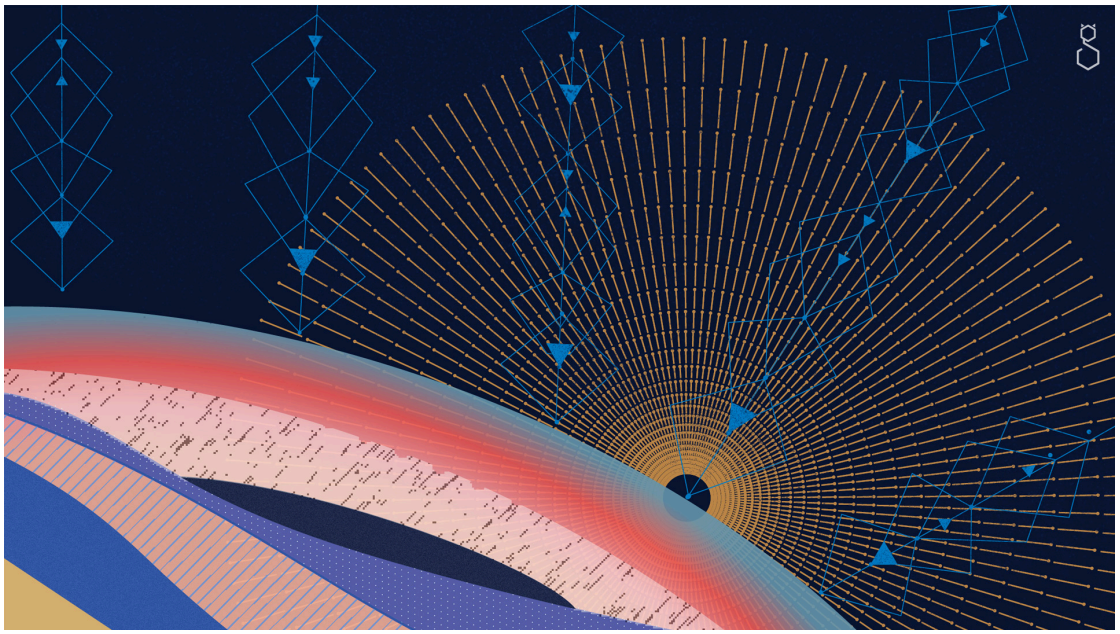


31/08/2015

Calor humano

TXT EZEQUIEL ARRIETA IMG KAREN ANTOVERZA

¿Qué es el calentamiento global? ¿Hay suficiente evidencia para sostener que lo causamos nosotros?

Hay registros arqueológicos en todo el mundo de que nuestro Dios favorito siempre fue el Sol. No es muy loco que los antiguos hayan flasheado que **esa cosa brillante en el cielo que daba calor, hacía crecer los cultivos y alejaba el miedo de la noche** (vestigio evolutivo inconsciente encarnado en el Cuco del ropero), haya sido un ser sobrenaturalsuperpoderoso que tenía planes para ellos. Les doy todo el crédito, al menos ese Dios no era invisible.

Pero **el calorcito del Sol jamás hubiese durado en este planeta si no fuera por la ayuda de la masa de gases que rodea a la Tierra**. Los climatólogos le dicen atmósfera y el resto de los seres mortales lo conocemos (en nuestra apreciación

miope) como aire. La atmósfera tiene su propia historia evolutiva y se trata de una hermosa confluencia de situaciones en la que participaron, desde el primer momento, nuestras amadas bacterias que todo lo pueden; y más tarde se acoplaron los vegetales que tan bien le quedan a los bosques, las selvas, los pastizales y las ensaladas. Estos maravillosos seres vivos **moldearon el ambiente terrestre** de tal manera que lograron transformar una atmósfera tóxica como bar de metaleros en una rica en oxígeno llamada mitocondriolandia. Todos sabemos que el aire tiene oxígeno y que es mucho más importante para vivir que el amor, pero no es motivo para creer que es el único gas. Hay un montón de nitrógeno dando vueltas, más del doble que el oxígeno. Estos dos fluidos son los más abundantes de la atmósfera y están acompañados por otros en menor cantidad, como el vapor de agua, el dióxido de carbono, el hidrógeno, el argón (hijo de Arathón) y el helio.

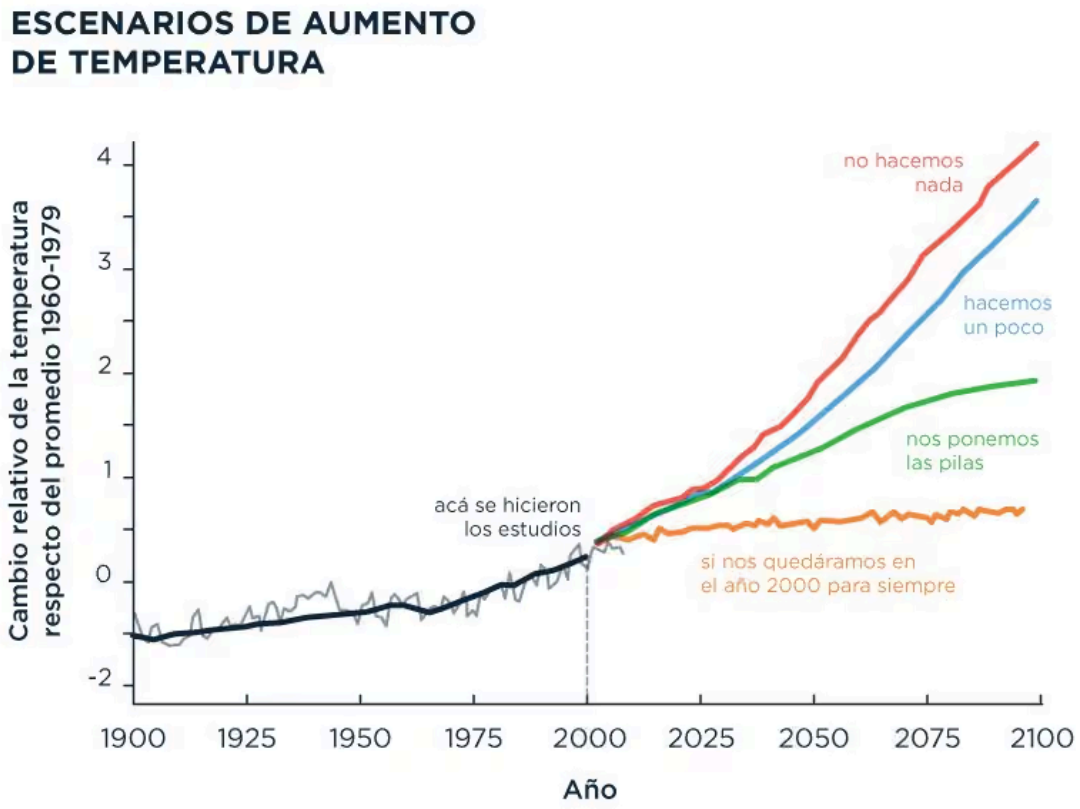
El cuentito empieza cuando en las tripas del Sol se genera un enooorme abanico de radiaciones electromagnéticas a partir de reacciones termonucleares, que salen disparadas para todos lados y parte de ellas llegan a la Tierra. Al ingresar a la atmósfera, las radiaciones que tienen una longitud de onda de 400 nanómetros (*las ultravioletas*) son absorbidas por nuestra heroína invisible: **la capa de ozono**. Las que pasan este filtro se suman a sus compañeras del espectro hasta llegar a **la superficie**, calentando el suelo y los océanos, permitiendo la fotosíntesis, tu bronceado y el cáncer de piel; aunque parte de las que son ignoradas por el ozono se topan con las nubes que no las dejan pasar, **reflejándolas** hacia los confines del universo. La **radiación térmica** rebota y al calor que se escapa se le suma la generada en el mismo corazón de la Tierra y en los seres vivos. Pero el calor se escaparía por completo si no fuese por la AFIP atmosférica comandada por el dióxido de carbono y el vapor de agua, que hacen unas retenciones tremendas de infrarrojo térmico y lo devuelven a la Tierra en una suerte de ping pong de tufo entre la superficie terrestre y la atmósfera, fenómeno que llamamos **efecto invernadero**, el responsable de que tengamos una temperatura anual promedio de 15°C porque, sin los gases, nuestro planeta sería un lugar tan frío como la cancha de Racing, y su conocida temperatura estimada de unos -18°C. Así que sí, aguante el efecto invernadero.

Sabemos que a lo largo de la historia hubo muchos períodos calentitos, incluso más que ahora, y algunos de estos fueron tan importantes que influyeron de forma increíble en la vida en la Tierra. Por ejemplo, la gran cantidad de **fluctuaciones climáticas** que hubo en la transición del Plioceno-Pleistoceno (desde hace unos 5 millones de años hasta hace unos 1.5 millones de años más o menos), **causó tantos cambios en los ecosistemas** que habitábamos, que se considera la etapa con mayor diversidad de especies de homínidos de toda la historia. La actividad solar parece tener alguna que otra influencia en esto, ya que si a la ecuación le agregamos más radiación solar manteniendo la misma concentración de gases en la atmósfera, vamos a tener **más calor rebotando** que, con el paso del tiempo, se traduce en aumentos de la temperatura promedio.

Pero WAIT, porque si bien el razonamiento anterior es válido, **la evidencia nos dice que el peso pesado del control climático en este momento no es el Sol, sino el dióxido de carbono**. Veámoslo así: si **dejamos la radiación con un valor constante** (o tal vez menos), pero **le aumentamos la cantidad de gases en la atmósfera que tienen la capacidad de retener calor,** vamos a tener como resultado mucha gente en bikini y zunga. Esto es lo que ha estado sucediendo desde que el señor James Watt mejoró una maquinita linda que había construído un tal Newcomen, ayudado por un don nadie Robert Hooke. La **máquina a vapor de agua** resultó ser la piedra angular de la Primera Revolución Industrial que **nos permitió pasar de ser una sociedad de baja energía a una de alta energía**. Entendimos que esas sustancias que resultaron ser plantas apelmazadas por millones años (combustibles fósiles) tenían un montonazo de energía química almacenada en los enlaces entre los átomos de carbono que podíamos aprovechar si lográbamos que dos de estos se enamoren de algún átomo de oxígeno. Mediante la promoción de la infidelidad y promiscuidad química, **obtuvimos energía para hacer andar las cosas y dióxido de carbono como desecho**, que con el paso del tiempo se fue acumulando en la atmósfera de una forma alarmante, aumentando la retención de calor y originando lo que conocemos como **calentamiento global de origen antropogénico**.

Cuando hablamos de calentamiento global nos referimos al **aumento sostenido y permanente de la temperatura anual en todo el sistema climático terrestre**, y esto abarca no sólo la atmósfera, sino **también el suelo y los océanos**. Pero el principal bardo es el **cambio climático**, que son los todos los cambios que están ocurriendo y pueden ocurrir como consecuencia del calentamiento global: inundaciones, un montón de frío y calor donde antes no los había, sequías, derretimiento de los polos y este pseudoinvierno que está pasando, con tremendas consecuencias para la agricultura, la biodiversidad y hasta la salud humana. Si el cambio climático se diera en un periodo de tiempo largo, la selección natural sería un poquito más simpática, pero el mocazo es que **el sistema es recontra frágil y nosotros lo alteramos** en muy poco tiempo metiendo una cantidad gigante de dióxido de carbono y otros gases con mucho más potencial para hacer rebotar el calor, como el óxido nitroso y el metano, dando poquito margen para acomodarnos y creando una situación más desastrosa que Chano manejando por Belgrano. **Sólo que Chano somos nosotros y el resto de los seres vivos del planeta.**

Siempre está el contento con gorrita de aluminio o el industrialista liberal que dice que todo es una conspiración, que el calentamiento global actual es por la actividad solar y que niegan los datos recolectados por miles de científicos, las opiniones de la NASA y el consenso de las principales instituciones académicas del mundo.



Según el IPCC (un montón de gente que sabe bocha), así aumentaría la temperatura del planeta de acuerdo a lo que hagamos para frenar el cambio climático. Las 3 estimaciones salen de 3 modelos, que definimos como 'Nos preocupamos mucho (verde), poquito (azul) o nada (rojo)'. Los cambios son relativos al promedio de los años 1960-1979.

Posta, no es joda, **el incremento de tan sólo 2°C en la temperatura anual sería un quilombo**, empezando por el derretimiento de los polos y elevación del nivel del mar con inundación de las ciudades costeras, hasta alteración de los patrones de lluvias que complicaría esa cosa importante que es producir comida. Al ritmo que vamos parece que estamos yendo a ese escenario no tan feliz, especialmente para los más pobres y desfavorecidos, **los últimos informes indican que estos cambios se están dando más rápido de lo que se había proyectado**. Pero lo loco es que hoy tenemos los conocimientos y la tecnología para hacerle frente a este problemita, que se va a ir poniendo más heavy con el paso del tiempo si nos quedamos sentaditos.

Es cuestión de informarse, de voluntad y de exigir que las políticas de Estado dejen de tener relaciones sexuales con las empresas y empiecen a enfiestarse más con la

ciencia y con la idea de un mundo más justo, más piola y más sustentable.

Referencias

– *Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, USA.*

– Lacis AA et al (2010) Atmospheric CO2: Principal control knob governing Earth's temperature. Science 330(6002): 356-359.

– Stocker TF (2013). The closing door of climate targets. Science 339(6117): 280-282.

– Cook J et al (2013). Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature. Environ Res Lett 8: 024024.

– Wheeler T & von Braun J (2013). Climate Change Impacts on Global Food Security. Science 341(6145): 508-513.

– Bellard C et al (2012). Impacts of climate change on the future of biodiversity. Ecol Lett 15: 365-377.

– Ptaz JA et al (2014). Climate change: challenges and opportunities for global health. JAMA 312(15):1565-1580.

– Schurer AP et al (2014). Small influence of solar variability on climate over the past millennium. Nature Geoscience 7: 104-108.

elgatoylacaja.com/calor-humano

Sumate en
eglc.ar/bancar