

## Emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera por actividades humanas y naturales

*Jessica Marshall*

(Tomado de *Discovery News*, ABC Science, junio 28, 2011. Traducción de Luis C.A. Gutiérrez Negrín)

---

Los volcanes son espectaculares manifestaciones de las fuerzas masivas que ocurren dentro de nuestro planeta, pero resultan empujadas frente a la actividad humana al menos en un aspecto: sus emisiones de bióxido de carbono.

A pesar de las declaraciones de quienes niegan el cambio climático, los volcanes liberan sólo una pequeña fracción del bióxido de carbono emitido por la actividad antropogénica cada año.

De hecho, la humanidad lanza a la atmósfera unas 135 veces más bióxido de carbono cada año de lo que los volcanes emiten en promedio, de acuerdo a nuevos análisis. Dicho de otra manera, en menos de tres días emitimos la cantidad que los volcanes emiten en un año, según las mejores estimaciones actuales.

“La pregunta de si los volcanes emiten o no más CO<sub>2</sub> que la actividad humana es la que recibo con más frecuencia en mi correo electrónico de parte del público en general”, comenta el Dr. Terrence Gerlach, vulcanólogo retirado que trabajó en el Observatorio Volcánico de Cascades, que es parte del Servicio Geológico Norteamericano (US Geological Survey). Incluso científicos especialistas en Ciencias de la Tierra que trabajan en otros campos le preguntan lo mismo, agrega.

Para encontrar una respuesta clara, Gerlach compiló las estimaciones disponibles sobre emisiones de CO<sub>2</sub> de toda la actividad volcánica en los continentes y debajo del mar, y las comparó con las estimaciones debidas a la actividad humana. Publicó su compilación en la revista *Eos*, publicada por la Unión Geofísica Americana.

Las cantidades de bióxido de carbono liberadas por erupciones volcánicas terrestres se estiman mediante métodos que incluyen sensores remotos o vuelos a través de nubes de gas volcánico producto de la erupción, y mediante la medición de ciertas concentraciones isotópicas cerca de los volcanes submarinos. El bióxido de carbono se disuelve en el magma a gran profundidad y se libera conforme el magma asciende a la superficie.

“Numerosos escépticos climatológicos han dicho que los volcanes emiten más CO<sub>2</sub> que la humanidad”, dice Gerlach. “No ofrecen números, pero el hecho es que nunca encontraremos a un solo científico especializado en gases volcánicos que esté de acuerdo en eso.”

Un ejemplo de tales declaraciones escépticas es el libro *Heaven and Earth: Global Warming, the Missing Science*, publicado en 2009 y escrito por el profesor Ian Plimer de la Universidad de Adelaide, quien no respondió a nuestra solicitud de comentarios.

“Creo que la razón principal de que este mito persista”, dice Gerlach, “es que, ante todo, las emisiones son sumamente espectaculares. Cuando la gente ve una erupción volcánica por televisión se asombra y es muy sencillo imaginar que se están emitiendo a la atmósfera gigantescas cantidades de CO<sub>2</sub>.”

“Sin embargo, esas espectaculares explosiones volcánicas que son tan impactantes en la TV duran sólo unas cuantas horas”, dice. “Son efímeras. Al contrario, las fuentes del CO<sub>2</sub> antropogénico (chimeneas, escapes de automóviles, etc.) son comparativamente nada espectaculares, más comunes y familiares, y además están en todas partes de manera incesante e invariable. Estas fuentes emiten CO<sub>2</sub> las 24 horas de todos los días”.



Aunque hay cierta incertidumbre en las mediciones, los investigadores estiman que los volcanes liberan cada año entre 130 y 440 millones de toneladas métricas de CO<sub>2</sub>, estando su mejor estimación entre 150 y 260 millones de toneladas. Incluso el límite superior de este rango resulta pequeño comparado con las emisiones de CO<sub>2</sub> de origen antropogénico, que fueron de 35 mil millones de toneladas en 2010.

Gerlach destaca que tan sólo el cambio provocado por la actividad humana en el uso de la tierra, lo que incluye la deforestación, libera 3500 millones de toneladas al año. Los automóviles y otros vehículos ligeros producen 2000 millones de toneladas. Incluso la producción de cemento provoca 1500 millones de toneladas. Cualquiera de estas fuentes de emisión es por sí sola varias veces superior a las emisiones anuales de todos los volcanes del mundo.

Gerlach indica en su artículo que países como Pakistán o Kazakstán producen, cada uno, una cantidad de CO<sub>2</sub> similar a la que emiten los volcanes.

En otra comparación, Gerlach escribe que para que las emisiones volcánicas igualaran a las emisiones antropogénicas, la erupción de 1980 del Monte Santa Elena, en Estados Unidos, tendría que haber ocurrido cada dos horas y media. La erupción de 1991 del Monte Pinatubo, Filipinas, debería haber sucedido dos veces diarias.

“No hay modo de negar el hecho de que los volcanes están liberando sólo una mínima cantidad de las emisiones actuales”, dice el profesor Bernard Marty del Centro de Investigaciones Petrográficas y Geoquímicas de Nancy, Francia. “No hay duda de esto”.

“Incluso si uno computara hacia atrás cuánta actividad volcánica tendría que haber ocurrido para alcanzar los niveles atmosféricos actuales, uno terminaría con tasas de erupción completamente irreales”, agregó.

La Dra. Marie Edmonds, vulcanóloga de la Universidad de Cambridge, coincide. Aunque los volcanes son la fuente natural más importante del CO<sub>2</sub> atmosférico, explica, “Los resultados muestran claramente que la cantidad es entre 100 y 150 veces menor que las cantidades antropogénicas”.

Fuente: <http://www.abc.net.au/science/articles/2011/06/28/3255476.htm?site=science&topic=enviro>