



EL MERCURIO CAUSA PROBLEMAS PARA EL MEDIOAMBIENTE



Publicación nro.: 909F23001S
Agosto de 2023

El mercurio causa problemas para el medioambiente

por

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos

Región 9 de la EPA
La Oficina de Asuntos Públicos

Sigue a la garza llamada Azul y sus amigos para aprender cómo el mercurio afecta a tu salud y el medioambiente. Este libro es para los niños, sus guardianes y educadores.

¡Hola! Yo soy una garza y me llamo Azul.

Las garzas, como yo, pasamos el tiempo tanto en el agua dulce como el agua salada. Puedes encontrarme a mí y mis amigas garzas en arroyos, ríos, lagos, pantanos, lagunas, bahías, océanos y otros cuerpos de agua. Me gusta comer peces, anfibios, reptiles, pequeños mamíferos, insectos, y otros pájaros.

Algo ha estado contaminando el agua de los lugares donde vivo y cazo llamado mercurio. Con este libro en tus manos, aprenderemos sobre el mercurio y la justicia ambiental y cómo podemos mantenernos seguros a nosotros mismos y a nuestras comunidades. ¡Empecemos!



¿QUÉ ES EL MERCURIO Y DE DÓNDE VIENE?

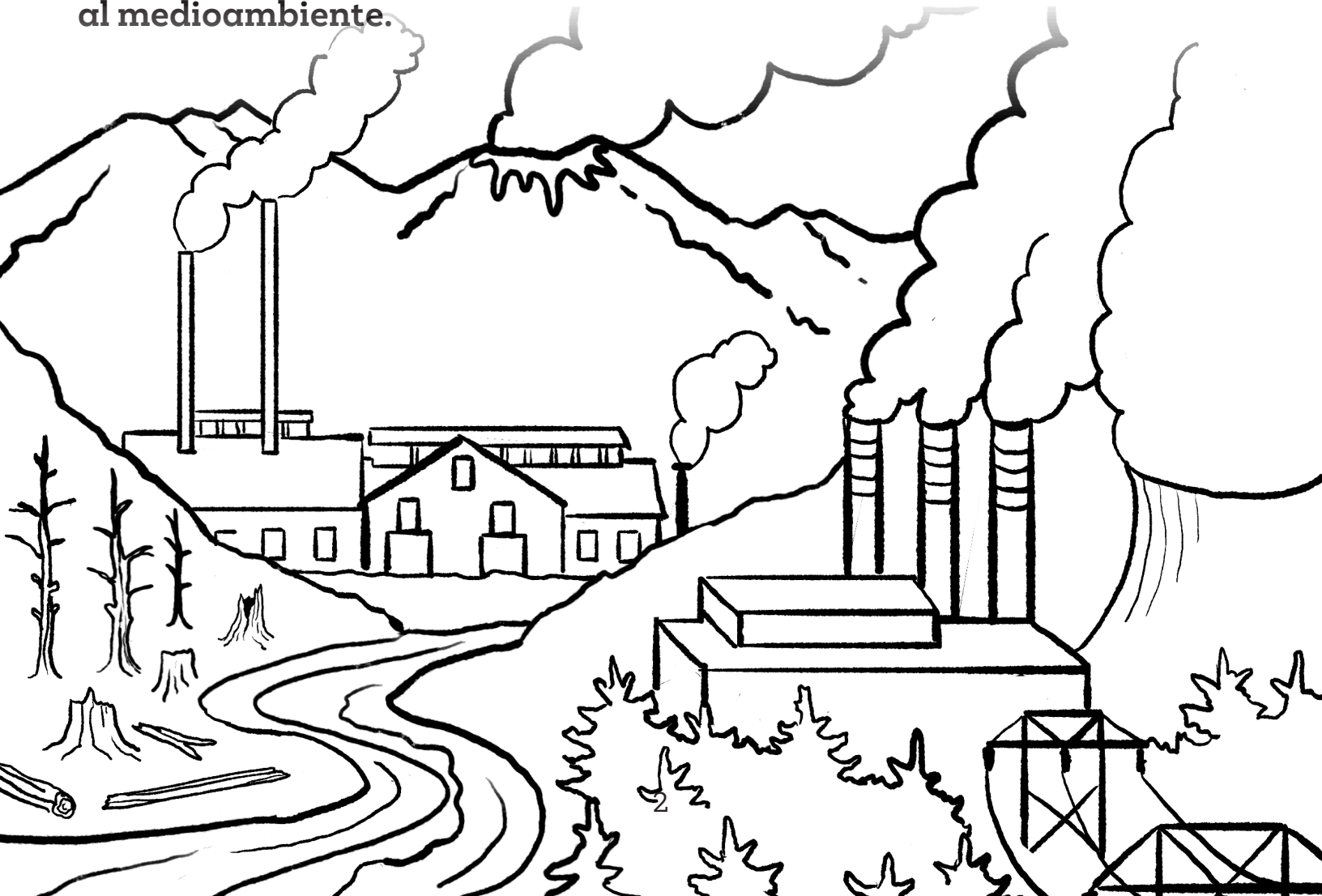
El mercurio es un elemento natural que se encuentra en la corteza terrestre. Pero, puede ser dañino cuando toma diferentes formas.

El mercurio se libera en el aire por fuentes tanto naturales como artificiales. Por ejemplo, los volcanes e incendios forestales son fuentes naturales de mercurio.

Las actividades humanas son la causa por la que gran parte del mercurio se libera en el medioambiente, incluyendo:

- La minería de oro y plata histórica
- La minería de oro actual
- La quema de carbón, petróleo, y madera como combustible
- Antiguas fábricas que utilizaban el mercurio para fabricar productos
- Termómetros y bombillas de luz fluorescente

Colorea las distintas maneras en que el mercurio se introduce al medioambiente.



CÓMO SE ACUMULA EL MERCURIO EN EL MEDIOAMBIENTE

- Hay distintas formas de mercurio. Por ejemplo, las bacterias en el agua cambian el mercurio a una forma más tóxica o dañina.
- Esta forma del mercurio se acumula – o se bioacumula – mientras se mueve a través de la cadena alimentaria. A medida que los peces grandes comen las especies más pequeñas, absorben más mercurio. Como resultado, los peces deportivos (que se encuentran en la parte superior de la cadena alimentaria) contienen los niveles más altos de mercurio.
 - Puede ser que los peces grandes no sean seguros para comer. Pero puedes pescar estilo atrapar y liberar (catch and release), nadar, y hacer otras actividades en el agua. Si es posible, evita tragar el agua.
- El mercurio es una **neurotoxina**, lo que quiere decir que es un veneno que actúa sobre el sistema nervioso. Puede afectar la función cerebral y renal. También puede resultar en daño permanente a los niños al nacer.

CUANDO VUELO, VEO AVISOS ADVIRTIENDO A LA GENTE QUE NO COMA CIERTOS TIPOS DE PESCADO.



Aprende más sobre los avisos sobre el consumo de pescado:



Dibuja tu propio aviso sobre el consumo de pescado.

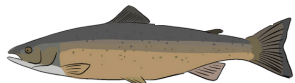
ELIGIENDO EL PESCADO PARA COMER

Compara esta lista con los pescados y mariscos que comes regularmente. Es importante conocer los tipos de pescados y mariscos que pueden contener niveles elevados de mercurio.



Mejor Opción			Buenas Opciones		
Anchoa	Bacalao	Vieira	Anjova	Rape	Blanquillo (Océano Atlántico)
Corvina del Atlántico	Langosta, americana y espinosa	Sábalo	Pez búfalo	Pescado de roca	Atún albacora/ atún blanco fresco, enlatado y congelado
Caballa del Atlántico	Mújol	Camarón	Carpa	Bacalao negro	Atún aleta amarilla
Lubina de mar negro	Ostión	Tilapia	Lubina chilena/ Merluza negra patagónica	Pez cabeza de oveja	Pez débil/trucha de mar
Pez mantequilla	Caballa del Pacífico	Pez raya	Mero	Pargo	Corvina blanca/ Corvina del pacífico
Bagre	Perca de agua dulce y de mar	Eperlano	Hippgloso	Macarela española	
Almeja	Lucio joven	Lenguado	Mahi mahi/pez delfín	Lubina rayada (del mar)	
Cangrejo	Platija	Calamar			
Cangrejo de río	Abadejo	Trucha de agua dulce			
Platija	Salmón	Atún enlatado ligeramente (incluye pez listado)			
Eglefino	Sardina	Pescado blanco			
Merluza		Pescadilla			
Arenque					

Opciones a Evitar		Niveles más altos de mercurio
Caballa rey	Pez negro de Sacramento	Blanquillo (Golfo de México)
Pez marlín	Tiburón	Atún patudo
Rugoso anaranjado	Pez espada	



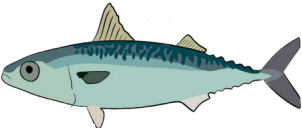
Salmón



Trucha



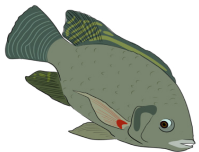
Perca



Caballa del Pacífico



Pescadilla



Tilapia



Langosta americana

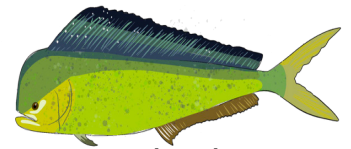
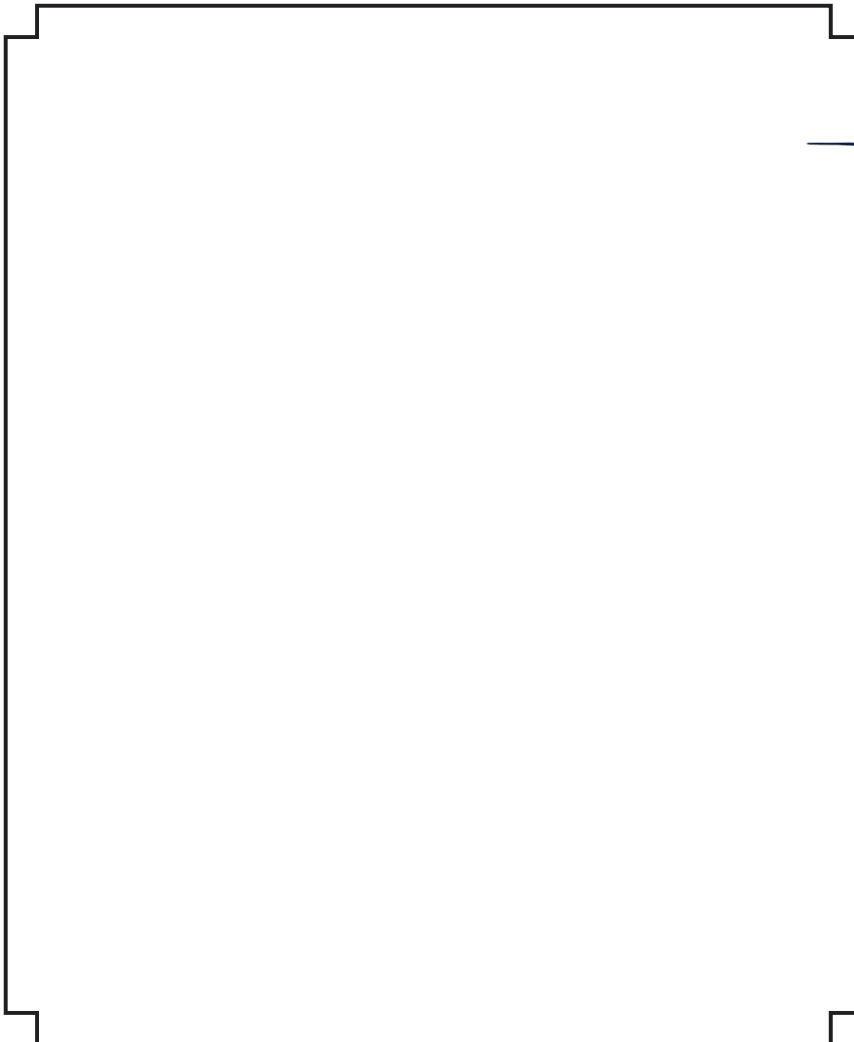


Cangrejo de río

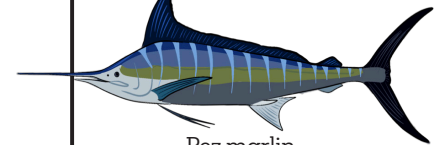


Ostión

Crema un cartel o dibujo para mostrar los diferentes tipos de pescados y mariscos que son seguros para comer con moderación y cuáles deben evitarse.



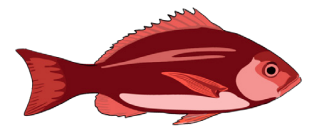
Mahi mahi



Pez marlín



Blanquillo (Océano Atlántico)



Pargo



Tiburón



Atún patudo



Atún aleta amarilla



Macarela española

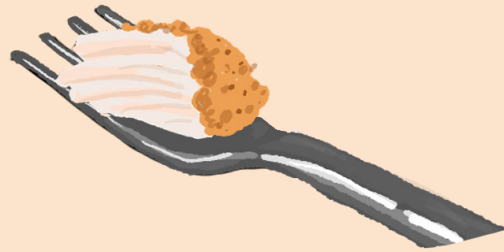
MANTÉNTE SEGURO: PROTÉGETE DEL MERCURIO

Para algunas tribus y otras comunidades, comer ciertos tipos de pescado es una práctica cultural importante con una larga y rica historia.

Comer el pescado puede ser una fuente saludable de nutrientes y proteínas. Sin embargo, algunos pescados contienen más mercurio que otros. La buena noticia es que uno puede aprender a protegerse a sí mismo y a su comunidad del mercurio consultando las advertencias locales sobre el pescado.

PROTÉGETE DEL MERCURIO, MIENTRAS SIGUES COMIENDO CIERTOS TIPOS DE PESCADO

EVITA O LIMITA EL CONSUMO DE CIERTOS TIPOS DE PESCADO QUE TIENEN NIVELES PELIGROSOS DE MERCURIO.



CON UN ADULTO, VISITA ESTA PÁGINA WEB PARA:

1. APRENDER MÁS SOBRE QUÉ PECES SON AFECTADOS POR EL MERCURIO.
2. APRENDER A ELEGIR CUALES PESCADOS SON MEJORES PARA COMER Y CON QUÉ FRECUENCIA COMERLOS.



COMPARTE LO QUE APRENDISTE SOBRE EL MERCURIO CON TU FAMILIA Y AMIGOS.



CÓMO PUEDE EL MERCURIO AFECTAR A LOS SERES VIVOS

Debido a que el mercurio puede desplazarse grandes distancias, se introduce a los cuerpos de una variedad de animales desde las salamandras hasta los osos polares. Los animales pueden absorber el mercurio del agua, el aire, el suelo, o cuando comen ciertas plantas. El mercurio puede dañar la habilidad de un animal de reproducirse y cuidar a sus crías.

Por ejemplo, el mercurio tiene efectos dañinos en las aves:

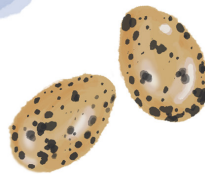
Ciertas aves, como los patos reales, ponen menos huevos



Los polluelos de las garzas se cansan y tienen menos motivación para cazar



Los colimbos ponen menos huevos y alimentan menos a sus polluelos



Rellena el espacio en blanco según lo que aprendiste en esta página y la página 3:

1. El mercurio es _____, lo que quiere decir que es un veneno que daña el sistema nervioso.
2. La bioacumulación es un proceso en que las sustancias _____ (como el mercurio y las pesticidas) se acumulan en los seres vivos.
3. Los animales pueden absorber el mercurio del agua, el aire, _____ o cuando comen ciertas plantas.
4. El mercurio puede dañar la habilidad de un animal de reproducirse y cuidar a sus _____.
5. El mercurio puede causar que los polluelos de _____ se cansen y tengan menos motivación para cazar.

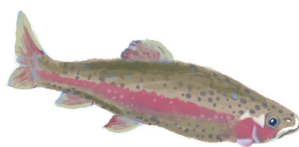
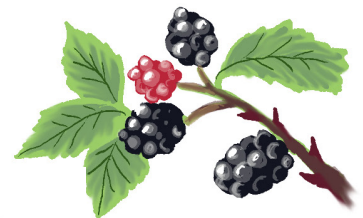
RED DE LA VIDA

Cuando el mercurio entra a nuestro medioambiente, afecta a todos los seres vivos. Todos estamos interconectados. Estas relaciones entre personas, plantas, animales, y otras formas de vida se denominan redes alimentarias. Los tribus tienen la tradición de comprender y respetar la red alimentaria.

Todas las comunidades deben tener el derecho a vivir en un medio ambiente saludable.

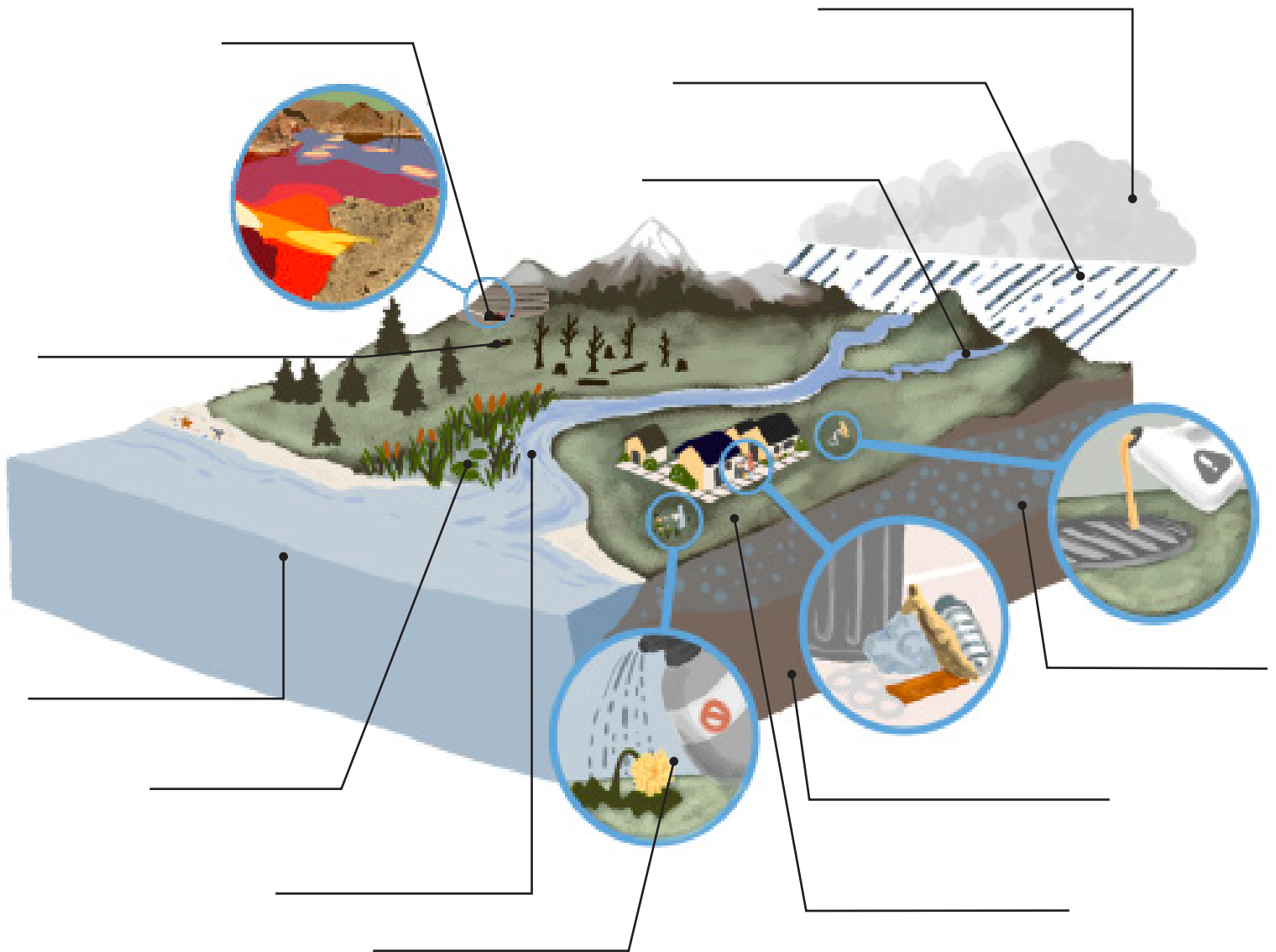
Actividad de red alimentaria

Dibuja una línea desde cada animal o planta hasta el animal que la come. (Muchos animales pueden comer los mismos alimentos. Por ejemplo, la tribu Fallon Paiute Shoshone de Nevada y California come pescado, aves acuáticas, plantas silvestres, y caza menor como parte de su práctica cultural tradicional. La contaminación por mercurio puede afectar esta forma de vida importante.



PROTEGE TU CUENCA HIDROGRÁFICA

Todos vivimos en una cuenca hidrográfica. Una cuenca es un área de tierra donde todas las aguas subterráneas debajo de ella, o que se drena de la superficie, se acumula en el mismo lugar. ¿Sabías que una gotita de lluvia que cae en la cima de una montaña puede llegar al océano? Es importante eliminar la contaminación en todas partes para que nuestras aguas se mantengan limpias.



Rellena el espacio en blanco con los nombres de las características de una cuenca hidrográfica.

minería
sustancias químicas
aguas subterráneas

pantano
río
lluvia

basura
arroyo
incendio forestal

nube
pesticidas
océano

EL AGUA ES VIDA

El mercurio y otros contaminantes pueden afectar tu cuenca hidrográfica. El agua se presenta en muchas formas. A continuación se muestran solo algunos ejemplos.

- **Humedales:** Un área de tierra cubierta por agua salada o dulce o una mezcla de las dos. Esta agua puede ser estacional o permanente. Algunos humedales incluyen marismas, ciénagas y pantanos.
- **Manantiales:** Un área donde el agua fluye fuera del suelo, tanto estacional como permanentemente. Los manantiales son especialmente importantes en el desierto como fuente de agua para los animales.
- **Acuífero:** Un área subterránea donde el agua llena grietas, piedras y arena.
- **Afluente:** Un río o arroyo que fluye hacia un río o lago más grande.
- **Brazo pantanoso:** Un arroyo de movimiento lento o una sección pantanosa de un río o lago, que a menudo se encuentra en la parte sureste de los Estados Unidos.

Dibuja o escribe sobre un cuerpo de agua favorito y cómo puedes ayudar a protegerlo.

¿VIVES CERCA DE UN CUERPO DE AGUA? ¿QUÉ TIPOS DE ANIMALES VES ALLÍ?



PROTEGIENDO A LAS PERSONAS Y LA NATURALEZA DE LA CONTAMINACIÓN



En las décadas de 1960 y 1970, ciudadanos preocupados iniciaron el movimiento medioambiental. Ellos estaban preocupados por la contaminación en el agua que bebían y el aire que respiraban. Querían que el gobierno federal hiciera algo al respecto. De estas preocupaciones nació la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU., que ayuda a proteger a las personas y el medioambiente del mercurio y otros tipos de contaminación.

Hoy, hemos avanzado con las acciones correctivas del medioambiente. Pero con el cambio climático y otros problemas, hay mucho más trabajo por hacer. Puedes ayudar reduciendo, reutilizando, y reciclando la cantidad de basura que generas.

Reducir: Crea menos basura

Ejemplo: Sustuye botellas de agua de plástico por recipientes rellenables



Reutilizar: Encuentra nuevos usos para algo, en lugar de tirarlo

Ejemplo: Usa bolsas recicladas para comestibles



Reciclar: Convierte algo que podría ser basura en algo útil

Ejemplo: Recicla latas de aluminio y otros materiales reutilizables



Dibuja o pega imágenes de cosas que puedes reducir, reutilizar y reciclar.

¿QUÉ ES LA AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE EE. UU.?

La EPA protege nuestra tierra, agua y aire. La gente que trabaja en la EPA se dedica a muchas cosas, incluso limpiar el mercurio del medioambiente. ¡Estudian el medioambiente, aseguran que se obedezcan las leyes, educan a la gente y mucho más!

¿En qué asignaturas eres bueno? ¿Qué te gusta hacer? Escoge a una persona que trabaja en algo que le gustaría hacer como ocupación. ¡Junto a la imagen, explica por qué serías la persona perfecta para ese carrera!



PROFESIONAL DE LA SALUD PÚBLICA

CREA PROGRAMAS QUE PROTEGEN LA SALUD DE LAS PERSONAS.



INVESTIGADOR

SE ASEGURA DE QUE LAS PERSONAS NO VIOLAN LAS LEYES QUE PROTEGEN EL MEDIOAMBIENTE.



COMUNICADOR

ESCRIBE Y HABLA CON LA GENTE ACERCA DE LOS PROYECTOS DE LA EPA.



ABOGADO

ESTUDIA E INTERPRETA LAS LEYES QUE PROTEGEN EL MEDIOAMBIENTE.



CIENTÍFICO AMBIENTAL

ESTUDIA LA SALUD DE LAS PERSONAS Y EL MEDIOAMBIENTE.



EDUCADOR

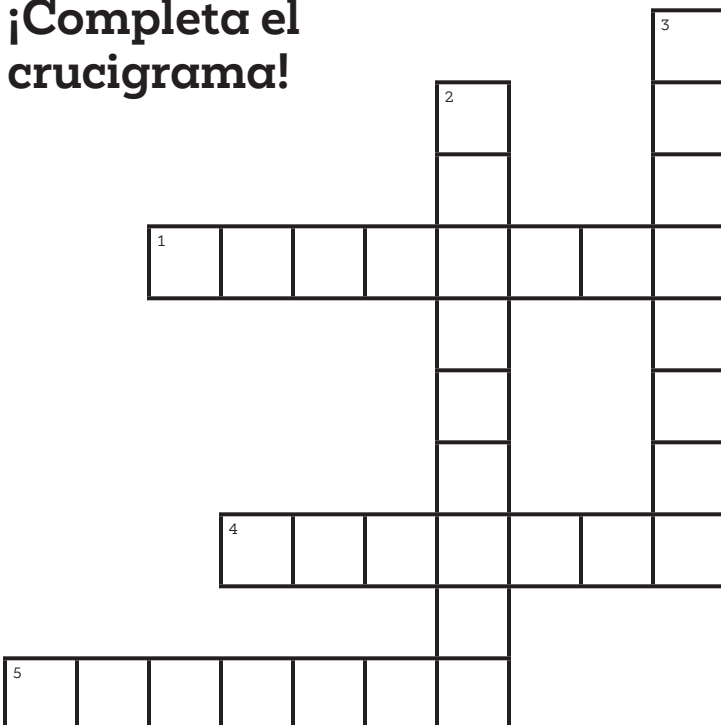
INFORMA A LOS NIÑOS, MAESTROS Y PADRES SOBRE EL MEDIOAMBIENTE.

LA JUSTICIA AMBIENTAL

Eliminar la contaminación es importante para todos, especialmente para las comunidades que no tienen los mismos recursos que otras. Esta situación se llama un problema de justicia ambiental. Debido a una historia de injusticia, las comunidades de color, las naciones tribales, comunidades de bajos recursos, y otras a menudo viven en áreas con más contaminación. Por lo tanto, las amenazas a la salud derivadas debido de la contaminación y el cambio climático afectan a estas comunidades más que a otras. Por ejemplo, algunas comunidades de color y naciones tribales comen pescado como una gran parte de sus dietas. El mercurio puede acumularse en los peces, lo que puede sumarse a ser mayores problemas de salud que estas comunidades ya enfrentan.

- **El cambio climático** es el calentamiento del planeta durante un largo período de tiempo, debido a causas tanto naturales como humanas. En los últimos 100 años, existen pruebas inequívocas de que la Tierra se está calentando a una tasa sin precedente. Las actividades humanas son la causa principal. El cambio climático causa más eventos meteorológicos extremos, como incendios forestales, el calor excesivo y la sequía.
- **La justicia ambiental** es el trato justo de todas las personas, independiente de su raza, ingresos o niveles de la educación. El trato justo significa que nadie tiene que vivir con más amenazas para la salud debido a factores ambientales que otras comunidades solo por quiénes son o dónde viven.
- **La igualdad** significa que todas las personas son tratadas justamente y tienen las mismas oportunidades.
- **La equidad** es reconocer que no todas las personas comienzan desde el mismo lugar y que tenemos que trabajar para asegurar oportunidades equitativas y justas.
- **El respeto** es mostrar consideración por los sentimientos, los deseos y lo que los hace individuos únicos.

¡Completa el crucigrama!



HORIZONTALES

1. _____ ambiental es el trato justo de todas las personas, independiente de su raza, ingresos o nivel de educación.
2. _____ es reconocer que no todas las personas comienzan desde el mismo lugar y que tenemos que trabajar para asegurar oportunidades equitativas y justas.
3. _____ es mostrar consideración por los sentimientos, los deseos y lo que los hace individuos únicos.

VERTICALES

2. Cambio _____ es el calentamiento del planeta durante un largo período de tiempo, las actividades de las personas siendo una causa importante.
3. _____ significa que todas las personas son tratados justamente.

RECURSOS

ALGUNOS ENLACES SON PARA PÁGINAS DEL WEB DISPONIBLES EN INGLÉS

Recursos sobre el mercurio

Los efectos sobre la salud de la exposición al mercurio

espanol.epa.gov/espanol/efectos-en-la-salud-por-la-exposicion-al-mercurio

Mercurio por la EPA

espanol.epa.gov/espanol/informacion-basica-sobre-el-mercurio

Recursos para maestros – El mercurio, mi comunidad y yo (inglés)

superfund.oregonstate.edu/teacher-resources-mercury-my-community-and-me

La contaminación por mercurio de ambientes acuáticos (inglés)

usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/mercury-contamination-aquatic-environments

No te metas con el mercurio – Una iniciativa escolar para la prevención de derrames de mercurio

atsdr.cdc.gov/dontmesswithmercury/es/index.html

Escoja pescado y mariscos sabiamente

espanol.epa.gov/espanol/mantengase-saludable-al-elegir-pescado-y-mariscos-de-manera-inteligente

Consejos sobre el consumo de pescado

fda.gov/food/consumers/kit-de-herramientas-para-redes-sociales-consejos-de-la-fda-y-la-epa-sobre-el-consumo-de-pescado

Recursos sobre la educación ambiental

Educación ambiental por la EPA

espanol.epa.gov/espanol/recursos-para-estudiantes-y-maestros

Justicia ambiental por la EPA (inglés)

epa.gov/environmentaljustice

EJScreen: Herramienta de detección y mapeo de justicia ambiental por la EPA (inglés)

epa.gov/ejscreen

Cómo está mi camino acuático por la EPA (inglés)

mywaterway.epa.gov

Todos vivimos en una cuenca hidrográfica (inglés)

neefusa.org/nature/water/lesson-1-watershed-basics

Recursos para estudiantes y educadores sobre la contaminación de fuentes no puntuales (inglés)

epa.gov/nps/resources-students-and-educators-about-nonpoint-source-nps-pollution

Búsqueda de sitios Superfund donde vives (inglés)

epa.gov/superfund/search-superfund-sites-where-you-live

DEFINICIONES

Bioacumulación (Bio-vida/acumulación-aumento): Sustancias, como el mercurio, que suben por la cadena alimentaria y se acumulan en la vida silvestre.

Contaminación: el proceso de ensuciar o contaminar algo.

Ecosistema: una comunidad biológica de organismos que viven e interactúan uno con el otro en un medioambiente específico.

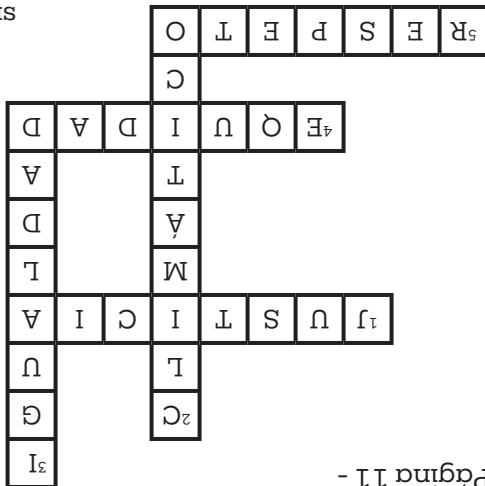
Mercurio: un metal pesado de origen natural que se libera en el medioambiente debido a la actividad humana.

Mercurio metálico (o mercurio elemental): el metal gris plateado brillante que se encuentra en los termómetros, los barómetros, los termostatos y otros interruptores eléctricos. Consulte el recurso “No juegues con el mercurio” en la página 12.

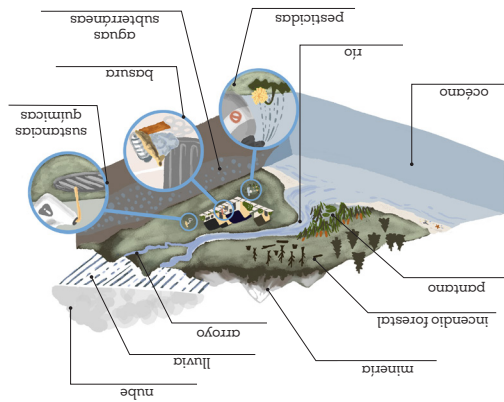
Neurotoxina: Una sustancia que se sabe o se sospecha que es venenosa para el tejido nervioso.

Toxico: venenoso o dañino.

Respuestas



Página 11 -



Página 6 -

- 1) neurotoxina
- 2) tóxicas
- 3) suelo
- 4) polvuelos
- 5) las garzas

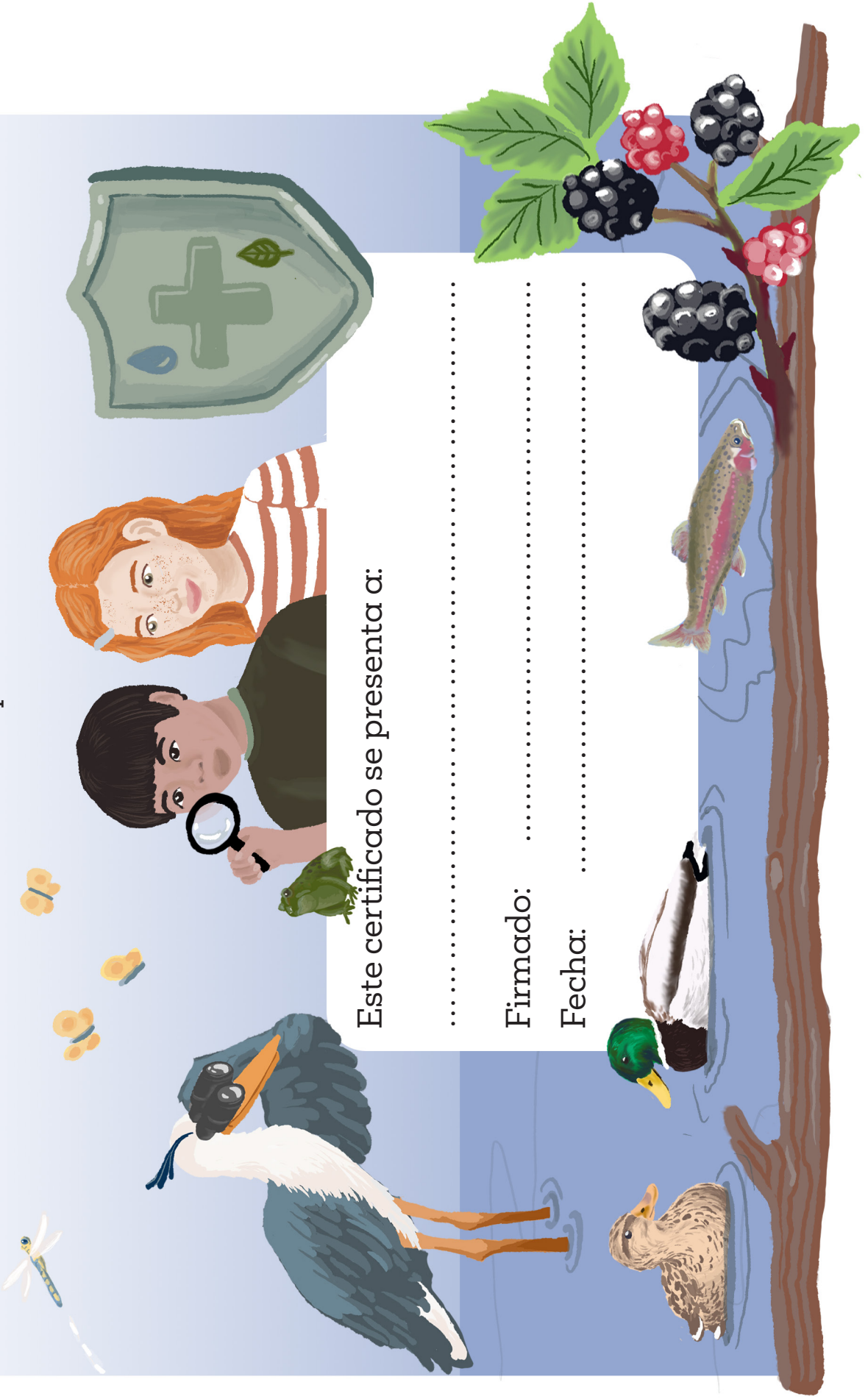
Página 5 -





Partidario de la naturaleza y la salud

¡Excelente trabajo! ¡Ahora sabe cómo protegerse a sí mismo y a su comunidad de la contaminación por mercurio!



Este certificado se presenta a:

.....

Firmado:

Fecha:

ABRE TUS ALAS!

Escribe o dibuja
algo que hayas
aprendido.

