

GUÍA 10 CIENCIAS NATURALES 8º OCTAVO

- **OBJETIVO:** Reconocer las clases de contaminación presentes en su medio entorno y como poder disminuir las mismas.

INDICADOR: Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio Dinámico entre sus poblaciones. Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.

Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.

| DOCENTE | GRUPO | E-MAIL |
|----------------------|---------------------|----------------------------------|
| Irne Montaña Burbano | 801, 802, 803 Y 804 | imontanob@educacionbogota.edu.co |

Una vez desarrollada la guía por favor enviar al docente según corresponda.

Los 10 tipos de contaminación (y efectos en el ecosistema)

La naturaleza genera ecosistemas que pueden alterarse fácilmente mediante la intervención humana.

La preocupación por el medio ambiente, si bien ha existido a lo largo de la historia, no ha sido un fenómeno extendido hasta hace relativamente poco tiempo.

Pero hoy en día la sociedad es consciente de la necesidad de preservar el medio ambiente, así como de que la propia actividad del ser humano puede provocar diferentes tipos de residuos (tanto en forma de material como de energía) que pueden tener consecuencias y provocar alteraciones tanto en el medio ambiente (como por ejemplo mediante la acidificación del suelo o del agua, o la aceleración del calentamiento global) como en la diferentes especies de seres vivos incluyéndose el ser humano (pérdida de hábitats, de ritmos biológicos como el sueño o alteraciones conductuales, por ejemplo).

Asimismo, somos conscientes de la existencia de diversos tipos de contaminación. En este artículo vamos a visualizar los principales.

El concepto de contaminación

Si bien como hemos dicho existen muy diferentes tipos, como concepto general que los engloba entendemos contaminación como el hecho de **introducir en el medio ambiente cualquier tipo de elemento que realice un daño** más o menos prolongado en el tiempo (también puede ser permanente) de tal forma que se altere su funcionamiento habitual de forma negativa.

Generalmente asociados el término contaminación al medio ambiente, pero también puede considerarse como tal la que afecta de forma aversiva a una localidad, especie o persona.

Existen diferentes clases o **tipos de contaminación** dependiendo del medio al que afecte, del método contaminante y la extensión de la fuente.

La contaminación es la introducción de un contaminante en un ambiente natural que causa inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en el medio físico o en un ser vivo. Por lo general, es consecuencia de la actividad humana.

El contaminante puede ser una sustancia química o energética. También el sonido, el calor o la luz lo son. Puede ser un elemento extraño o, incluso, natural; en este caso, cuando su presencia en un medio ambiente particular excede los niveles normales.

La contaminación según el medio afectado

Hay tres tipos de contaminación según el medio en el que actúa el contaminante:

Contaminación atmosférica o ambiental

Consiste en la liberación de sustancias químicas a la atmósfera que alteran su composición. Supone un grave riesgo para la salud de todos los seres vivos.

Contaminación hídrica o del agua

Se debe a la presencia de desechos en el agua. La contaminación de mares, ríos y lagos se produce por las actividades del ser humano y es foco de infecciones.

Contaminación del suelo

Como los dos anteriores tipos de contaminación, se debe a la acción humana: a los residuos y la basura arrojada en cualquier superficie terrestre.

Tipos de contaminación dependiendo del contaminante

Otros nueve tipos de contaminación dependen del método contaminante ambiental y están relacionados con los tres anteriores. Es decir, los siguientes tipos se pueden dar en los tres anteriores, por separado o combinándose:

Contaminación química

Cuando el contaminante es una sustancia química que procede normalmente de los usos industriales.

Contaminación radiactiva

Se deriva de la emisión de materiales radiactivos producto de accidentes en centrales nucleares o abandono deliberado de residuos radiactivos. El uranio enriquecido es el principal contaminante.

Contaminación térmica

Surge con la emisión de fluidos a elevadas temperaturas. Y es una de las causas del cambio climático.

Contaminación acústica

La actividad humana produce mucho ruido, y los altos decibelios en un determinado lugar por encima de sus niveles naturales marcan la contaminación.

Contaminación visual

Aquella que destruye de forma visual un paisaje natural, como las torres de energía eléctrica, vallas publicitarias, vertederos...

Contaminación lumínica

Se produce sobre todo por la noche en las ciudades y se debe a un exceso de iluminación artificial.

Contaminación electromagnética

Las radiaciones generadas por equipos electrónicos son las causantes de este tipo de contaminación.

Contaminación microbiológica

Se da sobre todo en aguas servidas, subterráneas y terrestres. Muy perjudiciales para los animales y el ser humano.

Contaminación genética

Afecta ante todo a las plantas cuando se produce una transferencia incontrolada de material genético en ellas. Perjudica de manera muy grave a la biodiversidad.



Contaminación según la extensión de la fuente

Los tipos de contaminación anteriores, además, pueden ser evaluados según la fuente de la que proceden:

Contaminación puntual

Aquella que presenta en un punto contaminante identificable y único.

Contaminación lineal

La que se produce a lo largo de una línea, como la acústica o la química.

Contaminación difusa

No tiene un punto de origen determinado. El contaminante se ha distribuido por una zona y se desplaza por la tierra, el agua o el aire y no permanece en un solo lugar.

Consecuencias de la contaminación ambiental

Aunque cada uno de los tipos de contaminación tiene unas consecuencias en el medio ambiente y en los seres vivos, en general, se pueden apreciar algunas comunes. La principal es cómo la contaminación ambiental es una de las causas del cambio climático, principalmente a través del calentamiento global.

Por otro lado, todos los tipos de contaminación, por separado o interactuando entre ellos, son un grave riesgo para la salud de los seres vivos y para la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas. La explotación de los recursos naturales, junto a las diferentes emisiones contaminantes, destruyen hábitats naturales. Con ello, muchas especies animales y plantas ven mermado, cuando no destruido, su lugar natural, y deben migrar o exponerse a la extinción.

Tomado de <https://www.fundacionaquae.org/tipos-contaminacion/>

Luego de leer el texto conteste las siguientes preguntas:

1. Escriba el significado de aquellas palabras que no conoce y que se encontraban en el texto.
2. Describa que clases de contaminación se encuentra cerca de su vivienda. ¿Qué hace la sociedad para disminuir la misma? ¿Qué hace usted?
3. Dibuje la clase de contaminación que usted considere es la que mayor cantidad de problemas esta causando en la sociedad actual y escriba una forma como se podría disminuir o evitar la misma.

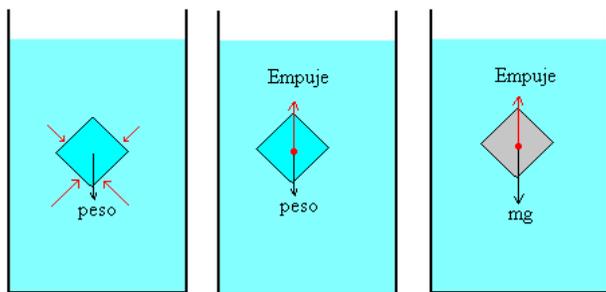
FISICA

Principio de Arquímedes

El principio de Arquímedes afirma que todo cuerpo sumergido en un fluido experimenta un empuje vertical y hacia arriba igual al peso de fluido desalojado.

La explicación del principio de Arquímedes consta de dos partes como se indica en la figura:

1. El estudio de las fuerzas sobre una porción de fluido en equilibrio con el resto del fluido.
2. La sustitución de dicha porción de fluido por un cuerpo sólido de la misma forma y dimensiones.



Porción de fluido en equilibrio con el resto del fluido.

Consideremos, en primer lugar, las fuerzas sobre una porción de fluido en equilibrio con el resto de fluido. La fuerza que ejerce la presión del fluido sobre la superficie de separación es igual a $p \cdot dS$, donde p solamente depende de la profundidad y dS es un elemento de superficie.

Puesto que la porción de fluido se encuentra en equilibrio, la resultante de las fuerzas debidas a la presión se debe anular con el peso de dicha porción de fluido. A esta resultante la denominamos empuje y su punto de aplicación es el centro de masa de la porción de fluido, denominado centro de empuje.

De este modo, para una porción de fluido en equilibrio con el resto, se cumple

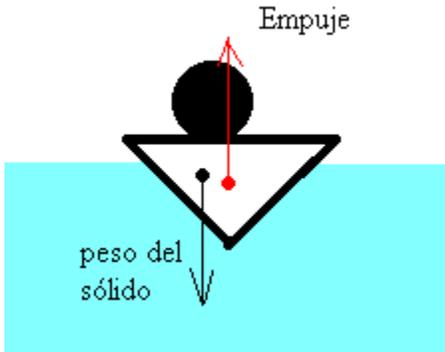
$$\text{Empuje} = \text{peso} = r_f \cdot gV$$

El peso de la porción de fluido es igual al producto de la densidad del fluido r_f por la aceleración de la gravedad g y por el volumen de dicha porción V .

Se sustituye la porción de fluido por un cuerpo sólido de la misma forma y dimensiones.

Si sustituimos la porción de fluido por un cuerpo sólido de la misma forma y dimensiones. Las fuerzas debidas a la presión no cambian, por tanto, su resultante que hemos denominado empuje es la misma y actúa en el mismo punto, denominado centro de empuje.

Lo que cambia es el peso del cuerpo sólido y su punto de aplicación que es el centro de masa, que puede o no coincidir con el centro de empuje.



Por tanto, sobre el cuerpo actúan dos fuerzas: el empuje y el peso del cuerpo, que no tienen en principio el mismo valor ni están aplicadas en el mismo punto.

En los casos más simples, supondremos que el sólido y el fluido son homogéneos y por tanto, coinciden el centro de masa del cuerpo con el centro de empuje.

Tomado de <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/fluidos/estatica/arquimedes/arquimedes.htm>

Luego de leer el texto conteste las siguientes preguntas:

4. Escriba el significado de aquellas palabras que no conoce y que se encontraban en el texto.
5. Dibuje 5 ejemplos donde se pueda mostrar el principio de Arquímedes
6. Describa con sus palabras que es el principio de Arquímedes.

QUIMICA

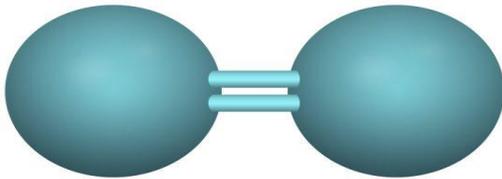
¿Qué es un enlace covalente?

Se llama enlace covalente a un tipo de enlace químico, que ocurre cuando dos átomos se enlazan para formar una molécula, compartiendo electrones pertenecientes de su capa más superficial, alcanzando gracias a ello el conocido “octeto estable” (conforme a la “regla del octeto” propuesto por Gilbert Newton Lewis sobre la estabilidad eléctrica de los átomos). Los átomos así enlazados **comparten un par (o más) de electrones, cuya órbita varía** y se denomina *orbital molecular*.

Los enlaces covalentes son distintos de los enlaces iónicos, en los que ocurre una transferencia de electrones y que se dan entre elementos metálicos. Estos últimos, además, forman moléculas cargadas eléctricamente, llamadas iones: cationes si tienen carga positiva, aniones si tienen carga negativa.

En cambio, ciertos enlaces covalentes (entre átomos diferentes) se caracterizan por una concentración de electronegatividad en uno de los dos átomos juntados, dado que no atraen con la misma intensidad a la nube de electrones a su alrededor. Esto da como resultado un dipolo eléctrico, es decir, una molécula con carga positiva y negativa en sus extremos, como una pila ordinaria: un polo positivo y otro negativo. Gracias a ello **las moléculas covalentes se juntan con otras semejantes y forman estructuras más complejas**.

Tipos de enlace covalente



En un enlace doble los átomos enlazados aportan dos electrones cada uno.

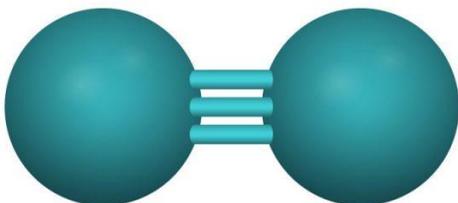
Existen los siguientes tipos de enlace covalente, a partir de la cantidad de electrones compartidos por los átomos enlazados:

- **Simple.** Los átomos enlazados comparten un par de electrones de su última capa (un electrón cada uno). Por ejemplo: H-H (Hidrógeno-Hidrógeno), H-Cl (Hidrógeno-Cloro).
- **Doble.** Los átomos enlazados aportan dos electrones cada uno, formando un enlace de dos pares de electrones. Por ejemplo: O=O (Oxígeno-Oxígeno), O=C=O (Oxígeno-Carbono-Oxígeno).
- **Triple.** En este caso los átomos enlazados aportan tres pares de electrones, es decir, seis en total. Por ejemplo: N≡N (Nitrógeno-Nitrógeno).
- **Dativo.** Un tipo de enlace covalente en que uno solo de los dos átomos enlazados aporta dos electrones y el otro, en cambio, ninguno.

Por otro lado, conforme a la presencia o no de polaridad, se puede distinguir entre enlaces covalentes polares (que forman moléculas polares) y enlaces covalentes no polares (que forman moléculas no polares):

- **Enlaces covalentes polares.** Se enlazan átomos de distintos elementos y con diferencia de electronegatividad por encima de 0,5. Así se forman dipolos electromagnéticos.
- **Enlaces covalentes no polares.** Se enlazan átomos de un mismo elemento o de idénticas polaridades, con una diferencia de electronegatividad muy pequeña (menor a 0,4). La nube electrónica, así, es atraída con igual intensidad por ambos núcleos y no se forma un dipolo molecular.

Ejemplos de enlace covalente



El nitrógeno puro (N₂) tiene un enlace triple.

Ejemplos sencillos de enlace covalente son los que se dan en las siguientes moléculas:

- **Oxígeno puro (O₂).** O=O (un enlace doble)
- **Hidrógeno puro (H₂).** H-H (un enlace simple)
- **Dióxido de carbono (CO₂).** O=C=O (dos enlaces dobles)
- **Agua (H₂O).** H-O-H (dos enlaces simples)
- **Ácido clorhídrico (HCl).** H-Cl (un enlace simple)
- **Nitrógeno puro (N₂).** N≡N (un enlace triple)
- **Ácido cianhídrico (HCN).** H-C≡N (un enlace simple y uno triple)

Fuente: <https://concepto.de/enlace-covalente/#ixzz6XKH3WzLI>

Luego de leer el texto conteste las siguientes preguntas:

7. Escriba el significado de aquellas palabras que no conoce y que se encontraban en el texto.
8. Grafique 5 ejemplos de enlaces iónicos, recuerde escribir el nombre químico del compuesto que lo forma y los elementos que se encuentran en el mismo.

CIENCIAS NATURALES

DESARROLLA AQUÍ LAS ACTIVIDADES DE LA GUÍA 10

ACTIVIDAD 1

| | |
|--|--|
| <p>1. Escriba el significado de aquellas palabras que no conoce y que se encontraban en el texto.</p> | |
| <p>2. Describa que clases de contaminación se encuentra cerca de su vivienda. ¿Qué hace la sociedad para disminuir la misma? ¿Qué hace usted?</p> | |
| <p>3. Dibuje la clase de contaminación que usted considere es la que mayor cantidad de problemas está causando en la sociedad actual y escriba una forma como se podría disminuir o evitar la misma.</p> | |

| | |
|---|--|
| <p>4. Escriba el significado de aquellas palabras que no conoce y que se encontraban en el texto.</p> | |
| <p>5. Dibuje 5 ejemplos donde se pueda mostrar el principio de Arquímedes</p> | |
| <p>6. Describa con sus palabras que es el principio de Arquímedes.</p> | |
| <p>7. Escriba el significado de aquellas palabras que no conoce y que se encontraban en el texto.</p> | |
| <p>8. Grafique 5 ejemplos de enlaces iónicos, recuerde escribir el nombre químico del compuesto que lo forma y los elementos que se encuentran en el mismo.</p> | |