

Conceptos y definiciones sobre salud, medio ambiente y cambio climático



cmb

bizkaiko medikuen elkargoa
colegio de médicos de bizkaia



Edita:

Colegio de Médicos de Bizkaia-Bizkaiko Medikuen Elkargoa

Fotografía portada:

Norbert Kovacs

Imágenes:

Colegio de Médicos de Bizkaia-Bizkaiko Medikuen Elkargoa, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Pixabay y UnSplash

Presentación

Esta publicación del Colegio de Médicos de Bizkaia nace de nuestro ánimo de colaborar con nuestras colegiadas y colegiados, y con la ciudadanía del Territorio Histórico de Bizkaia, en la comprensión de una serie de conceptos vinculados a una realidad innegable: la de los riesgos y las consecuencias del cambio climático sobre la salud de las personas.

Como profesionales de la Medicina tenemos un compromiso con el cuidado del planeta y de sus habitantes, nuestras y nuestros pacientes. Pero para poder actuar con eficacia, primero debemos conocer mejor el marco en el que nos movemos.

Denominaciones como «contaminantes de interés emergente», «ecoprescripción», «partículas PM2,5» o «*One Health*» nos resultan familiares. Ahora bien, ¿sabemos realmente qué significan?

Esa ha sido la razón principal que nos ha impulsado a la creación de este manual: la de contribuir al entendimiento de uno de los principales problemas actuales de la humanidad a través del conocimiento de algunos de sus conceptos clave. Hemos pretendido exponerlos de un modo sencillo con el fin de colaborar, en la medida de lo posible, con la protección del planeta y sus habitantes desde nuestra posición de cuidadoras y cuidadores de la salud.

Cosme Naveda
Presidente

Índice

[Pincha sobre el concepto y accede directamente a su definición](#)

Concepto	Página
Acuerdo de París	6
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	7
Alianza Médica contra el Cambio Climático	8
Calentamiento global	9
Cambio climático	9
Capa de ozono	10
Clima y tiempo	11
CO ₂ (dióxido de carbono)	11
CO ₂ equivalente (CO ₂ eq.)	12
Combustibles fósiles	12
Consecuencias del cambio climático sobre la salud humana	13
Contaminación atmosférica	13
Contaminantes de interés emergente	14
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y las Conferencias de las Partes (COP)	15
Dieta de salud planetaria	16
Ecofarmacovigilancia	16
Ecoprescripción	17
Ecotoxicología	17

Concepto	Página
Efecto invernadero	17
Energías renovables	18
Enfermedad emergente	18
Enfermedad reemergente	18
Enfermedades de transmisión vectorial	18
Farmacontaminación	19
Gases de efecto invernadero (GEI)	20
Huella de carbono	21
Índice de calidad del aire (ICA)	21
Metano	22
<i>One Health</i> (Una Sola Salud)	23
Ozono troposférico	24
Partículas en suspensión	25
Punto SIGRE	26
SIGRE	27
Sostenibilidad	28
Vectores	28
Zoonosis	29

A

Acuerdo de París.

Este tratado internacional, que forma parte de un marco que mejora el sistema ya existente adoptado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), recoge por primera vez el objetivo de mantener el incremento de la temperatura media global por debajo de los 2°C respecto a los niveles preindustriales y la necesidad de hacer esfuerzos para tratar de limitar el calentamiento global a 1,5°C.

Desde la entrada en vigor del Protocolo de Kioto en febrero de 2005 (COP3), se puso de manifiesto la necesidad de desarrollar un régimen climático global de lucha contra el cambio climático que incluyera a todos los países en los esfuerzos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. El primer periodo de compromiso del Protocolo de Kioto (2008-2012) solo incluía objetivos de reducción de emisiones de países desarrollados, y cubría solo el 30% de las emisiones globales.

En el segundo periodo de compromiso (2013-2020), llamado Enmienda de Doha (COP18), ese porcentaje bajó al 15% debido a la reducción del peso relativo de las emisiones de los países con objetivos de reducción de emisiones y a que países como Canadá, Japón o Nueva Zelanda no participaron en este segundo periodo de compromiso.

Para asegurar la participación de todos los países, no solo los desarrollados, y garantizar que se ayudaría a la participación de los países más pobres, en diciembre de 2015 se adoptó el Acuerdo de París (COP21), un tratado internacional, jurídicamente vinculante, que entró en vigor en 2016, que cubre todos

los aspectos de la lucha contra el cambio climático, tanto la mitigación, como la adaptación y los medios de implementación. El Acuerdo de París establece por primera vez un sistema de presentación de información y revisión de calidad común para todos los países.

El objetivo es proporcionar un entendimiento claro de las acciones de cambio climático y garantizar así que todos los países lleven a cabo aquello a lo que se han comprometido.

[Regresar al índice](#)



Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Es un plan de acción adoptado por la Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas (ONU) en 2015 a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que debe llevarse a cabo con el año 2030 como meta.

El plan, cuyo objetivo general es la erradicación de la pobreza en el mundo, ha establecido 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) cuya consecución está prevista a través de 169 acciones.

Entre los 17 ODS se encuentran el acceso a una vida sana y el adoptar medidas urgentes contra el cambio climático.

[Regresar al índice](#)



ALIANZA MÉDICA

CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Alianza Médica Contra el Cambio Climático (AMCC).

Es una asociación sin ánimo de lucro conformada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos de España, los Colegios Oficiales de Médicos de España que deseen pertenecer a la asociación, y por las Sociedades Científicas médicas que soliciten su pertenencia.

La AMCC tiene como fines esenciales la formación de las y los médicos acerca del impacto del calentamiento global sobre la salud humana; promover entre las y los profesionales los hábitos necesarios para conseguir una Medicina respetuosa con el medio ambiente; dar a conocer a la sociedad el daño que el cambio climático supone para la salud humana, y mejorar el estado de salud de la población mediante acciones encaminadas a mejorar el medio ambiente en línea con las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. [Regresar al índice](#)

C

Calentamiento global.

Es un proceso por el cual se aumenta la temperatura del planeta. Se ha demostrado científicamente que, en los últimos 200 años, este calentamiento se ha producido fundamentalmente por la actividad humana, principalmente por la quema de combustibles fósiles que han producido gases de efecto invernadero (GEI) causantes del aumento de la temperatura de la tierra.

[Regresar al índice](#)



Cambio climático.

Se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios se pueden producir de forma natural debido a variaciones en la actividad solar o erupciones volcánicas grandes. Pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido la causa principal del cambio climático, debido principalmente a la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), que incrementan la capacidad de la atmósfera terrestre para retener calor, lo que da lugar al fenómeno del calentamiento global. [Regresar al índice](#)

Capa de Ozono.

El ozono, un gas incoloro formado por tres átomos de oxígeno (O_3), es un componente natural de la atmósfera. Está presente en sus dos capas inferiores: la troposfera (desde la superficie terrestre hasta 10 km de altura) y la estratosfera (entre 10-50 km por encima de la superficie terrestre).

Se lo conoce principalmente por su papel protector frente a la radiación ultravioleta en la estratosfera, donde se localiza el 90% del ozono atmosférico, formando la llamada «capa de ozono». Esta capa filtra la mayor parte de la radiación solar ultravioleta que es perjudicial para los seres vivos, permitiendo el mantenimiento de la vida sobre la Tierra. [Regresar al índice](#)



Clima y tiempo.

De acuerdo con la Organización Meteorológica Mundial, se entiende por clima «las condiciones meteorológicas normales correspondientes a un lugar y a un periodo de tiempo determinados».

El tiempo, por su parte, es el «estado atmosférico en un momento y lugar concretos».

Es importante distinguir entre tiempo y clima. Mientras el tiempo tiene un carácter instantáneo y concreto, el clima se refiere al estado medio del tiempo, sus variaciones y sus extremos, en un lugar y en un periodo de tiempo determinado.

El estudio del clima, sus variaciones y extremos y su influencia en varias actividades, sobre todo en los ámbitos de la salud, la seguridad y el bienestar humanos, se denomina climatología.

[Regresar al índice](#)

CO₂ (dióxido de carbono).

El dióxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, ligeramente ácido y no inflamable. A pesar de que a temperatura y condiciones ordinarias se encuentra en forma gaseosa, puede solidificarse si se somete a temperaturas inferiores a -79 °C, y licuarse cuando se disuelve en agua.

En el medio ambiente, el CO₂ es la sustancia que más contribuye al efecto invernadero, es decir, que absorbe gran parte de la radiación solar incidente, reteniéndola cerca de la superficie terrestre y produciendo un calentamiento progresivo de esta.

[Regresar al índice](#)

CO₂ equivalente (CO₂ eq.).

Es la unidad utilizada para exponer los resultados en cuanto a emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

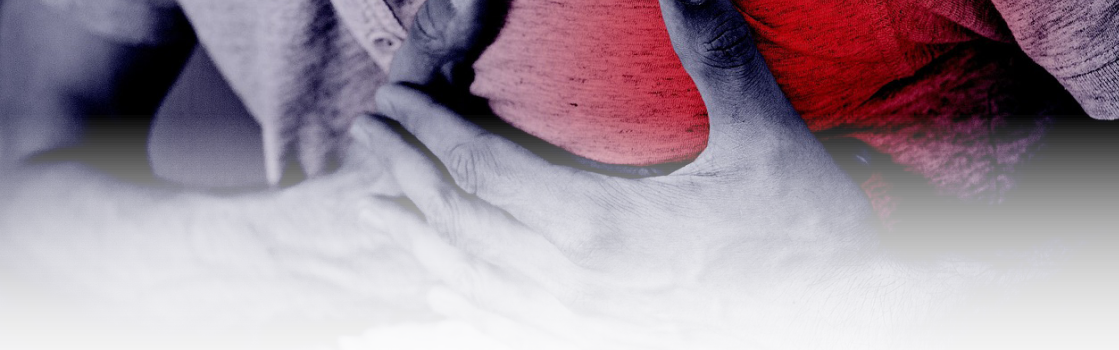
Los gases que se indican en el Protocolo de Kioto (COP3) como máximos responsables del efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global, los denominados gases de efecto invernadero (GEI), son: el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido de nitrógeno (N₂O), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC), el hexafluoruro de azufre (SF₆) y, desde la Enmienda de Doha (COP18), el trifluoruro de nitrógeno (NF₃).

Sin embargo, el CO₂ es el GEI que influye en mayor medida al calentamiento del planeta, y es por ello por lo que las emisiones de GEI se miden en función de este gas. La t CO₂eq. es la unidad universal de medida que indica el potencial de calentamiento atmosférico o potencial de calentamiento global (PCG) de cada uno de estos GEI, expresado en términos del PCG de una unidad de CO₂. [Regresar al índice](#)

Combustibles fósiles.

Son una fuente de energía procedente de la descomposición y transformación de la materia orgánica de animales, plantas y microorganismos. Los principales combustibles fósiles son el carbón, el petróleo y el gas natural.

De acuerdo con la Organización de Naciones Unidas, estos combustibles comprenden el 80% de la demanda actual de la energía primaria a nivel mundial y son la fuente de dos tercios de las emisiones globales de CO₂. [Regresar al índice](#)



Consecuencias del cambio climático sobre la salud humana.

El cambio climático produce un aumento de muertes por calor y de infecciones transmitidas por vectores. Asimismo, provoca un aumento de afecciones respiratorias tales como el asma, la rinosinusitis o la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). También es el causante del aumento en la incidencia de enfermedades alérgicas, de enfermedades cardiovasculares y del número de infartos de miocardio. El cambio climático incide igualmente en el aumento de casos de trastorno psiquiátrico y en el aumento de los niveles de desnutrición en los países de escasos recursos económicos. [Regresar al índice](#)

Contaminación atmosférica.

La contaminación atmosférica es un problema tanto local como global provocado por la emisión de determinadas sustancias que, bien por sí solas, bien por las resultantes de sus reacciones químicas, provocan efectos perjudiciales para el medio ambiente y la salud.

En relación con la salud, los contaminantes más preocupantes son el ozono troposférico y las partículas en suspensión (PM_{2,5} y PM₁₀), dado que la exposición a estos puede acarrear consecuencias que van desde leves efectos en el sistema respiratorio a alergias o incluso mortalidad prematura. [Regresar al índice](#)

Contaminantes de interés emergente.

Son sustancias químicas o materiales que se detectan en las aguas y cuya presencia puede suponer un riesgo para el medio ambiente y salud humana.

No se trata de nuevas sustancias, sino de compuestos que hasta la actualidad no se habían podido detectar por no disponer de la tecnología necesaria para hacerlo. Entre ellas, destacan los fármacos.

La Comisión Europea aprueba cada dos años una Lista de Observación integrada por los contaminantes emergentes que deben analizarse en cada Estado Miembro. [Regresar al índice](#)

TIPO	CAS	CONTAMINANTE
Fármaco	5466-77-3	2-Etilhexil 4-metoxicinamato
	114-07-8	Eritromicina
	131-57-7	Benzofenona-3
	141-83-3	Guanilurea
	15307-86-5	Diclofenaco
	18323-44-9	Clindamicina
	22916-47-8	Miconazol
	23593-75-1	Clotrimazol
	26787-78-0	Amoxicilina
	50-28-2	17 β -Estradiol (E2)
	53-16-7	Estrona (E1)
	57-63-6	17 α -Etinilestradiol (EE2)
	6197-30-4	Octocrileno
	657-24-9	Metformina
	70356-09-1	Butil-metoxidibenzoilmetano
	723-46-6	Sulfametoxazol
	738-70-5	Trimetoprim
	81103-11-9	Claritromicina
	82419-36-1	Ofloxacina
	83905-01-5	Azitromicina
	85721-33-1	Ciprofloxacina
	86386-73-4	Fluconazol
	93413-62-8	o-Desmetilvenlafaxina
	93413-69-5	Venlafaxina

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y las Conferencias de las Partes (COP).

En 1979, la primera Conferencia Mundial sobre el Clima identificó al cambio climático como un problema global urgente y ya entonces se hizo un llamamiento a los gobiernos a hacer frente a este reto.

Posteriormente, en 1988, se produjo un llamamiento para desarrollar una convención marco para proteger la atmósfera.

En 1992, Río de Janeiro (Brasil) acogió la denominada Cumbre de la Tierra, de la que surgieron tres Convenciones: la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), la Convención sobre Diversidad Biológica y la Convención de Lucha contra la Desertificación.

Con una participación prácticamente universal, la CMNUCC es el principal foro de Naciones Unidas donde se negocia sobre cambio climático. Esta Convención entró en vigor en 1994.

Para que la aplicación de la Convención sea efectiva se toman acuerdos que han de ser aprobados por todas las Partes por consenso y que desarrollan los diferentes artículos. Estos acuerdos se discuten y aprueban en las Conferencias de las Partes (COP, por sus siglas en inglés), que se suelen celebrar anualmente.

El Protocolo de Kioto (COP3), la Enmienda Doha (COP18) y el Acuerdo de París (COP21) son instrumentos que la Convención utiliza para limitar la emisión de GEI y, con ello, frenar el cambio climático. [Regresar al índice](#)

D

Dieta de salud planetaria.

Tiene como objetivo principal combatir los efectos nocivos de la contaminación del medio ambiente y del cambio climático, tales como el aumento de temperatura global, la propagación de enfermedades, el aumento de plagas, el cambio de ecosistemas y la falta de disponibilidad y encarecimiento de los alimentos.

Se basa en el aumento de la ingesta de algunas frutas, verduras, nueces y legumbres, junto con pequeñas porciones de carne y lácteos. Es flexible y debe adaptarse a la geografía local, las tradiciones culinarias y las preferencias personales.

[Regresar al índice](#)

E

Ecofarmacovigilancia.

Se describe como la ciencia y las actividades relacionadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de los efectos adversos de los fármacos en el medio ambiente.

A diferencia de la farmacovigilancia, que solo asume la vigilancia posterior a la comercialización de los medicamentos, la ecofarmacovigilancia empieza desde el punto de producción hasta el punto de eliminación de los medicamentos. [Regresar al índice](#)

Ecoprescripción.

Este concepto, denominado también prescripción sostenible, propone que las y los clínicos consideren aspectos medioambientales a la hora de prescribir fármacos. [Regresar al índice](#)

Ecotoxicología.

Ciencia que estudia los efectos tóxicos que los contaminantes provocan sobre los ecosistemas. [Regresar al índice](#)

Efecto invernadero.

Es la forma en que el calor queda atrapado cerca de la superficie de la Tierra por acción de una serie de gases. Su efecto podría compararse con el de un plástico que cubre a la Tierra y la mantiene más caliente de lo que estaría sin él.

La Tierra dispone de un efecto invernadero natural, que mantiene al planeta en un promedio de 15 °C. Pero en el último siglo, los seres humanos han modificado el equilibrio energético del planeta principalmente a través de la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) que agregan dióxido de carbono al aire (CO₂). El nivel de dióxido de carbono en la atmósfera de la Tierra ha ido aumentando constantemente durante décadas atrapando el calor adicional cerca de la superficie del planeta, lo que ha causado un aumento de las temperaturas. [Regresar al índice](#)

Energías renovables.

Son aquellas derivadas de fuentes naturales que se renuevan más rápidamente de lo que pueden consumirse. Abundan, se pueden encontrar en cualquier entorno y producen muchas menos emisiones que los combustibles fósiles. Dos ejemplos de energías renovables son la luz solar y el viento. [Regresar al índice](#)

Enfermedad emergente.

Se definen como «emergentes» las enfermedades infecciosas que aparecen por primera vez en una población –humana o animal–, o que, aun estando presentes desde antes, pasan a comportarse de manera distinta. [Regresar al índice](#)

Enfermedad reemergente.

Es la que había sido aparentemente erradicada, o cuya incidencia había disminuido radicalmente, y vuelve a aparecer.

[Regresar al índice](#)

Enfermedades de transmisión vectorial.

Son enfermedades humanas provocadas por bacterias, parásitos o virus que son transmitidos por vectores. Cada año se registran más de 700 000 muertes por enfermedades como el paludismo, el dengue, la esquistosomiasis, la tripanosomiasis africana humana, la leishmaniasis, la enfermedad de Chagas, la fiebre amarilla, la encefalitis japonesa y la oncocercosis.

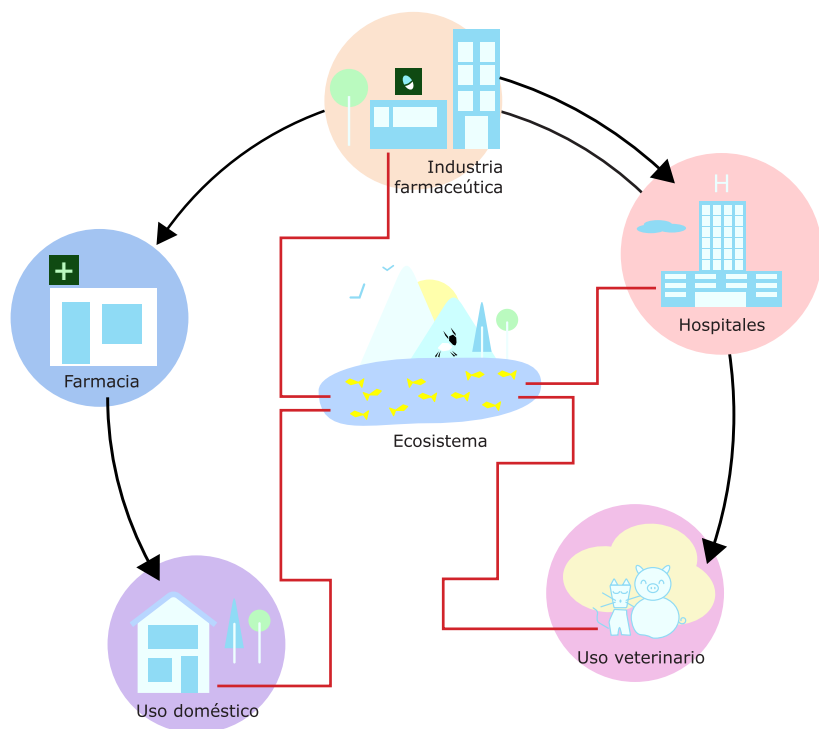
[Regresar al índice](#)

F

Farmacontaminación.

Es la contaminación producida por la acumulación en el medio ambiente de medicamentos y sus metabolitos.

Esta contaminación está relacionada con el consumo y la excreción de fármacos y metabolitos en orina y heces, y con la eliminación inadecuada de los medicamentos caducados o no consumidos que terminan en el agua y en el suelo. También por la falta de la tecnología necesaria para que las depuradoras eliminen eficientemente todos los componentes contaminantes presentes en las aguas residuales. [Regresar al índice](#)



G

Gases de efecto invernadero (GEI).

Son gases de la atmósfera que actúan de forma parecida al cristal o el plástico de un invernadero: retienen el calor del sol e impiden que escape al espacio, provocando así el calentamiento global.

Muchos gases de efecto invernadero (GEI) se producen de forma natural en la atmósfera. Sin embargo, la actividad humana contribuye a su acumulación y aumenta el calentamiento de la Tierra.

El dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O), entre otros, están presentes en la atmósfera de manera natural, pero son también generados por las actividades humanas.

Los gases fluorados son el tipo más potente y persistente de GEI emitidos por actividades del ser humano. Pueden producir un efecto invernadero miles de veces mayor que el CO_2 . Se incluyen en este tipo los clorofluorocarbonos (CFC), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC), el hexafluoruro de azufre (SF_6) y el trifluoruro de nitrógeno (NF_3).

La contribución de cada gas de efecto invernadero al calentamiento global varía. Para poder compararlos, sus impactos suelen convertirse en CO_2 equivalente.

[Regresar al índice](#)



H

Huella de carbono.

Se entiende como huella de carbono la totalidad de gases de efecto invernadero (GEI) liberados a la atmósfera terrestre, por efecto directo o indirecto, por un individuo, organización, evento o producto. [Regresar al índice](#)

I

Índice de Calidad del Aire (ICA).

Permite comprobar, en tiempo real y de forma sencilla, la calidad del aire que marcan las estaciones de medición de la red nacional de vigilancia. El ICA también incluye recomendaciones sanitarias para la población general y la población sensible, y permite conocer la evolución del estado de calidad del aire.

En España se divide en seis categorías: buena, razonablemente buena, regular, desfavorable, muy desfavorable y extremadamente desfavorable. Estas categorías se determinan midiendo, en cada estación de monitorización, las concentraciones de cinco contaminantes clave: dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), ozono troposférico y las partículas en suspensión (PM por sus siglas en inglés) PM_{2,5} y PM₁₀. [Regresar al índice](#)

CONTAMINANTES DEL AIRE (MITECO)										
SO ₂		PM _{2,5}		PM ₁₀		O ₃		NO ₂		CATEGORÍA DEL ÍNDICE
0	100	0	10	0	20	0	50	0	40	Buena
101	200	11	20	21	40	51	100	41	90	Razonablemente Buena
201	350	21	25	41	50	101	130	91	120	Regular
351	500	26	50	51	100	131	240	121	230	Desfavorable
501	750	51	75	101	150	241	380	231	340	Muy Desfavorable
751-1250		76-800		151-1200		381-800		341-1000		Extremadamente Desfavorable

M

Metano.

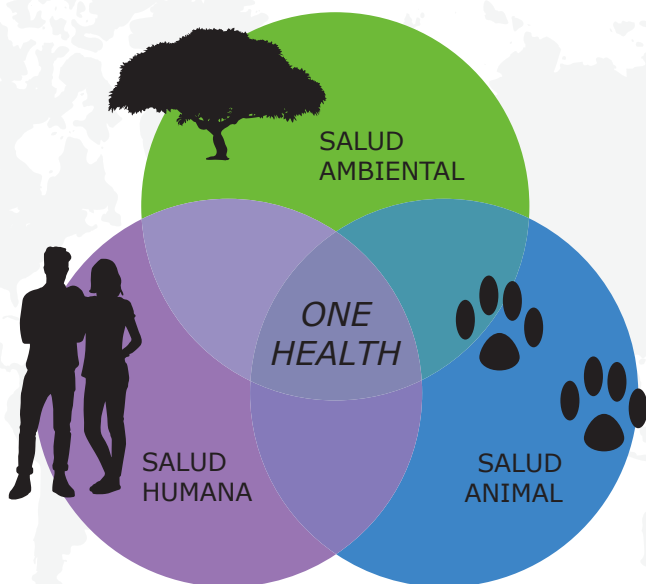
Es el principal componente del gas natural. Es un gas de efecto invernadero con un potencial de calentamiento 80 veces mayor que el del CO₂ y responsable de prácticamente la mitad del incremento en la formación de ozono troposférico.

La actividad causante de la mayor fuente de emisiones de metano en el mundo es, en la actualidad, la agricultura, con el 40% de las emisiones antropogénicas. Le siguen los combustibles fósiles, que generan aproximadamente el 36% de las emisiones de metano. [Regresar al índice](#)

O

One Health (Una Sola Salud).

Este enfoque resume la necesidad de que profesionales de diferentes disciplinas trabajen en colaboración para abordar la salud desde un punto de vista integral, considerando no solo la interrelación existente entre la salud de la población y la de los animales con la del entorno en el que viven, sino también todos los factores que la condicionan: sanitarios, económicos, sociales y culturales. [Regresar al índice](#)

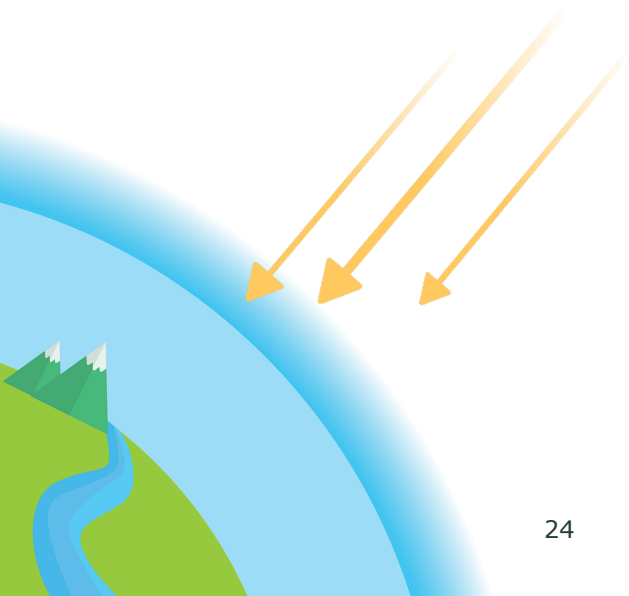


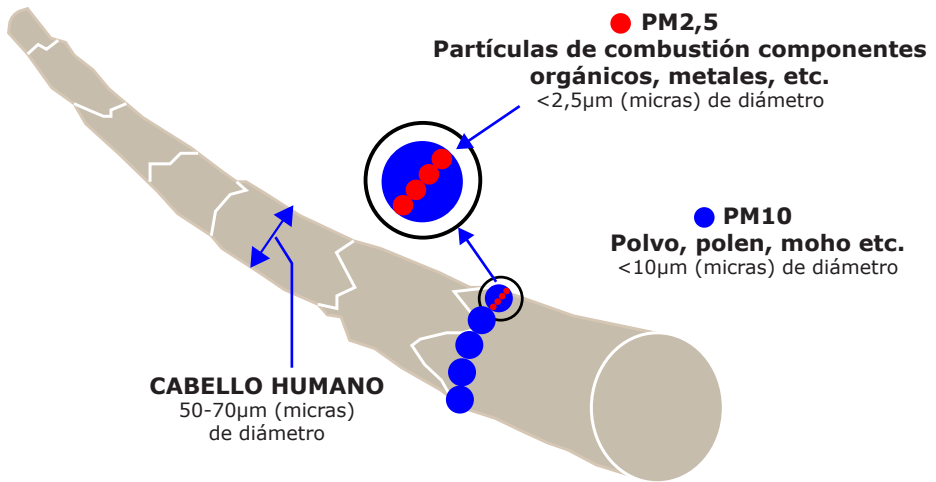
Ozono troposférico.

El ozono (O_3) es un gas que se encuentra en diversas partes de la atmósfera. El de la atmósfera superior, o estratosfera, es un gas esencial que ayuda a proteger a la Tierra de los rayos ultravioletas del sol.

El ozono troposférico, conocido también como ozono ambiental, se encuentra en la capa de la atmósfera más próxima a la superficie terrestre. Es un gas incoloro y muy irritante que se produce cuando los óxidos de nitrógeno (NO_x) y los compuestos orgánicos volátiles (COV) de fuentes como la quema de combustible reaccionan mediante procesos fotoquímicos a la luz del sol.

A diferencia de la función protectora que desempeña en la estratosfera, el ozono troposférico puede provocar importantes efectos adversos tanto en la salud humana, al producir problemas en las vías respiratorias, como en la vegetación y en los materiales, por su capacidad corrosiva. [Regresar al índice](#)





P

Partículas en suspensión.

Las partículas en suspensión (PM) están integradas por una mezcla heterogénea de sustancias orgánicas e inorgánicas de tamaño y composición química muy variable cuyo origen puede ser tanto natural como resultado de la actividad humana: polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, entre otras.

Son los contaminantes del aire más importantes en términos de peligrosidad para la salud humana. Las de un diámetro aerodinámico igual o inferior a las 10 micras, conocidas como PM10, pueden ser inhaladas y penetrar así en el sistema respiratorio. Las PM2,5, de 2,5 micras o menos de diámetro, pueden

incluso alcanzar los alveolos pulmonares, lo que les permite transportar sustancias nocivas a zonas muy sensibles y agravar patologías que pueden conducir incluso a una muerte prematura. De este modo, las PM (en especial las PM_{2,5}) pueden estar implicadas en el incremento de la mortalidad y de la morbilidad por causas respiratorias y cardiovasculares.

Además de las PM₁₀ y PM_{2,5}, existen otras partículas denominadas ultrafinas, inferiores a 0,1 micras, denominadas UFP. Estas pueden incluso alcanzar el flujo sanguíneo y afectar a diversos órganos, al sistema nervioso central y al sistema reproductor, entre otros.

Las partículas en suspensión también son capaces de generar efectos muy diversos sobre el medio ambiente y el clima, dependiendo de su tamaño y composición: pueden afectar al crecimiento vegetal y a la salud de los animales; pueden causar un aumento o una disminución de la temperatura; pueden alterar los patrones de precipitación y la relación entre la radiación reflejada y la incidente (albedo). [Regresar al índice](#)

Punto SIGRE.

Es un receptáculo en el que depositar los medicamentos caducados o sobrantes disponible en las farmacias. Estos medicamentos son posteriormente enviados a la planta de tratamiento de SIGRE para su reciclado. [Regresar al índice](#)

Reciclando de forma segura tus medicamentos caducados y sobrantes, estarás cuidando de tu salud y del medio ambiente



Todo aquello que ya no necesites, podrás depositarlo en el punto



Lleva tu botiquín de casa a tu farmacia de confianza y te ayudarán a gestionarlo

Un consejo de:



Colabora:



S

SIGRE (Sistema Integrado de Gestión de Residuos de medicamentos de origen domiciliario y sus Envases).

Es una entidad sin ánimo de lucro española encargada de garantizar la correcta gestión medioambiental de los envases y restos de medicamentos que se generan en los hogares.

Su labor persigue un doble objetivo: medioambiental, para evitar que los residuos de medicamentos y sus envases se tiren a la basura o por el desagüe, con el consiguiente riesgo de contaminación de los suelos y aguas, y sociosanitario, para favorecer la no acumulación de medicamentos en los hogares y sensibilizar sobre los riesgos sanitarios derivados de su uso inadecuado. [Regresar al índice](#)

Sostenibilidad.

En 1987, la Comisión Brutland de las Naciones Unidas definió la sostenibilidad como lo que permite «satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades propias». [Regresar al índice](#)



V

Vectores.

Son organismos vivos que pueden transmitir patógenos infecciosos entre personas, o de animales a personas. Muchos de esos vectores son insectos hematófagos, como los mosquitos, las pulgas y las garrapatas, que ingieren los microorganismos patógenos junto con la sangre de una persona o animal portador infectado y los transmiten a un nuevo portador. Con frecuencia, una vez el vector ya es infeccioso, puede transmitir el patógeno el resto de su vida en cada picadura o ingestión de sangre posterior. [Regresar al índice](#)

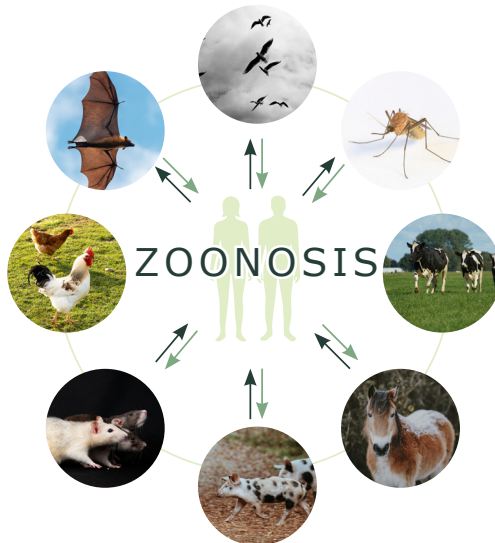
Z

Zoonosis.

La zoonosis o enfermedad zoonótica es aquella que ha pasado de animales a seres humanos a través de patógenos como bacterias, virus, hongos, parásitos o agentes no convencionales que se propagan por contacto directo o a través de los alimentos, el agua o el medio ambiente.

Normalmente se habla de «zoonosis» cuando la enfermedad pasa de animales a seres humanos y de «zoonosis inversa» cuando pasa de seres humanos a animales.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), un 60% de las enfermedades infecciosas humanas emergentes que se registran en el mundo procede de los animales, tanto salvajes como domésticos. [Regresar al índice](#)



Bibliografía

Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Climatología y Observaciones. Disponible en: https://www.aemet.es/documentos/es/conocerlas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/publicaciones/Fisica_del_caos_en_la_predicc_meteo/09_Climatologia_y_observaciones.pdf

Boxal, Rudd, Brooks eta al. Pharmaceuticals and Personal Care Products in the Environment: What Are the Big Questions? National Library of Medicine. Gobierno de los Estados Unidos. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22647657/>

Comisión para la Cooperación Ambiental. El mosaico de América del Norte. Panorama de los problemas ambientales más relevantes. El Ozono troposférico. Disponible en: <http://www.cec.org/files/documents/publications/986-north-american-mosaic-overview-key-environmental-issues-es.pdf>

Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos de España. Salud y Clima. Alianza Médica contra el Cambio Climático. Disponible en: <https://www.cgcom.es/sites/main/files/files/2024-03/3%C2%BA%20Edicio%CC%81nSalud%20y%20Clima%20ES.pdf>

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Gobierno de España. Preservar la salud global para protegernos de enfermedades zoonóticas, emergentes y reemergentes. Disponible en: <https://www.csic.es/es/actualidad-del-csic/preservar-una-salud-global-para-protegernos-de-enfermedades-zoonoticas-emergentes-y-reemergentes>

Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua. Ecotoxicología. Disponible en: <https://dle.rae.es/ecotoxicolog%C3%ADa>

Fundación SIGRE. El punto SIGRE de la farmacia. Disponible en: <https://sigre.es/farmacias/#el-punto-sigre-de-la-farmacia>

Fundación SIGRE. Qué es SIGRE. Disponible en: <https://sigre.es/conocenos/#que-es-sigre>. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3440110/#>

Información farmacoterapéutica de la comarca (INFAC) Osakidetza. Gobierno Vasco. Farmacontaminación. Impacto ambiental de los medicamentos. Disponible en: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2016/es_def/adjuntos/INFAC_Vol_24_n_10_farmacontaminacion.pdf

Lersundi, U. y Orive, G. Por una farmacia más sostenible. Revista Farmacia Hospitalaria. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Disponible en: <https://www.revistafarmaciahospitalaria.es/es-por-una-farmacia-mas-sostenible-articulo-S1130634323000053>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Gobierno de España. El acuerdo de París. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contr-el-cambio-climatico/naciones-unidas/elementos-acuerdo-paris.html>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Gobierno de España. El ozono troposférico y sus efectos en la vegetación. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/ozonotroposferico_tcm30-155648.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Gobierno de España. CO2. Dióxido de carbono. ¿Qué es? Disponible en <https://prtr-es.es/CO2-Dioxido-de-carbono,15590,11,2007.html>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Gobierno de España. Guía para el cálculo de la huella de carbono y para la elaboración de un plan de mejora de una organización. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/guia_huella_carbono_tcm30-479093.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Gobierno de España. Problemática ambiental y contaminantes. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/emisiones/prob-amb.html>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Gobierno de España. Contaminantes emergentes. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/contaminantes-emergentes.html>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Gobierno de España. La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contra-el-cambio-climatico/naciones-unidas.html>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Gobierno de España. Índice de calidad del aire. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/calidad-del-aire/ica.html>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Gobierno de España. Partículas. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/calidad-del-aire/salud/particulas.html>

Naciones Unidas. Datos sobre el metano. Disponible en: <https://www.unep.org/es/explore-topics/energy/datos-sobre-el-metano>

Naciones Unidas. El papel de los combustibles fósiles en un sistema energético sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/es/chronicle/article/el-papel-de-los-combustibles-fosiles-en-un-sistema-energetico-sostenible>

Naciones Unidas. ¿Qué es el cambio climático? Disponible en: <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>

Naciones Unidas. ¿Qué son las energías renovables? Disponible en: <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-renewable-energy>

Naciones Unidas. Impacto Académico. Sostenibilidad. Disponible en: <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/sostenibilidad>

Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

National Aeronautics and Space Administration (NASA) ¿Qué es el efecto invernadero? Disponible en: <https://ciencia.nasa.gov/cambio-climatico/preguntas-frecuentes/que-es-el-efecto-invernadero/>

Organización Mundial de la Salud (OMS) Enfermedades transmitidas por vectores. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>

Organización Mundial de la Salud. Zoonosis. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>

Parlamento europeo. Cambio climático: gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global. Disponible en: <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20230316STO77629/cambio-climatico-gases-de-efecto-invernadero-que-causan-el-caleantamiento-global>

Plataforma One Health. Disponible en: <https://onehealthplataforma.es/wp-content/uploads/2023/04/1-Posicionamiento-conjunto.pdf>

Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SEMFYC). ¿Qué es la dieta planetaria? Disponible en: <https://www.semfyec.es/actualidad/que-es-la-dieta-planetaria>

cmb

bizkaiko medikuen elkargoa
colegio de médicos de bizkaia



**ALJANZA
MÉDICA**
CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO