



**GUÍA SOBRE LA
INSOSTENIBILIDAD
ECOLÓGICA DE
NUESTROS ESTILOS
DE VIDA**

FUHEM
educación+
ecosocial



GUÍA SOBRE LA INSOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA DE NUESTROS ESTILOS DE VIDA, SUS EFECTOS CONTAMINANTES Y DE ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS FRENTE A LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE, LOS SUELOS Y EL AGUA

I. PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

La presente guía se enmarca dentro del *Proyecto 4. Los diferentes tipos de contaminación en España y su impacto sobre la calidad de vida de la población española.*, presentado por FUHEM en el marco de las Subvenciones a entidades del tercer sector u organizaciones no gubernamentales que desarrollen actividades de interés general consideradas de interés social en la protección del medio ambiente.

De este modo existe plena concordancia con la misión y visión que promueve FUHEM a través de sus objetivos y la interacción de las dos áreas centrales de la organización. FUHEM es una fundación independiente sin ánimo de lucro que promueve la justicia social, la profundización de la democracia y la sostenibilidad ambiental, a través de la actividad educativa y del trabajo en temas ecosociales. La singularidad de la organización radica en la interacción de la reflexión en los ámbitos ecosocial y educativo, y la práctica de sus centros escolares: [Hipatia](#), [Lourdes](#) y [Montserrat](#).

FUHEM Educación: promueve la formación integral de personas críticas, autónomas y comprometidas con el entorno complejo en el que alumnos y alumnas se desenvuelven.

FUHEM Ecosocial: favorece la investigación, el trabajo en red, el debate multidisciplinar y la divulgación sobre algunos de los principales problemas de nuestro tiempo: los límites ecológicos, la equidad, la cohesión social y la calidad de la democracia.

La guía pretende ser un material didáctico que tiene como objetivo promover la concienciación sobre las principales causas del modo de vida de los seres humanos que afectan a la contaminación de nuestro entorno (a través de los efectos sobre el agua, la tierra y el aire), compartir el conocimiento sobre los efectos que ello supone sobre las condiciones en las que se desarrolla la vida en el planeta así como sobre la calidad de vida de las personas, y recoger orientaciones y prácticas que reduzcan las consecuencias medioambientales de nuestras prácticas rutinarias.

Con esos objetivos generales, el contenido de la guía integra una aproximación a los distintos tipos de contaminación existentes y sus manifestaciones particulares, una síntesis de las consecuencias que la contaminación del agua, tierra y aire suponen para el entorno y los seres vivos que habitamos en él, y unas pautas orientadas a mejorar la sostenibilidad de nuestras actividades habituales y modos de vida.

II. MODO DE VIDA E INSOSTENIBILIDAD: CONSECUENCIAS PARA EL AGUA, TIERRA Y AIRE

Cada vez resulta más evidente la crisis ecológica que afecta a nuestro planeta. Tan cierto como que la humanidad se ha hecho más próspera, lo es que sobre ella sobrevuelan problemas y amenazas medioambientales y sociales que ponen en peligro el desarrollo de la vida tal y como la hemos conocido, tanto la de las distintas especies que conviven en el planeta como la de los seres humanos. Nadie discute, y menos hoy en tiempos de pandemia, que la salud del planeta está íntimamente ligada a la salud de las personas y que el deterioro ecológico termina por socavar el bienestar social. Es por ello imprescindible que el modo y estilos de vida humana asuma, el importante reto de proteger y no superar los umbrales ecológicos que establecen los ecosistemas y su capacidad para regenerarse. Únicamente reconociendo la urgencia que requiere salvaguardar el techo ambiental para la conservación ecológica del medio será posible adaptar los modelos de producción y consumo actuales y transitar hacia sociedades más sostenibles y que éstas sean reproducibles en el tiempo.

El modo de vida predominante en la sociedad actual viene determinado tanto por la esfera de la producción como por el consumo, pudiendo identificar los aspectos más relevantes que caracterizan ambos modelos y que repercuten muy negativamente en el medio en el que vivimos y en nuestra calidad de vida. El modelo de producción y consumo imperante se basa en actividades extractivas y altamente contaminantes, en combustibles fósiles y en una matriz energética y de materiales que supera con creces las posibilidades para su regeneración. Al tiempo, la cantidad de residuos que resultan de la producción y el consumo humano, bajo sus distintas formas (gaseosos, líquidos y sólidos), no deja de crecer, siendo residual el volumen aquellos que son recuperables o susceptibles de ser reciclados (por supuesto, con la consiguiente contrapartida en términos de energía y efectos derivados del proceso). Y lo mismo ocurre con un amplio espectro de elementos contaminantes generados por las actividades humanas que revierten a los ecosistemas e implican problemas acuciantes que requieren soluciones rápidas, ambiciosas y contundentes.

Por ello, es imprescindible conocer concretamente los efectos contaminantes particulares de nuestro modo de vida, al menos en tres elementos centrales (aire, tierra y agua), así como sus manifestaciones, lo que, en última instancia, afecta a la calidad de nuestras trayectorias vitales. De ese modo, podremos describir buena parte de los problemas ecológicos con los que convivimos en la actualidad y ello nos permitirá estar en condiciones de plantear algunas medidas de acción que, en nuestro día a día, contribuirán a rebajar la intensidad contaminante de nuestros modos de vida.

1) Causas de la contaminación del aire:



El deterioro de la calidad del aire es consecuencia, fundamentalmente de la presencia en la atmósfera de sustancias tóxicas que son generadas y producidas principalmente por la actividad humana. Los ejemplos más destacados los encontramos en:

- Las actividades que conforman el sector industrial se apoyan en la quema de combustibles fósiles (carbón, gas, petróleo) y en procesos que recurren al uso de solventes (en industrias químicas y mineras) que impactan negativamente en la calidad del aire.
- Entre las actividades industriales, destaca la contaminación provocada por las plantas eléctricas, las cuales, para convertir y reconducir la electricidad, ponen en marcha procesos químicos y liberan enormes cantidades de gases al ambiente. De manera similar, la minería, en el proceso de extracción de materiales, genera grandes cantidades de gases contaminantes que ascienden a la atmósfera.
- Las formas de transporte habitual en nuestra sociedad dependen también de la quema de combustibles fósiles que elevan los niveles de dióxido de carbono y otros gases contaminantes en la atmósfera.
- También el sector primario, a través, por un lado, de la quema de residuos agrícolas y, por otro, el metano y amoníaco que genera la ganadería, agravan los problemas de contaminación del aire.
- Una de las vías de gestión de las basuras, los residuos y los desechos producidos se queman al aire libre y ello genera importantes emisiones a la atmósfera de dioxinas nocivas, furanos, metano y carbono negro.
- La quema de madera, combustibles fósiles o basados en biomasa, procedente de las actividades que realizamos dentro de los hogares, para cocinar, calentarnos o iluminar los hogares, incrementa la contaminación del aire, además de ser nociva para los integrantes del hogar.

- Entre aquellas causas que no provienen de la actividad humana, las más destacadas son las erupciones volcánicas, las tormentas de polvo y otros procesos naturales que también inciden en la calidad del aire.

2) Causas de la contaminación de la tierra o los suelos:



Al igual que en el caso del agua, la mayoría de los procesos con los que se relaciona la contaminación de los suelos, como son la pérdida y degradación de los mismos, son originados por actividades y prácticas relacionadas con los seres humanos. Entre ellas, podemos señalar algunas de las más comunes con las que se relacionan estos fenómenos son:

- El uso intensivo del suelo, los vertidos orgánicos incontrolados, la utilización de fertilizantes y plaguicidas que describen las prácticas habituales del sector agrícola, modifica y elimina muchas de las propiedades del suelo y altera su estructura natural.
- La generación de desechos y residuos (domésticos, industriales, mineros...), en términos de cantidad y composición, así como su gestión, supone grandes cantidades de acumulación de los mismos en vertederos controlados o no, que contaminan los suelos a través de la lixiviación que ello provoca.
- Además, de los desechos y residuos habituales, los suelos son espacios de almacenamiento inseguro también para residuos químicos y nucleares peligrosos, añadiendo nuevos riesgos de la contaminación del suelo a las personas que se sitúan cerca de estos lugares.
- La creciente ocupación del suelo para distintos usos humanos (construcción de autopistas y otras vías de transporte, uso agrícola y ganadero, construcción, etc.), elimina flora y fauna de los suelos, transforma su composición y elimina sus propiedades naturales y regenerativas.

3) Causas de la contaminación del agua:



El deterioro de la calidad del agua, así como su contaminación, procede mayoritariamente de las actividades humanas y los efectos que éstas tienen en el entorno. A modo de ejemplo, conviene señalar algunas cuestiones que están estrechamente relacionadas con el empeoramiento de todo tipo de aguas (mares, ríos, lagos, aguas subterráneas, etc.):

- Las actividades agrícolas, industriales y ganaderas generan todo tipo de vertidos químicos que son altamente contaminantes y constituyen una de las principales causas de la eutrofización del agua, como del mismo modo ocurre con algunos de los residuos urbanos que habitualmente generamos (como es el caso de los detergentes).
- La generación de basuras y vertidos de aguas fecales son otras causas que en gran medida explica la contaminación de las aguas que llegan al mar y a los ríos, especialmente si están sin depurar.
- El calentamiento global, a causa de las emisiones de CO₂, calienta el agua y provoca la disminución de sus niveles de oxígeno. Al mismo tiempo, el aumento de la temperatura repercute en un descenso de las precipitaciones, que influye en la disponibilidad de agua.
- La deforestación que implica la tala de los bosques puede condicionar y llegar a agotar las fuentes hídricas y genera residuos orgánicos para la proliferación de bacterias contaminantes del agua.
- A consecuencia de muchas de las actividades económicas que conforman nuestro modelo de producción, así como otras que forman parte de nuestras rutinas (como es, por ejemplo, el transporte), se producen derrames de combustible, especialmente de petróleo y sus derivados, que dan lugar a filtraciones que pueden llegar a las fuentes de agua subterránea.

- Otros elementos contaminantes de las aguas, en este caso, de los océanos, los encontramos en el tráfico marítimo, ya que buena parte de los plásticos encontrados proceden de los barcos pesqueros, petroleros y de transporte de mercancías.

En todas sus formas, la contaminación del aire, suelos y agua, impacta y conlleva graves consecuencias para los ecosistemas, los seres vivos que viven en ellos y, del mismo modo, afectan a la salud de las personas que habitamos en la Tierra.

III. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS PARA UNOS ESTILOS DE VIDA MÁS SOSTENIBLES Y MENOS CONTAMINANTES

En base a las informaciones recogidas, las cuales nos han mostrado las principales causas de la contaminación, resulta urgente ofrecer respuestas que, a distinta escala, permitan reducir los impactos sobre el entorno de nuestros estilos de vida. Por ello, es importante que todas las personas seamos conscientes de los efectos que suponen nuestros estilos de vida, así como las rutinas de nuestro día a día, incluso las de los más pequeños, para poder educar en la sostenibilidad y lograr, en la medida que depende de nosotras y nosotros, reducir nuestra huella sobre el entorno.

A continuación, se plantea un listado de propuestas que pueden contribuir a reducir los efectos contaminantes de las actividades humanas que se relacionan con el modelo de producción y consumo en los que se apoyan nuestras formas de cotidianidad. Estas se plasman agrupadas según responden a los problemas de contaminación del aire, tierra y agua, señalando particularmente aquellas que pueden trabajarse en el aula para extender prácticas más sostenibles entre el alumnado.

1) Medidas que ayudan a reducir la contaminación del aire y que contribuyen con a mejorar su calidad

Propuestas generales para reducir los impactos sobre el agua de nuestro modelo de producción y consumo:

- Disminuir la contaminación atmosférica de la actividad industrial y agrícola y recurrir a procesos que atenúen los impactos sobre el aire, especialmente en lo que se refiere al impacto del modelo energético basado en el petróleo, el gas y/o el carbón o la generación de gases como el metano. En este último caso, es posible rebajar las emisiones a través de optimizar la digestibilidad de los alimentos, mejorando el pastoreo y con una gestión más adecuada y sostenible de los pastizales.
- Al igual que es posible reducir los residuos en nuestro día a día, las actividades agrícolas y cualquier otra que forma parte del modelo de producción deberá apostar por disminuir los desperdicios y residuos de distintos tipos (gaseosos, líquidos o sólidos) derivados de su actividad. Del mismo modo, una separación de aquellos que

tienen un carácter orgánico y su conversión en compost o bioenergía ayudará complementariamente a la mejora de la fertilidad y la calidad del suelo, generando además una manera de crear una fuente de energía alternativa, más limpia y sostenible para el aire.

- Dentro del conjunto de actividades contaminantes del aire, destacan las plantas electrificadoras que, aunque pudieran dar la sensación de no contaminar el aire, generan graves consecuencias atmosféricas. Ello deriva de la puesta en marcha de procesos químicos para convertir y reconducir la electricidad a los lugares de destino, y es ahí cuando liberan enormes cantidades de gases al ambiente. De ahí que sea posible reducir este tipo de contaminación a través de la puesta en marcha de otras fuentes energéticas, como puede ser la energía solar.

Propuestas para poner en práctica por parte del alumnado:

- Controlar el uso de las fuentes de nuestro hogar que, a través de las emisiones por la quema de combustibles fósiles o por el elevado uso energético que suponen, contribuyen a las emisiones y el calentamiento global. Tal es el caso especialmente importante de la calefacción, el recurso energético que requiere calentar el agua, la comida, así como otros aparatos que dependen de fuentes de energía que, habitualmente, no son renovables y conllevan importantes efectos sobre el entorno.
- Reducir aquellas formas de transporte cuya fuente energética es la quema de combustibles fósiles, que incrementan las emisiones e inciden negativamente en la contaminación del aire. En concreto, en los contextos urbanos, por la elevada concentración de personas y actividades económicas que se localizan en ellos, son especialmente importantes los niveles de inmisión que sufren diariamente los habitantes de las ciudades.
- El que sea posible mantener en niveles adecuados los niveles de emisiones que, a través de las actividades económicas (en concreto, la de la industria y la agricultura) impactan y empeoran el aire, también depende de nuestras pautas de consumo individuales y colectivas. Al respecto, es necesario cambiar nuestros patrones habituales y orientarlos hacia la disminución del consumo de carne, el consumo de productos obtenidos con procesos ecológicos y sostenibles, además de minimizar el desperdicio de alimentos y evitar la sobreproducción de comida. Además de los efectos positivos sobre el aire, descenderá, asimismo, las consecuencias contaminantes en otros ámbitos, como es el de los suelos o el agua.
- Aplicar minuciosamente estrategias que mejoren la recolección, separación y reciclaje de desechos sólidos para evitar los efectos de los residuos y de su tratamiento posterior sobre la contaminación atmosférica. Si se reduce la cantidad de aquellas basuras y residuos materiales que son depositados en vertederos o incinerados, estamos contribuyendo a mejorar la calidad del aire.

2) Medidas para eliminar o rebajar las causas que contaminan los suelos:

Propuestas generales para reducir los impactos sobre el agua de nuestro modelo de producción y consumo:

- Reducir actividades que supongan usos alternativos del suelo e impacten en sus características naturales y estructura. Al respecto, deberían transformarse o eliminarse aquellas que requieran de la tala de árboles para su actividad, controlar al máximo el sector de la construcción, el uso agrícola o ganadero altamente intensivo e invasivo, su utilización como vertedero, para la construcción de carreteras o autopistas, etc.
- Evitar las formas de producción agrícola y ganadera que, debido al uso de abonos, productos fitosanitarios y otros elementos propios habitualmente de estas actividades, contribuyen a la eutrofización, nitrificación y otras formas de empeoramiento y contaminación de la tierra.
- Desarrollar, aplicar y controlar que se pongan en práctica medidas antiincendios y de control de las fuentes de riesgo. Esta problemática, especialmente en los lugares que registran altas temperaturas, un nivel bajo de humedad y precipitaciones o fuertes ráfagas de viento, es especialmente grave.
- Controlar de forma fiable y frecuente los almacenamientos de productos susceptibles de contaminar el suelo, así como disponer de procedimientos claros y rápidos frente a las posibles fugas y vertidos.

Propuestas para poner en práctica por parte del alumnado:

- No recurrir a la quema de desechos o basuras ni depositar residuos en los suelos, ya que ello afecta y modifica sus componentes, y puede suponer un importante riesgo de incendio (al igual que otras prácticas, como puede ser cocinar, el uso de cohetes o fuegos artificiales, tirar colillas o desechos inflamables).
- Eliminar los productos de nuestro hogar que contengan elementos químicos (detergentes, limpiadores, lejías, etc.), los cuales son altamente peligrosos para el entorno y son fuente de contaminación del suelo, pero también pueden afectar al agua y el aire. Cada vez es mayor la oferta de productos basados en químicos naturales y compuestos no contaminantes ni tóxicos para el medio, y son igual de efectivos que a los que estamos habituados.
- Utilizar los puntos de reciclaje y puntos limpios o verdes disponibles para el tratamiento específico de basuras y residuos. Ello evitará depositarlos en el medio o una gestión inadecuada de los mismos, cuyos efectos impactan en gran medida en los suelos, al tiempo que promueve su almacenaje en un lugar seguro y protegido de la lluvia.

3) Medidas que contribuyen a mejorar la calidad del agua y reducir su contaminación:

Propuestas generales para reducir los impactos sobre el agua de nuestro modelo de producción y consumo:

- Promover unos modelos de cultivo agrícolas que rebajen o eliminen por completo el uso de plaguicidas y pesticidas químicos, supondrá un cambio importante para los niveles de contaminación del agua que hoy genera esta actividad.
- Fomentar prácticas para la pesca sostenible con la intención de garantizar la supervivencia de las especies y evitar el empobrecimiento de los mares.
- La disminución y depuración de las aguas residuales, y hacerlo de una forma segura, reduce la contaminación y permite usos alternativos del agua a través, por ejemplo, de la reutilización para el regadío o la producción de energía.

Propuestas para poner en práctica por parte del alumnado:

- Una primera recomendación es reconocer las actividades cotidianas que requieren del uso de agua, valorar las posibilidades que reduzcan el consumo y llevarlas a cabo. Al respecto, podemos señalar algunas de ellas: poner atención en cerrar los grifos de agua cuando no estamos haciendo un uso estricto del mismo; reutilización del agua que desechamos para regar las plantas de la casa, lavar los platos u otros usos adicionales y tomar duchas y baños cortos. Prestando atención y recurriendo a la imaginación, seguro que, plantearlo en clase, facilita que surjan muchas más en el aula.
- Reciclaje del agua mezclada con otros productos. Es habitual que en las actividades domésticas (cocinar, limpiar, lavar, etc.) hagamos un uso recurrente del agua junto con otros componentes que impidan su uso posterior (aceite, detergente, jabones, etc.). Una práctica habitual es desechar esa agua de la misma manera que hacemos cuando se trata de agua no contaminada, es decir, a través de los desagües disponibles en nuestra casa. Al respecto, algunas de las medidas que reducirían buena parte del impacto de estas prácticas serían: recurrir a detergentes y otros líquidos de limpieza ecológicos y sin componentes que contaminen el agua, no tirar el aceite y los productos químicos por los desagües o valorar las posibilidades de eliminación y reciclaje de los componentes que ensucian y empeoran la calidad del agua.
- Utilizar formas de movilidad que eviten el transporte en vehículos contaminantes y emisores de CO₂. El recurrir a la bicicleta, trasladarnos a pie, utilizar el transporte público o fórmulas de usos compartidos del coche, son una manera de reducir el impacto de nuestra forma de movernos, evitando el calentamiento terrestre que provoca la acidificación de los océanos.

- Buscar maneras de consumo que limiten el uso de envases de plásticos de un solo uso, los cuales, suponen un material de difícil recuperación a través del reciclaje o altamente contaminante cuando se realiza ese proceso. Muchas de las veces, los plásticos, al desecharlos, acaban flotando en ríos, lagos y océanos, muchos en forma de microplásticos, afectando al aspecto físico y calidad de las aguas.