

Marzo, 2020.

Gases emitidos por la basura, sus consecuencias en el medio ambiente.

Gases emitted by garbage, their consequences on the environment.

Isabel Zamora Intriago¹.

Erick Jordy Coello Troncoso².

¹ Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

² Profesional en formación de cuarto semestre B, de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Autor para la correspondencia. Correo electrónico:

e1205362179@live.ulead.edu.ec

Resumen

Un ser humano promedio produce 0,74 kilos de residuos diariamente, los cuales de una u otra forma deben ser eliminados, la forma más común de eliminación de basura son los vertederos abiertos, en los cuales mediante acción del sol producen la degradación de los mismos, degradación que da como resultado la creación de gas Metano CH₄, un gas incoloro, inflamable, no tóxico (GreenFacts, 2019) quien presente en valores normales en el medio ambiente no tiene ninguna consecuencia; sin embargo en valores anormales y producido de esta forma contribuirá a el calentamiento global, cambio climático que aumenta la temperatura y altera los ciclos de vida y al ecosistema.

Es por eso que este artículo tiene como objetivo exponer las causas y consecuencias que provoca la contaminación atmosférica causada por los gases emitidos por las grandes cantidades de basura como resultado de actividades humanas, tomando de referencia fuentes confiables para conocer más acerca de esta gran problemática y así mismo buscar la concientización con respecto a este tema a las entidades competentes y a la sociedad.

Palabras claves: contaminantes, calentamiento global, metano, basura, vertederos.

Abstract

An average human being produces 0.74 kilos of waste daily, which in one way or another must be eliminated, the most common form of garbage disposal is open landfills, in which through the action of the sun they cause their degradation, degradation that results in the creation of Methane CH₄ gas, a colorless, flammable, non-toxic gas (GreenFacts, 2019) which present in normal values in the environment has no consequences; However, in abnormal values and produced in this way, it will contribute to global warming, a climate change that increases temperature and alters life cycles and the ecosystem.

That is why this article aims to expose the causes and consequences caused by air pollution caused by gases emitted by large amounts of garbage as a result of human activities, taking reliable sources as reference to learn more about this great problem and Likewise, seek awareness regarding this issue to the competent entities and society.

Keywords: pollutants, global warming, methane, garbage, landfills.

Enviado: 22/03/2021

Introducción

Debido al aumento de la población y a los patrones de consumo hoy día, según (Mundial, 2018) “en 2016, se generaron 2.010 millones de toneladas de residuos municipales en el mundo, 0,74 kilos por habitante y día. De seguir esta dinámica, en 2050 generaremos 3.400 millones de toneladas de residuos sólidos municipales” lo que le acredita a la basura como uno de los principales contaminantes a nivel mundial, aunque muchas veces se cree que este problema termina “poniendo la basura en su lugar”, es en realidad ahí donde comienza, el 37% de los residuos terminan en vertederos, de los cuales solo el 8% termina en un vertedero con sistema de extracción de gas (generalmente en países de altos o medios ingresos); en total el 33% de la basura va a parar a “vertederos abiertos”, el 19% se recupera mediante reciclaje y el compostaje, y el 11% se elimina completamente mediante incineración. (Mundial, 2018).

“El proceso de degradación de residuos orgánicos se ha identificado como una fuente importante de emisiones, contribuyendo a impactos ambientales a escala regional (eutrofización, acidificación) y global (cambio climático, destrucción de la capa de ozono)”. (MEDIA, 2015) El tipo de tratamiento y las condiciones mediante el cual se lleve a cabo este proceso juega un papel fundamental en la magnitud en la que se producirán estos gases contaminantes, gases como amoníaco (NH₃), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) son emitidos en ciertas cantidades hacia la atmósfera como resultado del tratamiento de estos residuos, los mismos que afectaran a la atmósfera y por consiguiente a el medio ambiente y a los seres humanos.

En el presente artículo se revisan los antecedentes de esta problemática con el fin de crear medidas y alternativas, incentivar al cuidado del ambiente, llamar la atención de entes gubernamentales para que se involucren en el asunto y así brindar información a quien le interese el tema.

Toda la información presentada tiene sus bases en diversos artículos científicos y páginas relacionadas a la problemática, realizando así una síntesis y análisis del tema propuesto en este artículo en base a la información obtenida.

Desarrollo

(Gonzales, 2020) nos dice que la atmosfera terrestre como ya conocemos es un conjunto de gases que rodea a la Tierra, la cual contiene el aire y la protege de la excesiva radiación solar logrando así mantener una temperatura óptima para la vida en la tierra; entre los gases que conforman la atmosfera se encuentra en mínimas cantidades ciertos gases que son nocivos para el ser humano, tales como el Metano, el Kriptón, el Argón, el Neón, entre otros, sin embargo, se ha demostrado que estos gases en sus valores normales no representan un riesgo, ni dan un efecto negativo a los organismos bióticos que habitan en la Tierra, al contrario de si se presentan de manera excesiva en el ambiente como consecuencia de actividades humanas.

Inevitablemente la población humana aumenta cada día más, por lo que también aumentaran sus necesidades, las cuales grandes industrias están dispuestas a satisfacer, pero el problema no es ese, el problema son los residuos que deja la satisfacción de necesidades e incluso la búsqueda de la comodidad constante en el diario vivir, el ser humano produce diariamente aproximadamente 0.74 kilos de residuos (Mundial, 2018), los cuales de una u otra forma deben ser tratados y eliminados, y ahí radica el problema, la basura en el ambiente nos proporciona dos tipos de problemas, el primero, es una fuente de infección local, atrae fauna nociva y contamina el paisaje; el segundo, la contaminación atmosférica, por su eliminación, la cual generalmente termina en vertederos abiertos de los cuales solo el 8% posee un sistema de extracción de gases. Al descomponerse la basura orgánica va a generar gas metano y dióxido de carbono, principales contaminantes atmosféricos, llamados también gases de efecto invernadero. (ENSINCK, 2017).

El plástico debido a su durabilidad, estabilidad y bajo costo es uno de los materiales más utilizados por las grandes industrias convirtiéndolo en uno de los principales residuos más contaminantes debido a sus componentes químicos quienes en el momento de su degradación tendrá un impacto negativo sobre los organismos y los ecosistemas; por medio de una investigación científica podemos decir que "Atribuimos la mayor emisión de gases de efecto invernadero con el tiempo desde los gránulos vírgenes a la fotodegradación del plástico, así como la formación de una capa superficial marcada con fracturas, microfisuras y

fosas", dijo en un comunicado Sarah-Jeanne Royer, del Centro de Oceanografía Microbiana de la Universidad de Hawái en Manoa.

Son cinco los gases de origen humano que contribuyen a el calentamiento global, los dos principales son el dióxido de carbono, responsable de 53% del aumento del mismo, resultado de procesos como el empleo de combustibles, la deforestación o la producción de cementos y otros bienes; y el siguiente gas con mayor incidencia es el metano, provocado por actividades como la ganadería, la agricultura, el tratamiento de aguas residuales, la distribución de gas natural y petróleo, la minería del carbón, el empleo de combustibles y también emana de los vertederos. (Europea, 2018)

El CO₂ la (OMS, 2018) expresan que el dióxido de carbono es uno de los mayores contaminantes atmosféricos, ya sea que se produzca por contaminantes biogénicos o antropogénicos, su efecto va a ser el mismo dentro del ambiente. Cuando este gas es emitido en el medio ambiente por medio del aire, habrá diversos factores que van a influenciar su dispersión, entre los factores con mayor influencia esta la meteorología, ya que va a determinan si este agente disminuye, se elimina o si va a llegar a cubrir más terreno en el medio en el que se encuentre.

El metano es un gas incoloro, inflamable, no tóxico, cuya fórmula química es CH₄. Este gas se produce de forma natural por la descomposición de la materia orgánica. Los humedales, el ganado y la energía son las principales fuentes que emiten metano a la atmósfera, donde actúa como gas de efecto invernadero. (GreenFacts, 2019)

El metano ofrece un gran beneficio al medio ambiente, ya que produce más energía calorífica y lumínica por masa que cualquier otro hidrocarburo o combustible fósil, como el carbón o la gasolina refinada a partir del petróleo, y produce mucho menos dióxido de carbono y otros contaminantes que contribuyen a la formación del smog y del aire insalubre. Esto quiere decir que cuanto más gas natural se use, en lugar de carbón, para generar electricidad o en lugar de gasolina para los automóviles, camiones o autobuses, menores serán las emisiones de gas de efecto invernadero o los contaminantes relacionados con el smog. (Valdiviezo, 2019)

Sin embargo, el metano que se libera a la atmósfera antes de que se quemé es perjudicial para el medio ambiente. Aunque la duración del metano en

la atmósfera es relativamente corta comparada con la de otros gases de efecto invernadero, es más eficaz a la hora de atrapar el calor que esos otros gases. Y a pesar de que existen procesos naturales en el suelo y reacciones químicas en la atmósfera que ayudan a eliminar el metano de la atmósfera, es importante que todas las actividades que realiza el ser humano y que pueden contribuir a emitir metano en la atmósfera se realicen de forma que estas emisiones se reduzcan.

El calentamiento global causado por estos gases tiene grandes consecuencias tanto en el medio ambiente como en los organismos vivos; entre las principales consecuencias encontramos: (OMS, Organización Mundial de la Salud, 2012):

El calentamiento global provocará que enfermedades infecciosas como la malaria, el cólera o el dengue se propaguen por muchas más zonas del planeta, gracias al cambio en el ciclo biológico de los insectos.

Los científicos apuntan hacia la evidencia de que un entorno más húmedo y cálido agravará la presencia de peligrosas enfermedades, que se propagarán con más facilidad debido a que estos animales podrán vivir en un espectro de países mucho más amplio que actualmente y, con el aumento de las temperaturas, probablemente adquirirán ciclos de reproducción mucho más amplios.

El calor extremo también hace que aumenten las enfermedades cardiovasculares y que aparezcan muchos más problemas respiratorios como alergias o asma, también debido a la contaminación atmosférica de las ciudades

Meteorología impredecible y estaciones erráticas cambian lo que las familias agricultoras pueden cultivar, los precios de los alimentos aumentan, mientras que su calidad se deteriora.

La acumulación de gases contaminantes hace que las temperaturas aumenten cada vez más y que los climas cambien: esto provoca sequías y, además, aumenta el riesgo de incendios que conllevan la deforestación y la desertización del planeta.

Derretimiento de glaciales; los efectos de alcance global incluirán cambios sustanciales en la disponibilidad de agua para beber y para riego, así como un aumento de los niveles del mar, cambios en los patrones de circulación del agua en los océanos, y la amenaza a la supervivencia de especies de flora y fauna que sobreviven en dichos ecosistemas.

Muchas especies de animales están viendo cómo su clima actual desaparece y no son capaces de adaptarse a cambios tan rápidamente. Así, muchos osos polares están muriendo ahogados porque no pueden alcanzar los hielos flotantes, y las aves migratorias están perdiendo la capacidad de emigrar porque no pueden seguir los flujos de temperatura a las que están habituadas.

Para evitar el aumento del calentamiento global, se deben tomar medidas conjuntas, en donde entes gubernamentales deben tener mayor protagonismo en esta problemática, el proteger a nuestro entorno debe ser fundamental y al momento de tomar decisiones políticas se debe tener presente el buscar gobernantes con consciencia ambiental ya que nosotros solo somos huéspedes de esta casa llamada "tierra".

Conclusiones

- El consumismo es uno de los principales factores que llevan a la creación de grandes toneladas de basura, las cuales al poseer un tratamiento adecuado nos termina dando como resultado la emisión de gases invernadero que atribuyen a el tan temido calentamiento global.
- El cuidado del planeta es asunto de todos y es nuestro deber involucrarnos, aunque es inevitable la generación de desechos, el reciclaje es uno de nuestros mayores aliados para darle otro tiempo de uso a ciertos residuos, la práctica de compostaje también es un gran alternativa para ayudar a esta problemática, la creación de consciencia ambiental y la exigencia hacia los gobiernos de que tomen “cartas en el asunto” serán una de nuestras mayores armas contra el calentamiento global que aunque esta ya muy avanzado podremos hacer que vaya más lento haciendo así que la fauna se pueda adaptar o incluso evitarlo.

Referencias bibliográficas

- ENSINCK, M. G. (01 de Febrero de 2017). *Basural PET*. Obtenido de <http://ciiesregion8.com.ar/portal/wp-content/uploads/2018/02/Basural-PET.pdf>
- Europea, C. (2018). *Acciona*. Obtenido de <https://www.sostenibilidad.com/cambio-climatico/gases-efecto-invernadero-influyen-calentamiento-global/>
- Gonzales, D. (30 de Noviembre de 2020). *Gaceta Medica*. Obtenido de <https://gacetamedica.com/tag/gases-efecto-invernadero/>
- GreenFacts. (2019). *Metano*. Obtenido de <https://www.greenfacts.org/es/glosario/mno/metano.htm>
- MEDIA, A. (11 de Septiembre de 2015). *Revista Técnica del Medio Ambiente*. Obtenido de <https://www.retema.es/articulo/emisiones-asociadas-a-los-residuos-organicos-en-forma-solida-zYNBT>
- Mundial, B. (20 de Septiembre de 2018). *What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10986/30317>
- OMS. (Octubre de 2012). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de https://www.who.int/features/factfiles/climate_change/es/#:~:text=El%20calentamiento%20global%20tiene%20consecuencias,infecciosas%20o%20las%20enfermedades%20emergentes
- OMS. (Mayo de 2018). *Contaminación del aire*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: https://www.who.int/topics/air_pollution/es/
- Valdiviezo, J. (2019). *SoCalGas*. Obtenido de <https://www.socalgas.com/es/stay-safe/methane-emissions/methane-and-the-environment>