

# ¿Cómo se producen los cambios climáticos?

Ficha elaborada por Jorge J. Frías

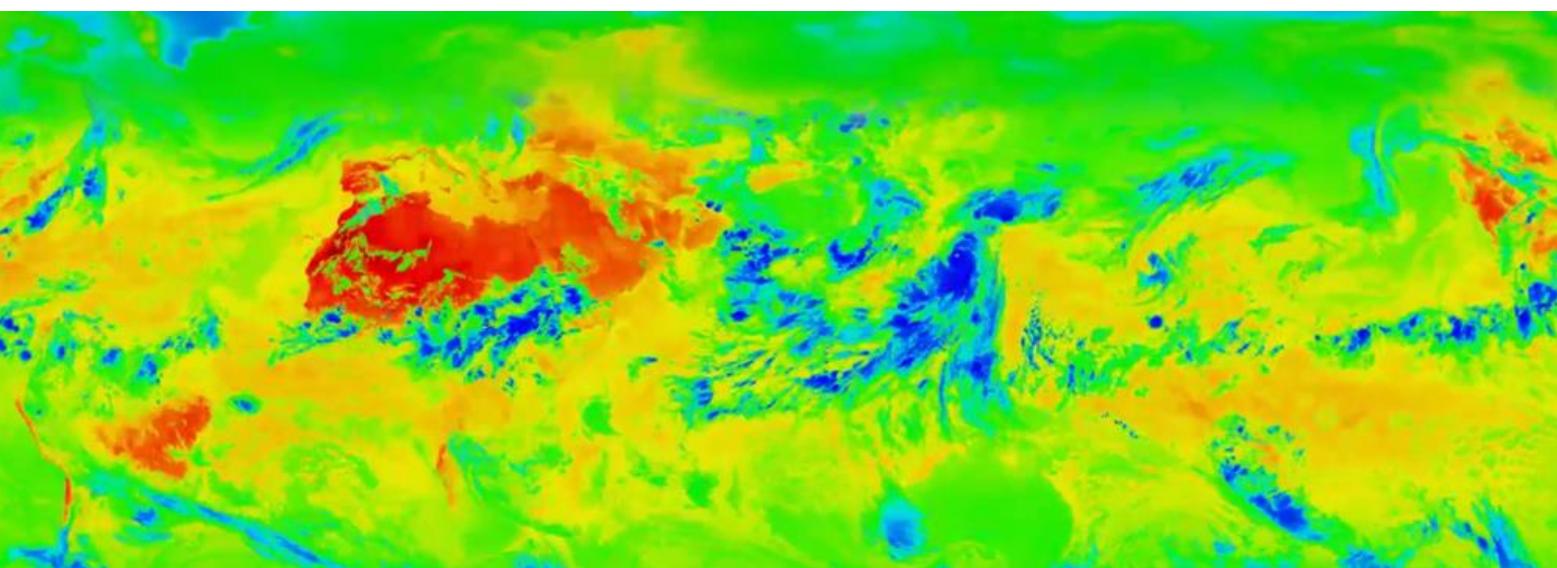
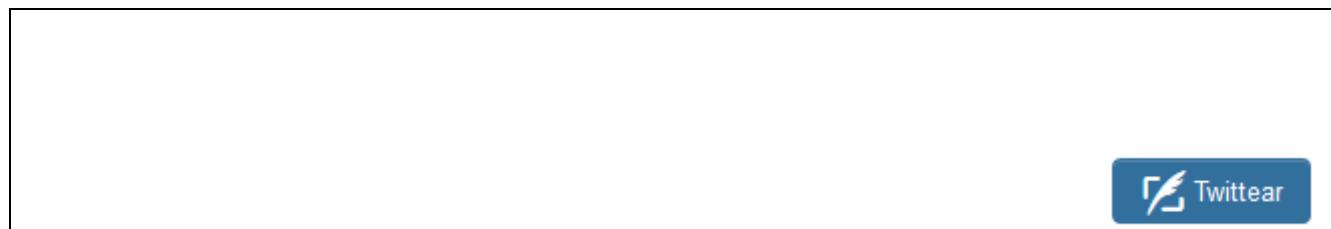
## Observa

La píldora anterior nos contaba cómo ha ido evolucionando la atmósfera de la Tierra, ahora toca hablar de algo inherente a ella: el clima. Vuelve a visionar el documental ([link](https://www.youtube.com/watch?v=FOqHI3sNBvI): <https://www.youtube.com/watch?v=FOqHI3sNBvI>) e indica cuáles de estos fenómenos llevan asociados una liberación de dióxido de carbono:

## **Actividad volcánica      Tectónica de placas      Fitoplancton      Combustibles fósiles      Radiación**

¡Tuitéalo!

¿Serías capaz de explicar en un tweet (140 caracteres) de qué trata este documental?



## El efecto

En el capítulo se habla del conocido *efecto invernadero* un par de veces, y de la emisión masiva de dióxido de carbono por parte del ser humano, pero también por una estructura geológica ¿cuál? Sin embargo, no hay una fábrica ilimitada de carbono ¿De dónde se saca? (Pista: busca ciclo del carbono)

## Una duda

Los cambios climáticos que aquí se expresan ¿Afectan a todas las capas de la atmósfera? Busca información sobre las capas más sensibles a estos cambios.



## ¡Curiosidad!

En la escala de tiempo en el que nos movemos, el Sol apenas varía su actividad ni su efecto sobre nosotros. Sin embargo, esto no es exactamente así ¿Conoces el mínimo de Maunder? Un momento, hace cuatrocientos años, en el que nuestro astro rey no calentó como esperábamos ¿Se volverá a repetir algo parecido?

## El último baile

Se calcula que, en la última oleada masiva de meteoritos, a la tierra llegaron tal cantidad de vapor de agua y dióxido de carbono como para hacer que fuera más favorable la vida en el planeta. Busca información y fíjate en los grandes números que se manejan.

## La locura de los chemtrails

¡Quién no ha visto las estelas que dejan los aviones cuando surcan el cielo! En Internet puedes leer la opinión de personas que afirman que son productos químicos que lanzan los aviones de forma secreta para perjudicar a la población... ¿Y tú qué crees?

Quizás este artículo te pueda ayudar: [http://www.eldiario.es/ciencia/Chemtrails-fallido-plan-exterminar-Humanidad\\_0\\_203680372.html](http://www.eldiario.es/ciencia/Chemtrails-fallido-plan-exterminar-Humanidad_0_203680372.html)

## ¡Vivos de chiripa!

En el documental no se habla de qué pasó con la vida durante estos cambios climáticos (aunque se hará en posteriores capítulos). Busca información sobre las grandes extinciones, y mira en cuáles ha habido un cambio en el clima suficiente para justificar estas extinciones.

## Blogueando

La fertilización oceánica se basa en la idea de aumentar la proporción de fitoplancton en los océanos para modificar el ciclo de carbono y disminuir el cambio climático. Fíjate en lo que nos cuenta Andrés Rodríguez en el blog Hablando de Ciencia:

*Hace unos años, la fertilización oceánica con hierro como forma de lucha contra el cambio climático, fue un auténtico boom. En el último año, el tema ha estado un poco parado, pero ¿qué ha sido de esta fertilización? ¿Se sigue trabajando con la idea o se ha abandonado? ¿Funcionó o fue un fracaso?*

*Uno de los mecanismos para mantener constantes las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el principal gas implicado en el cambio climático, ha sido la fijación de CO<sub>2</sub> y su secuestro, en sumideros naturales como bosques, turberas u océanos. Éstos, actúan en la regulación global del clima y en la regulación atmosférica de CO<sub>2</sub>, al ser el principal sumidero de carbono, absorbiendo cerca del 50% del carbono emitido. ¿Cómo?*

Léelo entero en: <http://www.hablandodeciencia.com/articulos/2013/09/02/que-fue-de-la-fertilizacion-oceanica/>

Pedro J. Hernández, en su blog Ecos del futuro, nos comenta cómo aparece el término efecto invernadero:

Casi todos los autores señalan a Fourier como el pionero en la descripción del efecto invernadero atmosférico en la década de 1820. El asunto de las temperaturas terrestres, sin embargo, ya estaba en el pensamiento de Fourier desde 1807, cuando escribió sobre el calentamiento desigual en las diferentes partes del globo. Pero en su obra magna de 1822 —La teoría analítica del calor—, menciona la palabra “invernadero” una sola vez refiriéndose a la instalación de jardinería, aunque en ningún momento en relación con las temperaturas planetarias.

Fourier no consideraba la luz solar como causa relevante en la temperatura de la superficie terrestre —aunque sí en sus variaciones geográficas— y estaba más interesado en el calor procedente del espacio como factor principal. En su ensayo de 1824 —Remarques Générals Sur Les Températures Du Globe Terrestre Et Des Espaces Planétaires— Fourier veía la atmósfera como un heliotermómetro de Saussure gigante interpuerto entre la superficie de la Tierra y un espacio exterior lleno de éter y calentado por las estrellas.

El científico suizo Horace Bénédict de Saussure (1740-1799) había construido un heliotermómetro —conocido más popularmente como caja caliente (hot-box)— durante la década de 1760 con la intención de medir el calentamiento producido por los rayos solares sin interferencias del movimiento del aire. El dispositivo consistía en una pequeña caja de madera cubierta de una lámina de corcho oscuro con una apertura por la que pasaba fácilmente la luz solar tras atravesar tres láminas de vidrio separadas por una capa de aire, calentando el interior donde se colocaba un termómetro.

Léelo entero en: <http://naukas.com/2016/01/05/descubrimiento-las-eras-glaciales-efecto-invernadero-ii/>



### *iSpoiler!*

En el próximo capítulo hablaremos de algo de lo que se habla por encima en este: la tectónica de placas, y con él la deriva de los continentes ¿Sabrías contar de qué va todo esto?

# El Universo en 1 minuto

Todos los vídeos en <http://www.youtube.com/r1sd1vulgacion>

Una producción de



Con la colaboración de

