

Ámbito Científico y Tecnológico
Módulo Tres. Bloque 8
Tema 5

**Actividad humana y medio
ambiente**

ÍNDICE

1. Contaminación y tipos

- 1.1. Contaminación atmosférica. Lluvia ácida, efecto invernadero y agujero de la capa de ozono
- 1.2. Contaminación el suelo. Efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola (suelo)
- 1.3. Contaminación del agua. Agentes contaminantes
- 1.4. Contaminación nuclear (gestión de recursos). Efectos de la radioactividad

2. Tratamiento de residuos. Fases. Repercusiones Recogida selectiva de residuos y reutilización

3. Desarrollo sostenible

4. Campañas de sensibilización medioambiental en el entorno próximo

1. Contaminación

La **Contaminación** se denomina a la presencia en el ambiente de cualquier agente químico, físico o biológico nocivos para la salud o el bienestar de la población, de la vida animal o vegetal.

1.1. Contaminación atmosférica

Es la presencia de agentes potencialmente nocivos en la atmósfera. Alrededor de 2 millones de personas podrían morir cada año por alguna causa atribuible a la contaminación atmosférica, **asegura la Organización Mundial de la Salud**.

Las principales sustancias contaminantes que el ser humano emite al aire son gases nocivos y partículas sólidas o líquidas:

- **Los gases.** Los principales son los óxidos de azufre y los de nitrógeno, el amoníaco, el metano, el dióxido de carbono CO_2 , el monóxido de carbono y los CFC (gases persistentes en frigoríficos, aerosoles y aire acondicionado).
- **Las partículas.** Las más nocivas son los humos y las cenizas generados en los combustibles, los aerosoles y nieblas que escapan de ciertas industrias químicas, el polvo de minas o el polen de las plantas...

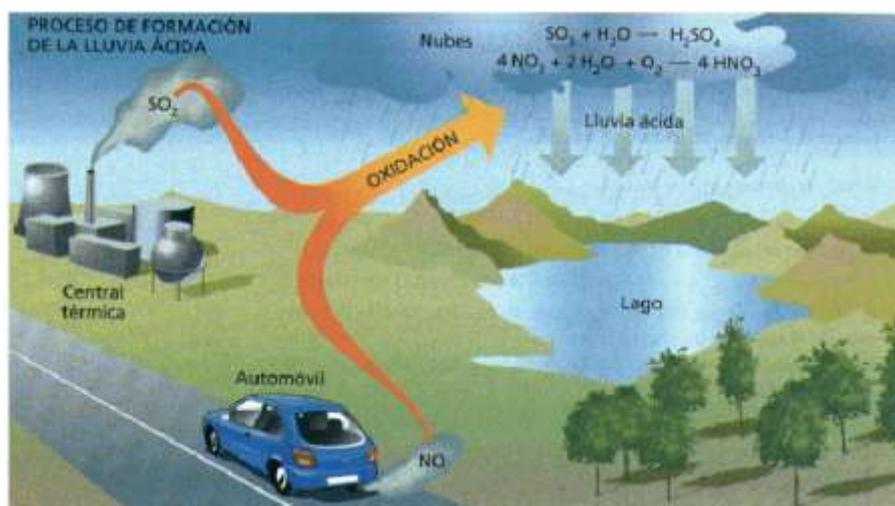
La contaminación atmosférica tiene efectos perjudiciales sobre algunos aspectos del medio ambiente. Algunos ejemplos son:

- **Efectos en el clima.** El dióxido de carbono, CO_2 , no es un contaminante, puesto que forma parte de la atmósfera y participa en los ciclos naturales. Sin embargo, un aumento rápido de su concentración, como el que se está produciendo por la quema del carbón y el petróleo, incrementará el efecto invernadero natural, elevará la temperatura media del planeta, y puede desencadenar un cambio climático con consecuencias imprevisibles. Es muy importante no alterar su concentración natural.

- **Efectos en la biosfera.** Algunos gases, como los CFC, reaccionan con el ozono estratosférico y disminuyen su concentración, lo que permite la llegada a la superficie terrestre de más radiaciones ultravioleta, muy nocivas para la vida. Además, hay gases contaminantes, como los óxidos de nitrógeno y los de azufre, que se disuelven en el agua de las nubes y produce ácidos corrosivos que dañan los ecosistemas cuando llueve (lluvia ácida).
- **Efectos en la salud de las personas.** Algunos gases contaminantes son tóxicos para las personas y causan la irritación de los ojos y de las vías respiratorias. Las partículas de humo y de polvo también entran en nuestros pulmones y causan daños, a veces, muy serios.
- **Efectos en los materiales.** Las partículas de humo y ciertos gases contaminantes, solos o disueltos en el agua de lluvia pueden deteriorar muchos de los materiales con los que fabricamos objetos y edificios.

Lluvia ácida

El empleo de combustibles fósiles, tanto derivados del carbón como del petróleo vierte a la atmósfera grandes cantidades de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno, que reaccionan con los gases de la atmósfera transformándose en ácido sulfúrico y ácido nítrico. Estos ácidos corrosivos posteriormente caen al suelo arrastrados por la lluvia.



Esta lluvia que contiene ácido sulfúrico y nítrico puede causar varios daños:

- ataca las estructuras metálicas y de cemento humanas
- daños directos sobre las hojas y raíces de las plantas sobre las que cae la lluvia, llegando incluso a acabar con ellas.
- acidificación el suelo y las aguas, impidiendo el desarrollo de las plantas y matando a los animales.

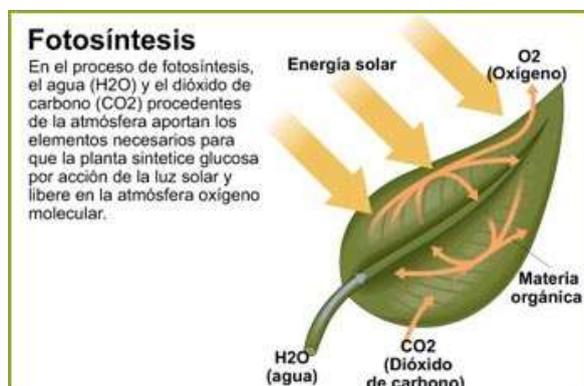


Gárgola dañada por la lluvia ácida

No todos los ecosistemas son igual de sensibles frente a la lluvia ácida. Bosques y lagos son los más afectados por la lluvia ácida.

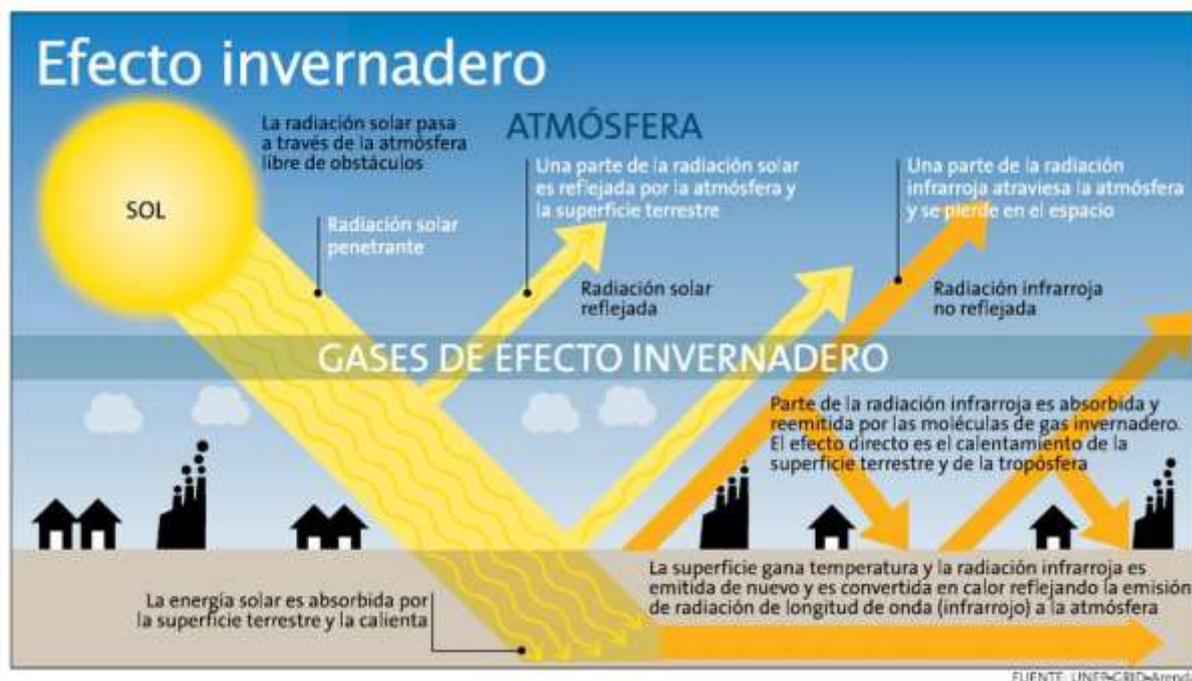
Efecto invernadero

Desde la revolución industrial, la quema de combustibles fósiles ha aumentado el vertido de dióxido de carbono a la atmósfera. De forma natural, mediante la fotosíntesis, las plantas y árboles toman el dióxido de carbono del aire y lo transforman en hidratos de carbono liberando oxígeno en el proceso. Pero junto con el incremento de las emisiones de dióxido de carbono se ha producido una disminución en las masas forestales del planeta, de forma que las plantas no pueden tomar el dióxido de carbono del aire y éste aumenta su concentración.



El aumento de la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera es causante del llamado efecto invernadero. La Tierra recibe su calor del Sol y, parte de él, lo emite al

espacio exterior, en forma de radiación infrarroja. El dióxido de carbono impide que esa radiación infrarroja escape al espacio, quedando atrapado bajo la concentración de CO_2 , por lo que calienta la atmósfera y, con ella, la Tierra.



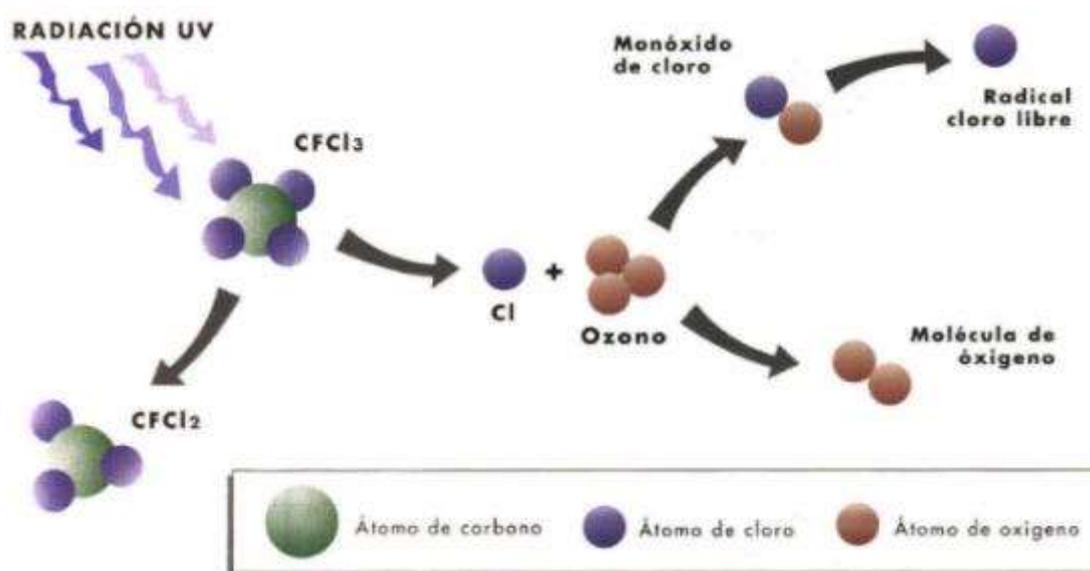
Este calentamiento de la atmósfera puede tener efectos desastrosos. Dejando aparte las consecuencias climáticas que pueda llegar a originar, con la consiguiente transformación en los ecosistemas y las cosechas, un aumento de unos pocos grados en la temperatura de la Tierra podría ocasionar la fusión de los hielos de los casquetes polares, lo que haría que el nivel del mar ascendiera varios metros, inundando las ciudades costeras donde vive la mayor parte de la población mundial.

El agujero de la capa de ozono

La capa de ozono es una región de la atmósfera, situada entre los 19 y los 48 Km. por encima de la superficie de la Tierra que contiene ozono O_3 , indispensable para la vida en la Tierra.

El Sol produce luz y radiación ultravioleta, que es la responsable del bronceado y de las quemaduras cuando, en verano, nos exponemos al Sol. El ozono de la atmósfera se encarga de absorber la radiación ultravioleta más peligrosa, de forma que sin la capa de ozono, las peligrosas radiaciones ultravioletas llegarían en su totalidad al nivel del suelo, aumentando las enfermedades cutáneas y los cánceres de piel (melanomas).

A finales de los años 70 se descubrió que la capa de ozono estaba desapareciendo sobre la Antártida, formando lo que se conoce como agujero de ozono, debido al uso de compuestos clorofluorcarbonados (CFCs), sustancias que se emplean como refrigerantes en neveras y aparatos de aire acondicionado y como propelentes en sprays. Liberados en la atmósfera destruyen el ozono, convirtiéndolo en oxígeno normal que no detiene los rayos ultravioletas.



Al no tomarse medidas adecuadas, el agujero en la capa de ozono sobre la Antártida no sólo aumentaba cada año, sino que apareció otro más pequeño sobre el ártico, los países escandinavos y Norteamérica. Cada año, el agujero se abre en Agosto-Septiembre y se cierra en Noviembre-Diciembre, no estando abierto de forma permanente.



Aunque el agujero fue creciendo cada año, en la actualidad, la disminución de los de los CFCs lograda con el Protocolo de Montreal, el primer tratado internacional de la historia en regular agentes contaminantes, no ha causado todavía una recuperación clara de la capa de ozono en la región del agujero. Más de 20 años después de que dicho Protocolo limitase las emisiones, las inspecciones de la zona del agujero de la capa de ozono efectuadas por satélites han mostrado que, esencialmente, se ha estabilizado, dejando de adoptar tamaños cada vez mayores. Sin embargo, nuevos estudios muestran que aún no hay signos claros de recuperación.

1.2. Contaminación del suelo

La contaminación del suelo supone la alteración de la superficie terrestre con sustancias químicas que resultan perjudiciales para la vida en distinta medida, poniendo en peligro los ecosistemas y también nuestra salud.

Esta alteración de la calidad de la tierra puede obedecer a muy diferentes causas, y del mismo modo sus consecuencias provocan serios problemas de salubridad que afectan gravemente a la flora, fauna o a la salud humana a lo largo del tiempo.

a) Contaminación del suelo provocadas por el hombre

Pueden ser derivadas de distintas actividades:

La actividad industrial

- Las actividades mineras
- Subproductos de las plantas industriales que usan carbón, las refinerías de petróleo o los residuos nucleares pueden depositar sustancias nocivas en el suelo.
- Los derrames o fugas accidentales durante el transporte o el almacenamiento de productos químicos.

La actividad agrícola

- El uso de químicos como pesticidas o fertilizantes. Muchos de ellos no pueden ser descompuestos por la naturaleza, no son biodegradables. El resultado es que se filtran al suelo y se mezclan con el agua y esto reduce de forma paulatina la fertilidad del suelo. Otros químicos además dañan la composición del suelo y lo hacen susceptible a la erosión. Pueden llegar incluso a contaminar las aguas a través de escorrentías (esto es lo que ha sucedido en los últimos años en el Mar Menor)

La eliminación de residuos

- Generamos millones de toneladas de basura al año que contribuyen a la contaminación del suelo. No toda esta basura se recicla, mucha acaba en vertederos durante años.

La deforestación

La deforestación en su mayor parte está causada por el hombre, aunque en algunos casos hay incendios que se provocan de forma natural. **La deforestación contribuye a la contaminación del suelo.** Cuando la tierra se queda sin vegetación es más susceptible a la erosión y se convierte en tierra seca y estéril. La deforestación influye en la calidad del suelo, grandes extensiones de terrenos que han sufrido deforestación se han convertido en tierras baldías que no se pueden utilizar.

b) Contaminación del suelo de origen natural

- Las erupciones volcánicas, los terremotos.
- La erosión del suelo provocado por causas naturales.

Efectos de la contaminación del suelo

- **Toxicidad del suelo**
- **Destrucción de hábitats:** retención del proceso de crecimiento de vegetación y, por tanto, la desaparición de cobijos y alimentación de determinadas especies, afectando a las redes tróficas.
- **Peligro para el ser humano:** el vertido de residuos en ríos y lago puede provocar la contaminación del regadío de las tierras de cultivo, lo que se traduciría en **alimentos contaminados** y peligrosos para el ser humano.
- **Pérdida de agarre del suelo:** la mineralización y el uso excesivo de fertilizantes ponen freno a la capacidad natural del terreno de agarrar la siembra y así poder desarrollarse con normalidad.
- **Inundaciones:** la acumulación de determinados sedimentos en los cauces del río pueden provocarlas, con todas sus consecuencias.
- **Desertificación:** la ausencia de vegetación y sequedad del suelo, originaría casos graves de desertificación.

1.3. Contaminación del agua. Agentes contaminantes

Los vertidos en las aguas acaban con parte de los ecosistemas acuáticos. Algunas especies terminan desapareciendo por la rápida proliferación de algas invasoras, las cuales se nutren gracias a todos los nutrientes que les proporcionan los residuos. Éstas se multiplican de forma acelerada acaparando el espacio y el oxígeno existente en el agua.



<https://youtu.be/IMxOYSUSLmU>

Agentes contaminantes del agua

El ser humano es el principal causante de la contaminación del agua, de igual manera, por distintos tipos de actividades:

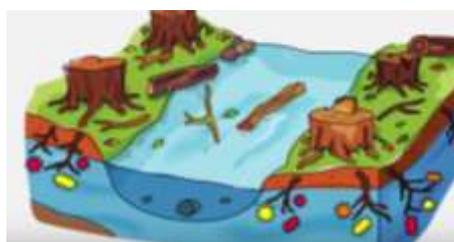
- a) **Actividades industriales:** vertidos de residuos de industrias



- b) **Actividad agrícola:** pesticidas o fertilizantes que se filtran a las aguas



- c) **La deforestación:** provoca la acumulación de sedimentos y bacterias y la consiguiente contaminación de las aguas.



- d) **Vertidos accidentales de residuos**, como por ejemplo las fugas de petróleo en barcos que transportan crudo. (Por ejemplo, el Prestige frente a las costas de Galicia)



- e) **Fugas radiactivas** (por ejemplo, en Fukushima)

Las principales consecuencias de la contaminación del agua son:

- **Pérdida de la biodiversidad:** numerosas especies acuáticas desaparecen ante la contaminación de las aguas.
- **Alteración de la cadena alimentaria:** la desaparición de determinadas especies puede causar que puedan verse afectadas otras especies que están dentro de la misma red trófica.
- **Propagación de enfermedades** por el consumo de agua contaminada

1.4. Contaminación nuclear

La **radiactividad** es una propiedad de algunos elementos de la materia que los hace “inestables”, emitiendo partículas hasta que se estabilizan. Esas partículas emitidas pueden ser penetrantes y dañar los tejidos y órganos de los seres vivos.

La contaminación nuclear o radiactiva es la distribución incontrolada de material radiactivo en un entorno determinado. Esta contaminación es producida por la energía nuclear, el mal almacenamiento de residuos nucleares y por el uso de bombas nucleares.

Consecuencias de la contaminación nuclear

- Destrucción masiva de especies animales y vegetales, rompiendo el equilibrio ecológico
- La zona en la que se produjo queda inhabitable por emitir radiaciones nocivas al ser humano que pueden causar la muerte de fetos, cáncer y malformaciones congénitas en niños.

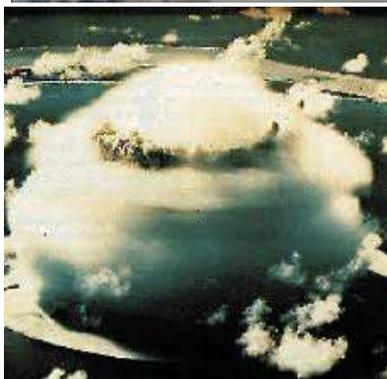
Principales casos de contaminación nuclear



El accidente de Chernobyl, ocurrido en 1986 produjo la liberación de enormes cantidades de material radiactivo a la atmósfera, contaminando significativamente grandes extensiones de Bielorrusia, la Federación Rusa y Ucrania, afectando seriamente a la población local. Se determinó un radio inhabitable de 30 km.



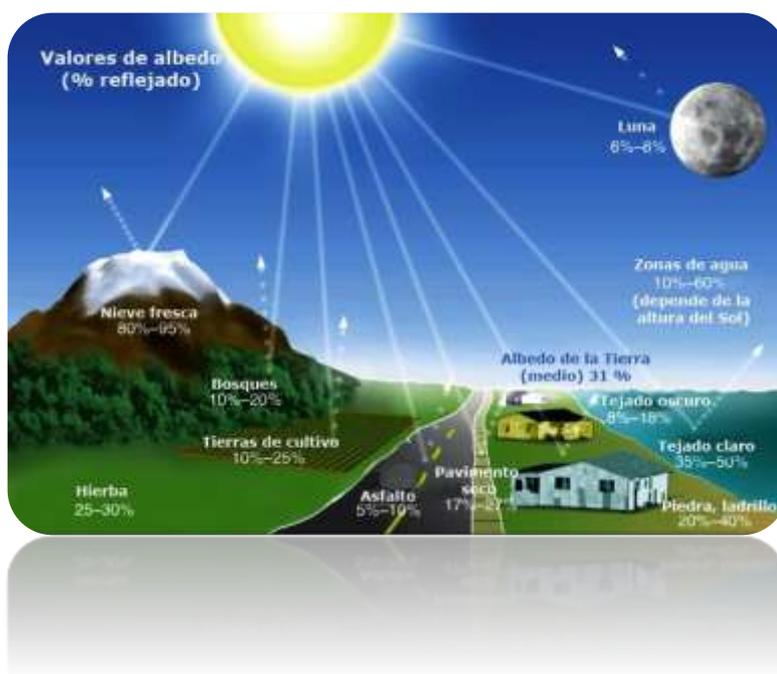
El accidente nuclear de Fukushima ocurrido en 2011, fue consecuencia de los desperfectos ocasionados por un terremoto y tsunami de Japón oriental. Se estableció el radio de evacuación en treinta kilómetros desde la central en vista del aumento de la radiación en los alrededores.



Las bombas atómicas lanzadas en Hiroshima y Nagasaki durante la Segunda Guerra Mundial, en 1945

1.5 Cambio climático

El cambio climático, casi con toda probabilidad, es el mayor problema socioambiental al que se enfrenta la humanidad en la actualidad. Las causas que pueden originar un cambio climático son causas externas o astronómicas (como los cambios en la actividad solar, los cambios en la órbita terrestre o impactos de meteoritos) y las causas internas (como los cambios en el albedo, los cambios en la composición atmosférica o los cambios en las corrientes marinas). La contaminación juega un papel fundamental en el cambio climático.



El albedo es la cantidad de luz solar reflejada por la superficie. Es más elevado en las superficies más claras, siendo mayor en los polos. El aumento de la temperatura terrestre hace que las masas de nieve y hielo sean menores, disminuyendo el albedo y retroalimentando así a su vez el calentamiento global.

Sus consecuencias afectarán a la forma de vida de muchas personas y modificarán gran número de ecosistemas. La lucha contra él debe ser un compromiso de toda la población y en ella la educación tiene un papel fundamental.

El cambio climático está estrechamente vinculado a otros problemas (exceso de consumo, urbanización acelerada, explosión demográfica.) que se potencian mutuamente y cuyo conjunto configura una situación de emergencia planetaria en la que la huella ecológica de la especie humana ha superado ya la biocapacidad del planeta. Por eso se habla cada vez más de «cambio global» en vez de «cambio climático».

2. Recogida y tratamiento de residuos

La recogida selectiva consiste en la clasificación de los diferentes residuos según su composición en origen, para que puedan ser reciclados o tratados correctamente.

Una parte importante de los residuos sólidos urbanos está constituida por materiales que pueden ser seleccionados con facilidad y que constituyen materias primas recuperables: papel, vidrio, envases... Son los materiales que reciclamos.

También existen una serie de residuos que por su composición están catalogados como especiales o peligrosos y que por lo tanto necesitan separarse del resto de desechos para recibir un tratamiento correcto o permitir el reciclaje de alguno de sus componentes. A continuación puedes ver una clasificación de los distintos tipos de residuo.



En la siguiente imagen puedes ver las ventajas que tiene el reciclaje:



Tras las etapas de la recogida y transporte de los residuos, llega la etapa más importante de todas: el tratamiento de residuos para su recuperación, valorización o eliminación.

- ***El objetivo principal de todos los tratamientos es el reciclaje de todo el residuo o de la mayor parte del mismo. De no ser posible el reciclaje, el objetivo es la obtención de energía.***

El proceso que recibe cada residuo es diferente: varía en función del tipo de residuo, de la cantidad del mismo y sobre todo, si va mezclado o separado de origen. Todo el proceso en su finalidad tiene como objeto modificar las características físicas, químicas y/o biológicas para:

1. Eliminar o reducir las sustancias tóxicas que contienen
2. Recuperar materia prima
3. Ser utilizado como fuente de energía
4. Ser adecuado para su depósito en vertedero

Tras la generación y recogida de residuos, están las fases de transferencia y transporte para su separación y procesado.



Después de separar los residuos, dependiendo del tipo que sean, se aplican alguna de las siguientes fases:

- a) **Almacenamiento en depósitos de seguridad:** Cuando los residuos no pueden ser eliminados con las técnicas actuales, se almacenan en lugares seguros y bien aislados, de forma que no puedan dañar el medio natural o la salud humana. Esto es lo que se hace, por ejemplo, con los residuos radiactivos. (Por ejemplo, el futuro ATC de Villar de Cañas)
- b) **Tratamientos físico-químicos:** Son procesos que se usan con los residuos tóxicos o peligrosos procedentes de la industria.
- c) **Gestión de escombreras y restauración:** La minería genera grandes cantidades de fragmentos de roca residual (estériles), que son depositados en escombreras, en los alrededores de la mina. La legislación actual obliga a las empresas mineras a diseñar escombreras con la topografía más natural posible y a restaurarlas con vegetación. Algo parecido debe hacerse con los escombros resultantes de construcciones, demoliciones, reparación de viviendas, etc.
- d) **Vertido controlado:** En los vertederos se compactan los residuos y se depositan sobre un terreno impermeable, para después cubrirlos con tierra.
- e) **Incineración:** Este proceso permite recuperar energía en forma de vapor o electricidad. Por otra parte, los residuos incinerados reducen su volumen en un 90% y su peso en un 30%. Actualmente, la incineración es un proceso polémico que, para las asociaciones ecologistas, sólo consigue trasladar el problema de la contaminación a la atmósfera.

f) **Transformación y compostaje:** Las operaciones de transformación son procesos químicos o bioquímicos que se aplican fundamentalmente a los residuos de naturaleza orgánica. Estos residuos se someten a fermentación (natural o acelerada) y se obtiene compost, un compuesto parecido a los ácidos húmicos del suelo por lo que se puede usar como fertilizante en la agricultura. Otros procesos de transformación se realizan en condiciones anaerobias y generan metano y otros gases combustibles.

g) **Recuperación y reutilización:** Este es el método ideal en la gestión de residuos porque reduce el volumen de residuos, evita la extracción de nuevas materias primas y reduce los gastos energéticos en los procesos de fabricación. Algunos residuos son fáciles de separar y utilizar como se ha hecho con los metales en las chatarrerías. La recuperación de papel y envases de vidrio también se realiza desde hace mucho tiempo pero recientemente se ha intensificado con la instalación de contenedores apropiados en nuestros pueblos y ciudades. El reciclaje de los plásticos es más costoso, pues tienen que ser previamente.

3. Desarrollo sostenible

Se define el desarrollo sostenible como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Es un concepto desarrollado hacia el fin del siglo XX como alternativa al concepto de desarrollo habitual, haciendo énfasis en la reconciliación entre el bienestar económico, los recursos naturales y la sociedad, evitando comprometer la posibilidad de vida en el planeta, ni la calidad de vida de la especie humana.

El ámbito del desarrollo sostenible puede dividirse conceptualmente en tres partes: ecológico, económico, y social. Se considera el aspecto social por la relación entre el bienestar social con el medio ambiente y la bonanza económica.

El desarrollo sostenible tiene cuatro dimensiones básicas:

- Conservación del medio ambiente para no poner en peligro las especies de flora y fauna.
- Desarrollo apropiado que no afecte sustantivamente los ecosistemas.
- Paz, igualdad, y respeto hacia los derechos humanos.
- Democracia.

En conclusión, se deben satisfacer las necesidades sociales y de la población, en lo que concierne a alimentación, vestimenta, vivienda, y trabajo, pues si la pobreza es habitual, el mundo estará encaminado a catástrofes de varias clases, incluidas las ecológicas y las humanitarias. Asimismo, el desarrollo y el bienestar social están limitados por el nivel tecnológico, los recursos del medio ambiente, y la capacidad del medio ambiente para absorber los efectos de la actividad humana.

Ante esta situación, se plantea la posibilidad de mejorar la tecnología y la organización social, de forma que el medio ambiente pueda recuperarse al mismo ritmo que es afectado por la actividad humana, para de tal forma evitar un déficit de recursos.



Condiciones para el desarrollo sostenible

1. Ningún recurso renovable deberá utilizarse a un ritmo superior al de su generación.
2. Ningún contaminante deberá producirse a un ritmo superior al que pueda ser reciclado, neutralizado o absorbido por el medio ambiente.
3. Ningún recurso no renovable deberá aprovecharse a mayor velocidad de la necesaria para sustituirlo por un recurso renovable utilizado de manera sostenible.



[Pulsa Control + clic para ver un vídeo sobre desarrollo sostenible](https://www.youtube.com/watch?v=W1wvuerp98)
[https://www.youtube.com/watch?v=W1wvuerp98]

3.1. La huella ecológica

La huella ecológica de un individuo o de una población determinada es la superficie de territorio productivo (cultivos, pastos, bosques y ecosistemas acuáticos) necesaria para generar los recursos y absorber los desechos que genera dicha población. Se mide en ha/persona·año. Su valor nos indica cuánto consumimos.

HUELLA ECOLÓGICA

«Área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población dada con un modo de vida específico de forma indefinida».



1. La cantidad de hectáreas utilizadas para urbanizar, generar infraestructuras y centros de trabajo.

2. Hectáreas necesarias para proporcionar el alimento vegetal necesario.

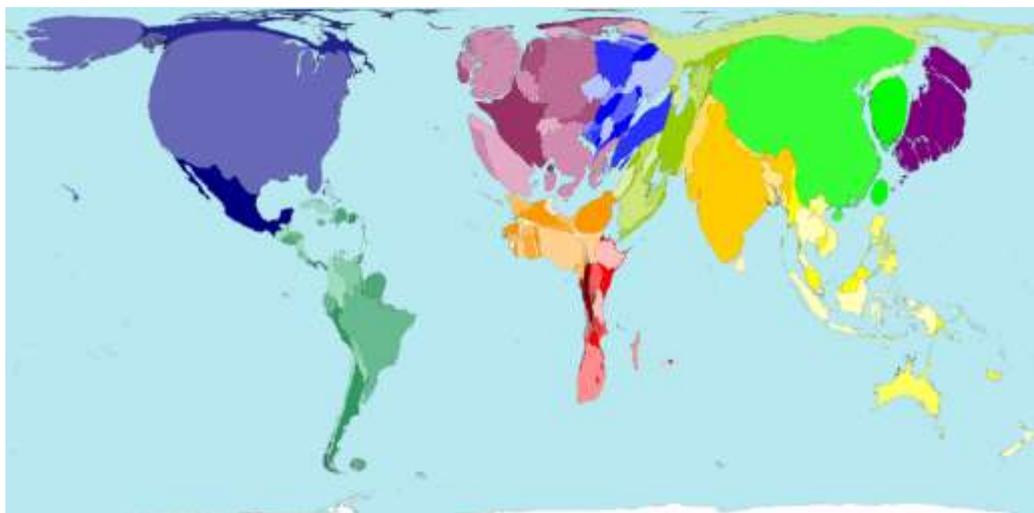
3. Superficie necesaria para pastos que alimenten al ganado.

4. Superficie marina necesaria para producir el pescado.

5. Hectáreas de bosque necesarias para asumir el CO₂ que provoca nuestro consumo energético.

Cuanto menor es la huella ecológica de una población, más cerca se encuentra de la sostenibilidad deseable. Para mantener una gestión sostenible, la huella ecológica debe ser menor que la biocapacidad para producir recursos.

El valor de la biocapacidad nos indica cuánto tenemos. Si repartiésemos el terreno productivo del planeta entre toda la población del mundo, nos correspondería a cada uno 1,8 ha. La huella humana media es de 2,2 ha, es decir, 0,4 ha más de lo que podemos utilizar, pero su distribución es muy desigual: la media de un estadounidense es de 9,6 ha y la de un afgano, 0,2 ha. La huella ecológica nos permite comparar el impacto sobre el planeta de personas de diferentes sociedades.



Huella ecológica por países. La superficie de cada país es proporcional a su contribución a la huella ecológica global.

Cartografía: © Copyright SASI Group (University of Sheffield) and Mark Newman (University of Michigan)

La huella ecológica nos permite afirmar que el modo de vida de los países más desarrollados no puede extenderse a todo el planeta (se necesitarían 6 Tierras). Es un modo de vida profundamente insolidario e insostenible. Permite concluir que una economía planetaria sostenible exige la reducción del consumo de las minorías acomodadas, una más justa distribución de la riqueza y mejorar la eficiencia de los procesos productivos.

4. Campañas de sensibilización medioambiental

Las campañas pretenden mostrar con un **mensaje gráfico y original** las ventajas que implica una determinada actuación diferente a la habitual; la creatividad y el diseño se adaptan para clarificar las ideas a transmitir. Se dan razones para el cambio de actitud, se argumentan y fundamentan las ideas a partir de ejemplos sencillos. Se evoluciona de “querer hacer las cosas” a “hacer las cosas”.

Sólo cuando se conocen los problemas y sus efectos sobre tu población puedes mejorar la convivencia. Para ello es necesaria una formación cuando no una sensibilización frente a la problemática a tratar.

Campaña de Concienciación Ambiental

TU PAPEL EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE

La industria papelera causa un importante impacto ambiental. Requiere grandes consumos de energía y agua e induce la sustitución de ecosistemas forestales por monocultivos y la generación de contaminantes (vehículos, fertilizantes químicos tóxicos, etc.) con el uso de pesticidas.

Puedes contribuir a la protección del medio ambiente haciendo un consumo responsable de los recursos.

- EVITA COPIAS INNECESARIAS.** Cada año gastamos millones de kilos y miles de consumibles informáticos.
- CORRIGE TUS DOCUMENTOS EN PANTALLA.** Usa el corrector ortográfico y la opción "Vista preliminar", para comprobar que todo es correcto, antes de imprimir.
- FOTOCOPIA E IMPRIME A DOBLE CARA.** Sólo en algunas ocasiones es necesario fotocopiar o imprimir a una sola cara.
- USA EL CORREO ELECTRÓNICO.** Ahorras mucho papel. No imprimas mensajes de correo, se pueden leer en pantalla y archivar en formato electrónico.
- NO IMPRIMAS DOCUMENTOS DE INTERNET.** Guarda los que te interesen en formato electrónico o agrega las páginas web a los "Favoritos" o "Marcadores" de tu navegador, para consultarlas cuando lo necesitas.
- REUTILIZA EL PAPEL USADO POR UNA CARA** para imprimir y escribir borradores, enviar faxes, etc.
- GUARDA INFORMES EN FORMATO DIGITAL.** No es necesario guardar copias en papel de todos los documentos, se pueden archivar en el disco duro, memoria USB, etc.
- COMPARTI INFORMACIÓN SIN NECESIDAD DE IMPRIMIR** a través de la red de comunicación interna o Intranet. Aprovechala para el intercambio de documentación con otros servicios.
- UTILIZA LOS CONTENEDORES AZULES** para la recogida selectiva de papel.
- GESTIONA ADECUADAMENTE LA DOCUMENTACIÓN CONFIDENCIAL.** Los residuos de papel considerados confidenciales según un circuito independiente y son retirados por un gestor que garantiza su destrucción antes de su reciclado.

POR FAVOR NO IMPRIMA ESTE DOCUMENTO

CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL DE EMPLEADOS PÚBLICOS DEL GOBIERNO DE ARAGÓN

* AHORRANDO 4 HOJAS AL DÍA, SALVAMOS 2 ÁRBOLES AL AÑO. SI LO HACEMOS TODOS LOS TRABAJADORES JUNTOS SALVAMOS 50.000 ÁRBOLES AL AÑO.

GRACIAS A TUS ACCIONES REDUCIMOS LAS EMISIONES QUE AFECTAN AL CAMBIO CLIMÁTICO

GOBIERNO DE ARAGÓN

Ejercicios

1. ¿Qué problema puede causar la lluvia ácida?
 - a) Disminución del nivel de ozono en la atmósfera
 - b) Aumento del nivel del mar
 - c) Daños en estructuras de cemento y plantas

2. ¿Cuál de los siguientes supuestos contribuye al aumento de los gases de efecto invernadero?
 - a) El uso de coches diésel y gasolina
 - b) Los procesos industriales de combustión
 - c) La quema de carbón para obtener energía
 - d) Todas las anteriores son ciertas

3. ¿Dónde se encuentra el mayor agujero en la capa de Ozono?
 - a) En el polo norte
 - b) En el polo sur
 - c) En el ecuador

4. Los compuestos clorofluocarbonados (CFCs) son responsables de:
 - a) La lluvia ácida
 - b) El agujero de la capa de ozono
 - c) Los gases de efecto invernadero

5. El problema que hace que no pueda reflejarse parte de la radiación al espacio exterior es:
 - a) La lluvia ácida
 - b) El agujero de la capa de ozono
 - c) Los gases de efecto invernadero

6. La actividad humana agrícola puede suponer:
 - a) La contaminación de las aguas
 - b) La contaminación del suelo
 - c) Tanto la contaminación del suelo como de las aguas

7. Indica si las siguientes afirmaciones son V o F, explicando por qué son Falsas en caso necesario:
- A) El hombre es el único responsable de la deforestación
 - B) La contaminación de los suelos no supone un riesgo para la salud
 - C) La contaminación de las aguas puede alterar la cadena alimentaria
 - D) La contaminación nuclear es provocada únicamente por las centrales nucleares
 - E) La radiactividad puede provocar graves enfermedades y malformaciones
 - F) El efecto albedo es mayor en los polos que en las zonas habitadas del planeta
 - G) El reciclaje permite ahorrar energía
 - H) El reciclaje de papel contribuye a la deforestación
 - I) El compostaje permite la obtención de fertilizantes
8. Indica cuál de los siguientes residuos no es un residuo orgánico:
- a) Bombilla
 - b) Pila alcalina AAA
 - c) Cáscara de plátano
 - d) Brick de leche
 - e) Sobre
 - f) Cáscara de huevo
 - g) Una planta seca
 - h) Neumático
9. ¿Cuáles son las tres condiciones primordiales para el desarrollo sostenible?
10. ¿Dónde es mayor la huella ecológica, en los países en vías de desarrollo o en los países más desarrollados? ¿A qué se puede deber esto?

