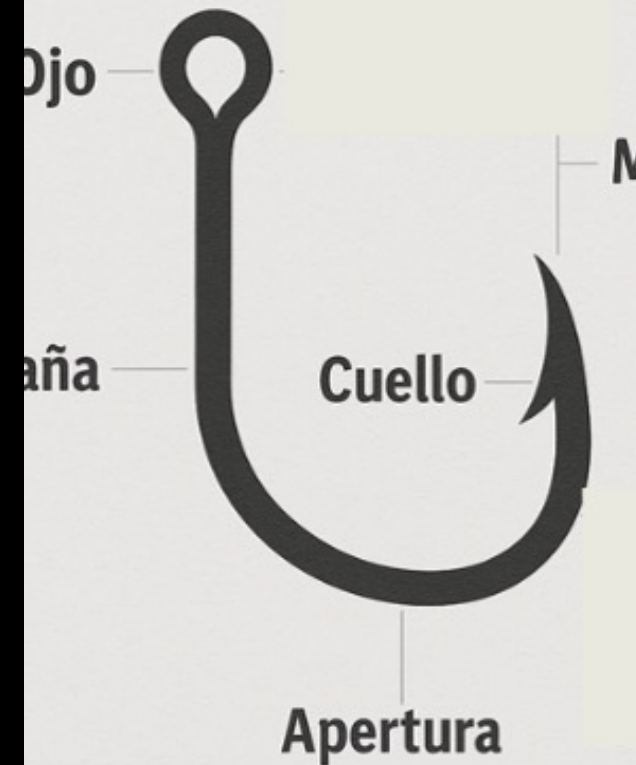




Anzuelo J



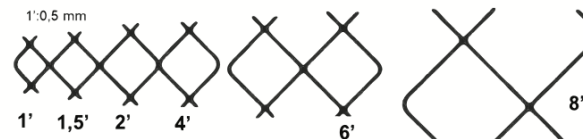
Anzuelo circular



- Es necesario utilizar artes de pesca menos dañinas contra la vida acuática y acceder a los recursos respetando sus ciclos naturales, para así conservar las poblaciones de peces a largo plazo. Idealmente, tenemos que controlar los tamaños mínimos y máximos de los peces que sacamos, revisar las temporadas de veda y prohibir ciertos métodos de pesca como la dinamita, que afectan enormemente a los sistemas de agua. Es hora de buscar nuevas formas de pesca para evitar daños.

Es necesario entender y conocer bien los ciclos de vida de los peces que se consumen para tener una mejor gestión de los recursos y garantizar la sostenibilidad de las poblaciones de peces en el futuro.

ARTES DE PESCA



- Durante aguas altas, evitar el uso de redes de trasmallo con ojos de malla inferiores a 6 pulgadas, con el fin de evitar la captura de juveniles del paiche: *Arapaima gigas*.
- Para evitar capturar individuos sexualmente inmaduros del paiche, se recomienda emplear anzuelos 7/0 o 8/0, y redes con un ojo de malla de 8 pulgadas.
- Para la pesca de *Potamorhina altamazonica* y *Prochilodus nigricans*, se recomienda usar redes de trasmallo a partir de 2 pulgadas de ojo de malla.

VEDA

Enero hasta abril para las siguientes especies (con más presión de pesca):



Potamorhina altamazonica
Llorón



Pygocentrus nattereri
Piraña



Pellona castaneana
Sardina amarilla



Schizodon fasciatus
Lisa



Leporinus friderici
Mije, conejo

Prohibido el uso de dinamita y de redes de trasmallo de malla lisa (nylon multifilamento) para la pesca.

LIMONCOCHA

MANEJO PESQUERO

Bibliografía: Estudios científicos publicados

Accede a los artículos científicos
escaneando los códigos QR

- *Factores abióticos y bióticos que influyen en la contaminación por metales pesados en las pesquerías de la Amazonía occidental.*



- *Desmídeos (Desmidiaceae, Zygnematophyceae) de ríos de tierras bajas y lagos inundables de la Amazonia ecuatoriana.*



- *Cartografía de alta resolución de ríos, humedales y hábitats estacionalmente inundados en la ecorregión del Bosque Húmedo del Napo para el período 2018-2021.*



- *Patrones de diversidad de zooplancton en las inundaciones de los Ríos Napo y Pastaza.*

