



Manual contra el negacionismo climático en la década axial

Son tres los argumentos que se suelen dar para afirmar que el calentamiento global se debe a causas naturales: los ciclos orbitales o de Milanković, los ciclos solares y los volcanes. Los tres han sido refutados

Juan Bordera / Fernando Valladares / Antonio Turiel

Las cosechas se pierden en media España y en muchos otros lugares entre sequías sempiternas e inundaciones catastróficas que recorren el mundo entero. Los fenómenos extremos se suceden cada vez con mayor virulencia provocando que expresiones tales como incendios de sexta generación, granizadas de nivel cuatro o medicanes (huracanes en el Mediterráneo), se normalicen en lugares en los que no eran habituales. [Los océanos arden con temperaturas fuera de toda lógica](#), dejando anonadada a la comunidad científica.



¿Qué tienen en común [India, Turquía, Reino Unido o España](#)? Que conviven en ese espacio que hay entre un mar hirviendo de calor acumulado y un cielo sobrecargado de progreso. Y la energía retenida durante décadas en los océanos no se pierde, se está transformando. Mientras tanto, una camarilla de sabiondos y eruditas sigue tratando de negar lo innegable, de negociar con lo innegociable. De convertirse en kafkianos sesgos de confirmación con pequeñas patas.

Hasta este julio histórico, el día más caluroso jamás registrado se produjo en 2016, con 16,92°C de temperatura media en todo el planeta. El lunes 3 de julio esa cifra fue superada (17,01°C) pero se trató del récord más breve posible, porque duró exactamente un día. El martes 4 de julio y el miércoles 5 el registro fue pulverizado por un nuevo récord que se repitió –17,18°C–, y el jueves 6 otro más, 17,23°C. Durante los días siguientes, hasta el 13 de julio, la temperatura ha seguido manteniéndose por encima del récord anterior. [Once días seguidos para la historia](#). Y todavía podrían batirse nuevos récords, ya que los picos de temperatura se suelen alcanzar en la segunda quincena de julio.

Los sucesos son tan graves, evidentes y recurrentes que ya nadie puede negar el cambio climático. Sin embargo, demasiada gente no comprende aún ni la urgencia ni la gravedad del asunto, debido al poco trabajo de pedagogía realizado por los grandes medios de comunicación, que no le otorgan al tema la importancia que tiene.

Ante la oleada de fenómenos abruptos (y en los próximos meses veremos todavía unos cuantos más) las intentonas de desviar el debate climático van siendo más sutiles y elaboradas. Ahora se trata de insinuar que “no estamos seguros de las causas”, que “son ciclos naturales”, y otros sinsentidos por el estilo. Por desgracia, podemos encontrar ejemplos tanto en la supuesta izquierda, [como es el caso del fundador de Red Voltaire, Thierry Meyssan](#), como también, por supuesto, en la derecha de las macetas en los balcones, y sobre todo entre la ultraderecha, donde los negacionistas son aún más comunes.

En una entrevista reciente, la antiabortista de Vox, María de los Llanos Massó Linares, flamante presidenta de les Corts Valencianes gracias al pacto con el PP decía: “Una cosa es el cambio climático, y otra cosa es que sea antropogénico, o sea, que el hombre sea el culpable del cambio climático. El cambio climático ha existido desde que existe la Tierra, desde que existe el clima. Es que ahora, como no se estudia, pues no se sabe. Pero las glaciaciones han existido siempre. Esas fases han existido siempre”. Otros miembros de ese partido han realizado declaraciones similares.

Curiosamente tanto Meyssan como Massó –con posicionamientos ideológicos aparentemente antagónicos– se dan la mano para intentar contradecir algo que no admite discusión científica alguna. Cualquiera que no busque reafirmar su sesgo de confirmación, y analice los datos, puede comprobar que el cambio climático actual, de una velocidad inaudita, es de origen indudablemente antropogénico.

Me negarás tres veces, Massó

Tres son los argumentos que se suelen dar para afirmar que el calentamiento global se debe a causas naturales. Los ciclos orbitales o de Milanković (a los que se refiere también Meyssan), los ciclos solares y los volcanes.

Bien, desmontemos los tres para proporcionar argumentos a quien se tenga que enfrentar a estas posiciones cada vez más arrinconadas y residuales, pero que parecen resistirse a claudicar. Todos conocemos (y quizá queremos) a alguien que se niega a comprender el enorme peligro que suponen este tipo de declaraciones, especialmente cuando vienen de “responsables” políticos.

Ciclos de Milanković

La historia del genio Milutin Milanković merecería mucho más reconocimiento. Sin ordenador ni calculadora alguna fue capaz de estimar y demostrar que los cambios cíclicos en el clima se debían principalmente a tres factores, tres grandes ciclos orbitales que operan en una escala de tiempo geológica: precesión (26.000 años), oblicuidad del eje de la Tierra (41.000 años) y excentricidad de la órbita (dos ciclos superpuestos, uno con una duración de 100.000 años y otro de 413.000).

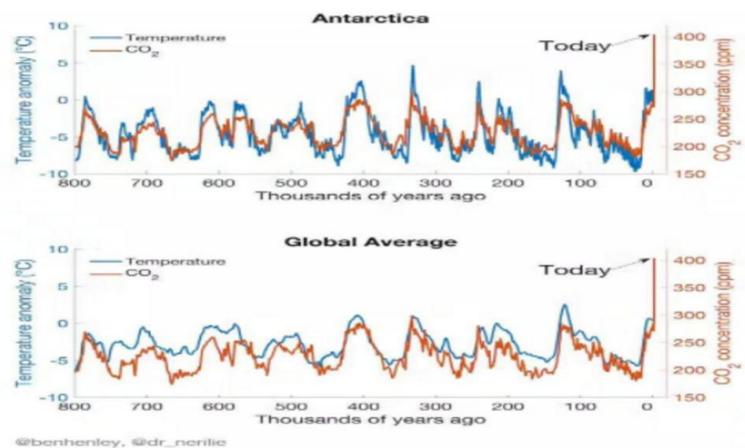
Estos tres ciclos son los responsables directos de los cambios climáticos naturales, debido a que aumentan o disminuyen el balance radiativo de la Tierra. También pueden influir circunstancialmente otros factores endógenos, como las erupciones volcánicas, y exógenos, como los cometas.

Con los cambios climáticos ocurre como con los incendios: existen algunos naturales y otros provocados. Las variaciones orbitales son responsables de que una mayor o menor cantidad de radiación solar llegue a la superficie de la Tierra, siendo las responsables directas de los ciclos glaciales e interglaciales, y de la evidente periodicidad de las mismas.

Verlo gráficamente ayuda a comprender la relación innegable que existe, en estos últimos 800.000 años, sobre todo con el ciclo de excentricidad de la órbita de nuestro planeta –debido a que no sólo el Sol tira gravitacionalmente de la Tierra, sino que también lo hacen Júpiter o Saturno, la órbita y la cantidad de radiación varían–, convirtiéndola en la principal responsable de la alternancia entre glaciaciones y periodos interglaciares más cálidos en este último millón de años.

Dos cosas llaman poderosamente la atención en la gráfica. La primera es la más obvia: temperatura y CO₂ se entrelazan en una dependencia mutua incuestionable: cuando aumenta la temperatura, aumenta la concentración de CO₂, y viceversa.

Durante millones de años, ha sido la radiación solar la que aumentaba la temperatura y eso provocaba el aumento de la concentración de CO₂ en la atmósfera, mientras que en la actualidad es justo al revés. Al aumentar la concentración de CO₂ es éste el que provoca el aumento de la temperatura. Es química básica. Es innegable. Es ridículo que aún haya gente pretendiendo negarlo.



La otra cuestión que llama la atención de la gráfica es quizá más interesante, sobre todo para Massó, que disertaba sobre las glaciaciones: los periodos cálidos –los picos en la gráfica– suelen producirse cada 100.000 años. 100.000 años. ¿Dónde hemos visto esa cifra antes? Efectivamente, en el ciclo de la excentricidad de la órbita.

Los periodos cálidos, como la época actual conocida como Holoceno, esa que ha visto florecer a todas las

Nos dirigimos aceleradamente hacia un lugar que sería el final del trayecto para la civilización tal y como la conocemos.

civilizaciones conocidas, suelen durar poco, y ya nos estaríamos acercando ahora a un periodo frío, de no ser por el enorme experimento que estamos haciendo con la atmósfera. Nos dirigimos aceleradamente hacia [un lugar que sería el final del trayecto](#) para la

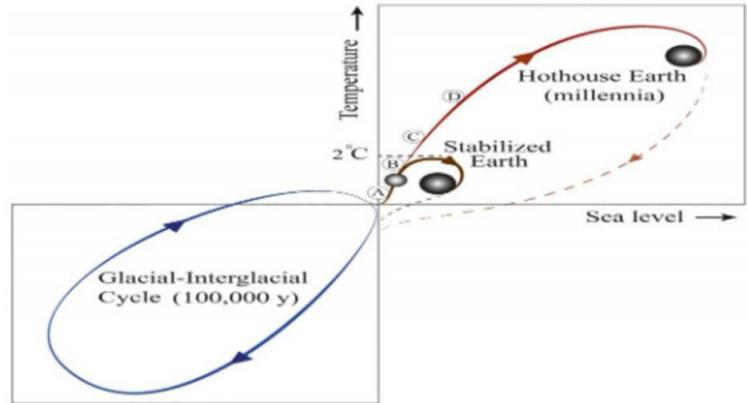
civilización tal y como la conocemos.

En el estudio enlazado, uno de los más importantes quizá de los últimos años, se apunta claramente a que los bucles de realimentación harán que nos saltemos esos ciclos naturales y dirijamos la Tierra a un estado que este equipo, formado por muchos de los mejores científicos del planeta, denominaron Tierra Cocedero, o Tierra Invernadero. Está claro que

nada bueno ocurrirá si llegamos a ese punto de no retorno, del cual estamos cerca. Los autores en 2018 lo cifraron en alrededor de 2°C. Viendo la velocidad que lleva el proceso, es más probable que esté por debajo que por arriba.

Ciclos solares

Durante los últimos miles de años, la actividad solar ha ido oscilando, alterando con ello la radiación que incide sobre la Tierra y, lógicamente la temperatura. Las fluctuaciones en la cantidad de energía emitida por el sol afectan a la luminosidad y al viento solar o campo magnético, y ambas están interrelacionadas con efectos visibles como las manchas solares. A pesar de estas fluctuaciones, el valor medio de la radiación solar, 1366 W/m², apenas cambia: las fluctuaciones producidas por el ciclo de las manchas solares no van más allá de 1 W/m². La variación solar más importante es la de los ciclos de las manchas

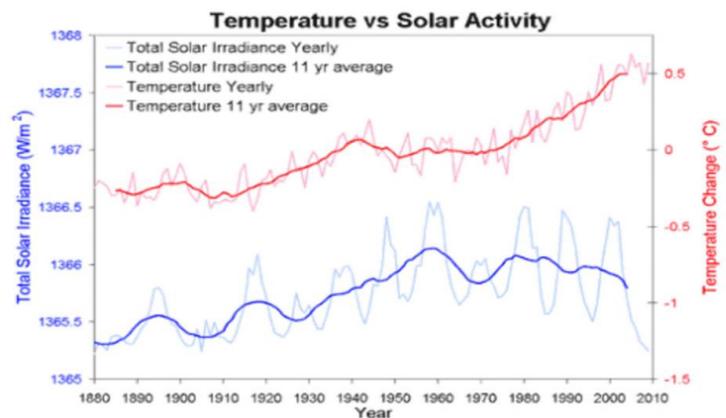


Fuente: PNAS

solares y tiene 11 años de duración hasta que se retorna al mismo valor de manchas y de radiación. Hay otros ciclos de mayor duración, sobre todo el ciclo de Gleissberg, con un período de 72 a 83 años, causante del famoso Mínimo de Maunder que originó la Pequeña Edad de Hielo. Pero cuando uno superpone la evolución de las temperaturas y de la actividad solar resulta evidente que no guardan [ninguna relación con lo ocurrido en el último siglo](#).

Volcanes

El efecto de los volcanes en el clima es muy variable. Dado que emiten gases de efecto invernadero (vapor de agua, óxidos de carbono y azufre, etc.) contribuyen a calentar la atmósfera, como ha sido el caso [del volcán submarino de Tonga en 2022](#). Al emitir partículas, cenizas y aerosoles, aumentan la fracción de radiación solar que es reflejada hacia el espacio exterior, como fue el caso del [volcán Tambora que generó todo un año sin verano](#) con grandes fracasos en las cosechas por falta de calor suficiente. El que predomine uno u otro efecto depende de cada volcán, pero la alteración de las erupciones es temporal y, pasados unos años



Temperatura vs. actividad solar. / Fuente: NASA

(excepcionalmente cuatro o cinco), su impacto en la temperatura local o global se desvanece. Como en el caso de los ciclos orbitales, que ocurren en escalas de miles de años, o en el de los ciclos solares, que ocurren en la escala de décadas, los volcanes son una fuente de variación climática natural que no guarda ninguna relación con lo observado en el último siglo. No hay [modelo físico del clima capaz de reconstruir la historia climática](#) desde mediados del siglo XX hasta el presente sin tener en cuenta el efecto, conocido como forzamiento radiativo, de los gases de efecto invernadero emitidos en grandes cantidades al quemar combustibles fósiles. No hay nadie que con la ciencia en una mano, pueda negar esto, aunque tenga una biblia en la otra.

A pesar de la evidencia científica, es más cómodo creer las opiniones de Massó o de Meyssan y sus ideas tan

*Mientras algunos opinan sin saber,
millones de personas en todo el mundo
abandonan sus hogares.*

convenientes al inmovilismo de los grandes poderes económicos que llevan décadas financiando think tanks y comprando “científicos” para poder seguir con sus industrias. [Solo en Estados Unidos se invierten cientos de millones de dólares para financiar el negacionismo.](#)

Al menos Meyssan reconoce [carecer de ningún conocimiento sobre el estudio del clima](#). Pero mientras algunos opinan sin saber, millones de personas en todo el mundo abandonan sus hogares por fallos en las cosechas o directamente por temperaturas incompatibles con la fisiología humana. El cambio climático golpea la vida de muchas personas, y tenemos que escuchar a responsables políticos hablar con suma negligencia sobre una cuestión de vida o muerte.

Mientras las evidencias y los desastres se acumulan, en esa España que decolora hacia el blanco y negro damos pábulo a teorías estrambóticas y supercherías baratas como las de [El niño meteorólogo de las cabañuelas, que participará en un acto de la Universidad CEU San Pablo junto al presidente de Andalucía Juan Moreno Bonilla](#).

El filósofo alemán Karl Jaspers definió la Era Axial –el tiempo-eje– como el momento en el que “los cimientos espirituales de la humanidad se establecieron simultánea e independientemente en China, India, Persia, Judea y Grecia”. Del 800 a.C. al 200 a.C., en apenas 600 años, se construyeron muchos de los marcos de pensamiento que aún perviven. Estamos en una suerte de ‘década axial’ de la que ya hemos recorrido casi una tercera parte. O usamos el tiempo restante para ganarle la batalla a la pseudociencia y a los intereses económicos, o vamos a pagarlo muy caro durante los próximos siglos.

En esta ‘década axial’ las decisiones deben tomarse de la manera más científica posible, con la participación de la ciudadanía y dejando al margen a los poderes económicos por sus evidentes conflictos de interés. Solo así evitaremos caer en el mismo error de siempre y en el agujero infernal de una Tierra Cocedero que ya deja sentir su calor creciente.

Vínculos relacionados:

- La Alianza Global Jus Semper
- Juan Bordera: El Niño y su mar (en llamas) en la era de la Gran Aceleración
- Juan Bordera /Antonio Turiel: [Racionamiento racional e irracional en la Era del Descenso Energético](#)
- Juan Bordera y Ferrán Puig Vilar: [Luces y sombras del IPCC](#)
- J. Bordera, et al: [Sobre Cómo los ‘Lobbies’ Diluyen el Informe Climático Más Importante del Mundo](#)
- Juan Bordera, Agnès Delage y Fernando Valladares: [El Tiempo de la Desobediencia Civil Ha Llegado](#)
- Juan Bordera / Antonio Turiel: [El Fin de la Abundancia](#)
- Juan Bordera: [Caos climático \(y exceso de Esperanzas y Mbappés\)](#)
- Editores de Monthly Review: [Los Informes Filtrados del IPCC](#)
- Álvaro de Regil Castilla: [Transitando a Geocracia Paradigma de la Gente y el Planeta y No el Mercado — Primeros Pasos](#)

- ❖ **Acerca de Jus Semper:** La Alianza Global Jus Semper aspira a contribuir a alcanzar un etos sostenible de justicia social en el mundo, donde todas las comunidades vivan en ámbitos verdaderamente democráticos que brinden el pleno disfrute de los derechos humanos y de normas de vida sostenibles conforme a la dignidad humana. Para ello, coadyuva a la liberalización de las instituciones democráticas de la sociedad que han sido secuestradas por los dueños del mercado. Con ese propósito, se dedica a la investigación y análisis para provocar la toma de conciencia y el pensamiento crítico que generen las ideas para la visión transformadora que dé forma al paradigma verdaderamente democrático y sostenible de la Gente y el Planeta y NO del mercado.
- ❖ **Acerca de los autores:** **Juan Bordera** es guionista, periodista y activista en Extinction Rebellion y València en Transició. **Fernando Valladares** es un científico investigador del CSIC y autor de más de 450 publicaciones en los campos de la ecología, la ecofisiología y los impactos del cambio global en los ecosistemas terrestres. **Antonio Turiel** es Doctor en Física Teórica y licenciado en Matemáticas, también es Investigador Científico en el Institut de Ciències del Mar del CSIC y autor del ensayo Petrocalipsis.
- ❖ **Acerca de este trabajo:** “Manual contra el negacionismo climático en la década axial” fue publicado originalmente en castellano por **CTXT** en julio de 2023. Este comentario ha sido publicado bajo Creative Commons, (CC BY-NC 4.0) Se puede reproducir el material para uso no comercial, acreditando al autor y proporcionando un enlace al editor original.
- ❖ **Cite este trabajo como:** Juan Bordera / Fernando Valladares / Antonio Turiel: Manual contra el negacionismo climático en la década axial – La Alianza Global Jus Semper, diciembre de 2023.
- ❖ **Etiquetas:** capitalismo, calentamiento global, cambio climático, sostenibilidad.
- ❖ La responsabilidad por las opiniones expresadas en los trabajos firmados descansa exclusivamente en su(s) autor(es), y su publicación no representa un respaldo por parte de La Alianza Global Jus Semper a dichas opiniones.



Bajo licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>

© 2023. La Alianza Global Jus Semper
Portal en red: https://www.jussemper.org/Inicio/Index_castellano.html
Correo-e: informa@jussemper.org