

Cambio climático y sus afectaciones a los ecosistemas

Que es el efecto invernadero

Edith Montalvo

En la atmosfera ocurre un efecto natural en la cual los gases de efecto invernadero (GEI) absorbe la radiación térmica emitida por la superficie planetaria y la irradia en todas las direcciones. Una parte de esta radiación logra escapar hacia el espacio mientras que otra parte es devuelta a la superficie y a la atmosfera interior. El efecto invernadero natural de la Tierra hace posible la vida como la conocemos. No obstante las actividades humanas principalmente el uso de combustibles fósiles y la deforestación han intensificado el fenómeno natural, causando un calentamiento global.

¿Cuál es el tipo de radiación que emite la Tierra?

Radiación solar en el planeta Tierra. La mayor parte de la energía que llega a nuestro planeta procede del Sol. El Sol emite energía en forma de radiación electromagnética. Estas radiaciones se distinguen por sus diferentes longitudes de onda.

¿Qué es el efecto invernadero y el calentamiento global?

A mayor concentración de gases de efecto invernadero, mayor retención de calor. Esos gases extra incrementan el efecto invernadero natural y provocan el calentamiento global que da lugar a un cambio global en el clima: es el cambio climático.

¿Qué es el calentamiento global de la Tierra?

El término Calentamiento Global (estudios y evidencias) se refiere al aumento gradual de las temperaturas de la atmósfera y océanos de la Tierra que se ha detectado en la actualidad, además de su continuo aumento que se proyecta a futuro.

¿Cuáles son las consecuencias del calentamiento global?

Sequías, huracanes, hambre, pobreza y destrucción: estas son algunas de las terribles consecuencias que el calentamiento global provoca en nuestro planeta. Y en nuestra mano está participar activamente para frenar sus efectos si queremos que las siguientes generaciones hereden un mundo tal y como lo conocemos hoy.

Cambio Climático

El clima del planeta ha cambiado aceleradamente en los últimos 100 años en comparación con los anteriores 1000, lejos de ser una curiosidad científica es un fenómeno global que amenaza con cambiar el clima en el planeta.

El cambio de la temperatura actualmente está variando en un corto periodo de tiempo, y está relacionado al aumento en la concentración de los gases de efecto invernadero (GEI) como el dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), vapor de agua (H₂O), ozono (O₃) y óxido nitroso (N₂O).

El CO₂ se encuentra en la atmosfera 403.28 partes por millón un récord histórico en 650 000 años, la temperatura ha subido 1.5°C desde 1980, el hielo ártico se está derritiendo a un ritmo de 13.4% cada década, el hielo terrestre se pierde a un ritmo de 287 mil millones de metros cúbicos cada año, las pérdidas de hielo en Groenlandia se han duplicado entre 1996 y 2005, y el nivel del mar sube 3.4 milímetros por año, la media mundial ha subió a 178 milímetros por año y ya amenaza a millones de personas.

En la actualidad nadie duda de la existencia del cambio climático ni el impacto del ser humano en él, ahora el debate se basa en que parte se debe al impacto del ser humano y cual a dinámicas propias de la evolución del planeta.

Existen múltiples causas que afectan el clima en el planeta algunas son de origen natural y artificiales que cambian el clima en el planeta

CAUSAS NATURALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

1. Variaciones de la órbita de la tierra

Los movimientos de la tierra rotación y traslación no son constantes es decir que pueden variar en periodos largos de tiempo, como resultado se producen cambios en el clima por variaciones en la distribución estacional y latitudinal de la radiación solar entrante.

El astrónomo Yugoslavo Milutin Milankovitch (1879-1954) formuló un modelo matemático que considera estas variaciones en la órbita terrestre, llamados ciclos de Milankovitch.

Los variaciones orbitales o ciclos de Milanković describen los efectos conjuntos que los cambios en los movimientos de la Tierra provocan en el clima a lo largo de miles de años. El término fue acuñado tras los estudios realizados por el astrónomo y geofísico serbio Milutin Milanković. En la década de 1920, teorizó que las variaciones resultantes provocaban cambios cíclicos en la radiación solar que llega a la superficie terrestre y que ello influía considerablemente en los patrones de los cambios climáticos sobre la Tierra.

Milankovitch, Milutin (1998) [1941]. *Canon of Insolation and the Ice Age Problem*. Belgrade: Zavod za Udžbenike i Nastavna Sredstva. ISBN 86-17-06619-9.; ver también «Astronomical Theory of Climate Change».

2. Variabilidad solar.

La energía emitida por el sol varía con el tiempo. Su efecto es claro: un aumento o disminución de la energía recibida del Sol produce calentamiento o enfriamiento en la atmósfera, mientras la energía solar se concentra en los trópicos, el efecto invernadero afectaría más a las altas que a las bajas latitudes. Si la radiación solar se incrementa en el futuro, tal como ha ocurrido en los últimos 50 años, entonces se reforzará el efecto invernadero, de lo contrario podría haber una pequeña atenuación de este.

3. Tectónica de placas.

Los continentes están continuamente reubicándose, con movimientos muy lentos acercándose o alejándose hacia el Ecuador, los polos o en otra dirección, produciéndose lentos cambios en el clima.

4. Actividad volcánica.

Cambia la reflectividad de la atmósfera y reduce la radiación solar que llega a la superficie de la Tierra. Si la actividad volcánica es suficientemente intensa, se puede acumular gran cantidad de cenizas y gases contaminantes en la atmósfera, que pueden permanecer en suspensión por largos periodos de tiempo, atenuando la radiación solar que llega a la superficie, produciendo las correspondientes alteraciones en el comportamiento del clima.

siempre que se haga sin burlas y con respeto, o aclarando criterios, después de todo fuera aburrido que todos pensemos igual

Causas artificiales de cambio climático

1) Emisión de gases de efecto invernadero:

Nos referimos a los gases GEI, que en la actualidad son los elementos más nocivos para la estabilidad de la atmósfera. Este componente se produce tras la quema de combustibles fósiles como, por ejemplo, la gasolina que consumen día a día los coches o la producción de electricidad. El dióxido de carbono, junto a otros gases derivados de la industria, hace que las partículas de la capa de ozono se desintegren y la Tierra se exponga de forma directa a los rayos solares.

Las principales consecuencias de este efecto no solo se reflejan en el progresivo aumento de la temperatura, sino también en el deshielo de los polos, la alteración de los ciclos vitales, la desaparición de especies animales, las sequías y, sobre todo, el desplazamiento y las crisis alimentarias. Se calcula que el año pasado más de 150 millones de personas se vieron obligadas a dejar su lugar de residencia por efectos relacionados con el cambio climático y el deterioro de la capa de ozono.

2) Deforestación:

Los árboles desempeñan un papel importante en el equilibrio medioambiental, ya que convierten el dióxido de carbono en oxígeno. Al haber menos árboles, tal como sucede en regiones como el Amazonas, los niveles de CO₂ en la atmósfera aumentan y favorecen el deterioro de la capa de ozono. Además, la calidad del aire que respiramos empeora, sobre todo en grandes centros urbanos o zonas industriales, generando enfermedades de tipo respiratorio y cardíaco.

3) Uso de fertilizantes en el campo:

La superpoblación de la Tierra, junto con otros motivos, plantea nuevos retos, entre ellos el de la producción de alimentos. En su afán por cubrir una demanda cada vez más amplia, la gran mayoría de las empresas de la industria alimentaria emplean fertilizantes para aumentar los niveles de producción de alimentos. Dichos fertilizantes están elaborados a base de óxido de nitrógeno, que es incluso más perjudicial que el dióxido de carbono, y generan daños adicionales en los propios campos de cultivo. A largo plazo, se convierten en zonas yermas y desérticas. Muchos desplazamientos en el mundo también se pueden explicar por el uso excesivo de este tipo de fertilizantes y elementos químicos en la agricultura.

A lo anterior habría que añadir otro elemento: según los expertos, el año 2015 fue catalogado como el más caluroso de la historia. Esto puede explicar de algún modo el aumento de huracanes, tornados, ciclones, inundaciones, desbordamiento de ríos y otros fenómenos que tienen una incidencia directa en el desplazamiento forzoso de millones de personas en el mundo cada año.

Bibliografía

<https://eacnur.org/blog/causas-del-calentamiento-global/>

<http://www.cambioclimatico.org/contenido/causas-naturales-del-cambio-climatico>

Charlson, R. J.; Schwartz, S. E.; Hales, J. M.; y otros (1992), «Climate forcing by anthropogenic aerosols», *Science* (en inglés) 255 (5043): 423-430, ISSN 1095-9203, PMID 17842894, doi:10.1126/science.255.5043.423

Crowley, Thomas J.; North, Gerald R. (1988), «Abrupt climate change and extinction events in Earth history», *Science* (en inglés) 240 (4855): 996-1002, ISSN 1095-9203, doi:10.1126/science.240.4855.996

Dore, John E.; Lukas, Roger; Sadler, Daniel W.; y otros (2009), «Physical and biogeochemical modulation of ocean acidification in the central North Pacific», *PNAS* (en inglés) 106 (30): 12235-12240, ISSN 0027-8424, doi:10.1073/pnas.0906044106

Hansen, James; Sato, Makiko; Kharecha, Pushker; y otros (2007), «Climate change and trace gases», *Philosophical Transactions of the Royal Society A* (en inglés) 365 (1866): 1925-1954, ISSN 1364-503X, doi:10.1098/rsta.2007.2052

Hansen, James (2007), «Scientific reticence and sea level rise», *Environmental Research Letters* (en inglés) 2 (2): 0204002, ISSN 1748-9326, doi:10.1088/1748-9326/2/2/0204002

- Hughes, Lesley (2001), «Biological consequences of global warming: is the signal already apparent?», *Trends in Ecology and Evolution* (en inglés) 15 (2): 56-61, ISSN 0169-5347, doi:10.1016/S0169-5347(99)01764-4
- IPCC (2001). J. T. Houghton *et al.*, ed. *Climate change 2001: the scientific basis*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 0521807670.
- IPCC (2007). «Resumen para responsables de políticas». Pachauri, R. K. y Reisinger, A., ed. *Cambio climático 2007: informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra: Cambridge University Press. ISBN 9291693227. Archivado desde el original el 4 de agosto de 2009. Consultado el 3 de agosto de 2009.
- Knutti, Retto; Hegerl, Gabriele C. (2008), «The equilibrium sensitivity of the Earth's temperature to radiation changes», *Nature Geoscience* (en inglés) 1 (11): 735-743, ISSN 1752-0894, doi:10.1038/ngeo337, archivado desde el original el 11 de mayo de 2013, consultado el 29 de julio de 2009
- Oreskes, Naomi (2004), «Beyond the ivory tower. The scientific consensus on climate change», *Science* (en inglés) 306 (5702): 1686, ISSN 1095-9203, doi:10.1126/science.1103618
- Roe, Gerard H.; Baker, Marcia B. (2007), «Why is climate sensitivity so unpredictable?», *Science* (en inglés) 318 (5850): 629-632, ISSN 1095-9203, doi:10.1126/science.1144735
- Schnellhuber, Hans Joachim (2008), «Global warming: Stop worrying, start panicking?», *PNAS* (en inglés) 105 (38): 14239-14240, ISSN 0027-8424, doi:10.1073/pnas.0807331105
- Siegenthaler, U.; Sarmiento, J. L. (1993), «Atmospheric carbon dioxide and the ocean», *Nature* (en inglés) 365 (6442): 119-125, ISSN 0028-0836, doi:10.1038/365119a0
- Stainforth, D. A.; Aina, T.; Christensen, C.; y otros (2005), «Uncertainty in predictions of the climate response to rising levels of greenhouse gases», *Nature* (en inglés) 433 (7024): 403-406, ISSN 0028-0836, doi:10.1038/nature03301
- Stern, Nicholas (2008), «The economics of climate change», *American Economic Review* (en inglés) 98 (2): 1-37, ISSN 0002-8282, doi:10.1257/aer.98.2.1, archivado desde el original el 19 de septiembre de 2011
- Svensmark, Henrik (2007), «Cosmoclimatology: a new theory emerges», *Astronomy & Geophysics* (en inglés) 48 (1): 1.18-1.24, ISSN 1366-8781, doi:10.1111/j.1468-4004.2007.48118.x
- Walther, Gian-Reto; Post, Eric; Convey, Peter; y otros (2002), «Ecological responses to recent climate change», *Nature* (en inglés) 416 (6879): 389-395, ISSN 0028-0836, doi:10.1038/416389a
- Varios autores; Larena (coordinación)., Arturo (2009), «Guía para periodistas sobre cambio climático y negociación internacional», *EFEverde I*: 100, archivado desde el original el 11 de mayo de 2011
- Una veintena de periodistas iberoamericanos. Coordinación Arturo Larena, EFEverde (2009). *Guía para periodistas sobre cambio climático y negociación internacional*. MARM y EFEverde. NIPO 770-09-388-5.
- James Trefil (2005). *Gestionemos la naturaleza*. Antoni Bosch editor. ISBN 978-84-95348-20-3.

Manuel Vargas Yáñez, *et al.* (2008). *Cambio climático en el Mediterráneo español*. Instituto Español de Oceanografía. ISBN 84-95877-39-2.

William F. Ruddiman (2008). *Los tres jinetes del cambio climático*. Turner. ISBN 978-84-7506-852-7.