

# Identifiquemos las fuentes de contaminación

1. Elaboren en el cuaderno un cuadro resumen como el siguiente, donde incluyan las fuentes de contaminación del aire, el agua y el suelo, mencionadas en la guía anterior:



Medio	Fuente de contaminación
Agua	
Aire	
Suelo	

No escribas aquí



2. Lean en voz alta, con mucha atención, y reflexionen sobre el siguiente texto:

### Fuentes de contaminación del agua

El agua es como la sangre de la Tierra. Desde el momento en que brota de un manantial se convierte en un vehículo que puede recoger toda clase de objetos y sustancias en su largo viaje.

Cuando un río pasa por los campos cultivados recoge abonos y pesticidas, cuando llega a las ciudades y los pueblos recibe aguas negras de alcantarillados y tuberías, y cuando pasa cerca de fábricas e industrias recibe gran cantidad de residuos (o desechos) tóxicos. La consecuencia final es la muerte de los organismos que habitan el agua, y la imposibilidad de utilizar este recurso natural para regar cultivos, alimentar animales y preparar alimentos.



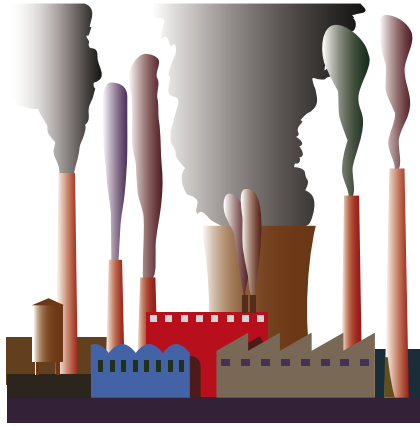
3. Comenta el texto, y responde en el cuaderno:

- ♻️ ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación del agua?
- ♻️ ¿Qué se podría hacer en cada fuente de contaminación para disminuirla o acabarla?
- ♻️ ¿Qué pasaría si todas las fuentes de agua estuvieran contaminadas?

4. Lean el siguiente texto en voz alta:

## Fuentes de contaminación del aire

Muchas actividades humanas añaden sustancias al aire en cantidades tan grandes que pueden ser peligrosas y difíciles de eliminar. Estas sustancias contaminantes del aire pueden ser partículas sólidas, como el hollín, el polvo y el humo, o gases, como los que contienen los aerosoles.



Los medios de transporte eliminan monóxido de carbono y otros gases que luego son respirados por los seres vivos.

Los pesticidas que emplean los agricultores también se disuelven en el aire y se dispersan con el viento. Al final, el aire se satura de productos tóxicos y puede envenenar a los seres vivos, incluyendo a quienes lo han contaminado.

5. Comenta con tus compañeros y responde en tu cuaderno:

- ♻️ ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación del aire?
- ♻️ ¿Qué se podría hacer en cada fuente de contaminación para disminuirla o eliminarla?
- ♻️ ¿Qué pasaría si hubiera pocos lugares con aire sin contaminar?

6. Lean con atención el siguiente texto:

### El suelo se ha convertido en un vertedero de basuras

Todos los días se tienen que evacuar miles de toneladas de basura y desperdicios. Las basuras se depositan generalmente en huecos, minas abandonadas, orillas de ríos y quebradas, o a un lado de las carreteras. Los desperdicios contaminan el suelo, el agua de las

lluvias y el aire (con malos olores). Muchos desechos no son biodegradables y permanecen mucho tiempo en el lugar donde son depositados, o son transportados a otros lugares por corrientes de agua y de viento.

El petróleo, la gasolina, el jabón, los detergentes y muchas otras sustancias también son nocivas para el suelo ya que destruyen los organismos vivos que habitan en él y convierten un terreno fértil en un lugar estéril y contaminado.



**7.** Reflexionen y contesten las siguientes preguntas:

- ♻️ ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación del suelo?
- ♻️ ¿Qué se podría hacer en cada fuente de contaminación para disminuirla o eliminarla?
- ♻️ ¿Qué pasaría si ya no hubiera sitios para arrojar las basuras?





1. En un mapa de Colombia ubica el río Magdalena, desde que nace hasta que desemboca.

♻️ Haz una lista de las ciudades y los pueblos que se encuentran ubicados en las riberas del río Magdalena.

♻️ Averigua:

- ¿Qué tipo de desechos arrojan estas ciudades al río?
- ¿A dónde llegan las aguas del río Magdalena?
- ¿Qué otros ríos en Colombia vierten sus aguas al río Magdalena y pasan cerca de grandes ciudades?

2. Dibuja un mapa de Colombia en tu cuaderno y ubica el río Magdalena y algunos de los ríos más importantes. Luego ubica el departamento donde vives y, si es posible, el lugar aproximado donde está tu vereda o región.

♻️ ¿Crees que la contaminación de aguas de tu región o vereda contribuye de alguna manera a la contaminación de algún río importante del país?





1. Lean con atención el siguiente texto:

Casi todos los ríos en Colombia reciben desechos que las poblaciones cercanas vierten por sus alcantarillas.

El río Bogotá está considerado como uno de los más contaminados del mundo. El aire cercano al río Bogotá también está contaminado por los olores que se producen.

Cuando los cultivos se riegan con aguas de ríos contaminados, las plantas absorben las sustancias nocivas y luego los animales y humanos las ingieren en su alimento, enfermándose gravemente.

2. Utilizando libros de la biblioteca o Internet, si es posible, averigüen qué se ha hecho en Colombia y en otros países para descontaminar los ríos. Escriban en el cuaderno algunas de estas ideas y compártanlas con los demás compañeros y el profesor.
3. Lean con atención:

### Algunos de los principales contaminantes

**Petróleo:** los derrames de petróleo por accidentes o por acción del ser humano al explotar tuberías que lo transportan contaminan grandes zonas del mar o de los ríos. Estos accidentes, además de afectar a las personas, causan daños a las aves acuáticas a las cuales se les impregnan las alas con el combustible y quedan incapacitadas para volar y alimentarse o nadar, muriendo finalmente. Muchos peces y otros organismos acuáticos también mueren.

**Mercurio:** los análisis de agua y de aire, y algunas muestras de carne de varias especies animales, indican que la cantidad de mercurio en ellos aumenta año tras año. Algunas industrias, y quienes trabajan en la explotación de oro, utilizan este metal y los sobrantes los echan a los ríos, a los lagos o los mares. El mercurio es tóxico para los seres vivos que lo consumen.

**Detergentes sintéticos:** los detergentes sintéticos han sustituido al jabón, debido a que producen espuma y facilitan el lavado de ropa, pero ocasionan un grave problema de contaminación en el agua, puesto que no se descomponen con facilidad. Algunos de ellos son altamente tóxicos.

**Plaguicidas:** se utilizan para eliminar insectos que afectan los cultivos, pero contaminan peligrosamente el agua y el suelo. Hay plaguicidas cuyo uso ha sido prohibido en muchos países, por su elevada toxicidad. Estos plaguicidas, además de matar los insectos dañinos, también acaban con los insectos benéficos, con aves, peces y plantaciones cercanas, y afectan a las personas.

4. Averigüen sobre algún otro contaminante y sus efectos.
5. Investiga en la biblioteca o en Internet, si tienes acceso, sobre la erupción de un volcán, en Colombia o en cualquier país del mundo, y escribe en tu cuaderno cómo se contamina y se afecta la naturaleza cuando hay erupciones.





1. Con tus compañeros y la profesora salgan a los alrededores de la escuela. En tres lugares diferentes tomen muestras de la superficie del suelo, e identifiquen la textura, el olor y la presencia de basura o de sustancias tóxicas en cada sitio. No es necesario conservar las muestras.
2. Respondan en el cuaderno de ciencias naturales:
  - ♻️ De las muestras obtenidas, ¿cuáles están libres de basuras como plástico, objetos metálicos, vidrio, colillas de cigarrillo, cuero, papel, etcétera?
  - ♻️ ¿Alguna de las muestras tiene presencia de gasolina, aceites o jabón?
  - ♻️ ¿Alguna tiene un olor diferente al olor de la tierra húmeda?
  - ♻️ ¿Pueden afirmar que los suelos de esa zona están libres de contaminación?





3. Si es posible realizar la misma actividad en un lugar donde haya agua, como un río, una laguna o una quebrada, vayan con el profesor y tomen también algunas muestras, o simplemente observen el lugar, y contesten las mismas preguntas que se hicieron con relación a la contaminación del suelo.
4. Ahora comparen dos lugares en la región o vereda donde el aire sea diferente, por ejemplo, junto a un río alejado de la población y en la población. Si no pueden visitar los dos lugares, piensen y recuerden cómo son. Comparen la calidad del aire en los dos lugares y discutan si está contaminado o no, y cuáles son las fuentes de contaminación.
5. Averigüen con los agricultores de la región qué productos se utilizan para fumigar los cultivos y acabar con los insectos que consideran dañinos para las plantas. Pregunten cuáles de ellos son perjudiciales para las personas y los animales. Escriban el nombre de estos productos en su cuaderno.
6. Anoten en el cuaderno las ideas principales sobre la contaminación del agua, el aire y el suelo de su región o vereda. Escriban un cuadro resumen como el siguiente sobre la situación de contaminación que observaron en la vereda o región:

Contaminantes	Recurso contaminado
Basura en la calle	Suelo y aire
No escribas aquí	

