Eunice Foote, la feminista que comprobó el efecto invernadero y que fue olvidada por la ciencia

Redacción
BBC News Mundo

14 agosto 2021

Una Ilustración de Eunice Foote. No se conocen fotos ni retratos de ella.

Cuando el prominente físico y químico irlandés John Tyndall publicó sus revolucionarios hallazgos sobre el efecto invernadero en 1859, no mencionó a la persona que años antes había hecho un descubrimiento similar.

Y esa persona resultó ser una mujer.

Eunice Foote habría pasado a la historia como **la primera persona en comprobar la existencia del efecto invernadero.**

Lo habría hecho de no ser porque después de publicar sus descubrimientos, Eunice Foote quedó en el absoluto olvido.

Durante más de 150 años, a nadie le sonaba el nombre de Eunice Foote. Ni siquiera entre los científicos.

Recomendamos

BBC "Mirar al cielo se asocia con un acto de cursilería, pero es injusto, porque está lleno de increíbles historias"

BBC Qué son los "incendios zombi", qué otros tipos de fuegos hay (y cuál lleva ardiendo al menos 6.000 años)

BBC Qué es el fenómeno del "triple episodio" de La Niña sobre el que advierte la agencia meteorológica de la ONU y qué consecuencias puede tener

BBC 4 formas en las que el cambio climático influye en más de 200 enfermedades

No se conoce siquiera alguna foto o retrato de ella.

Poco se sabe de su vida, más allá de que en 1856 realizó un **simple pero efectivo experimento** con tubos llenos de diferentes gases a los que expuso a la luz solar.

Pero ese simple experimento fue la clave para entender la ciencia del clima y el **cambio climático** años más tarde.

Y lo hizo antes que cualquier otra persona en un momento de la historia en que las mujeres no participaban en la ciencia.

No se sabe a ciencia cierta si Tyndall obvió a Foote por no considerarla relevante. O si sencillamente no conocía su trabajo.

Una sufragista apasionada de la ciencia

Antes del siglo XIX, poco se sabía de la historia del clima y cómo funcionaba salvo por teorías y debates.

No se sabía, por ejemplo, que el clima en la prehistoria había sido distinto al de la edad moderna.

Tampoco de cómo evolucionaba el clima a lo largo de la historia.

Fue el matemático francés **Joseph Fourier** quien publicó elprimer texto sobre el efecto invernadero.

Fourier, quien estudiaba los flujos del calor, calculó que la Tierra debía ser más fría tomando en cuenta su tamaño y distancia del sol.

GETTY IMAGES

Joseph Fourier sabía que había una relación entre la temperatura del planeta y la atmósfera.

Después de estudiar varias publicaciones, planteó que la radiación interestelar podía ser la responsable del planeta. Y que la atmósfera actuaba como un aislante.

Científicamente se le considera la primera propuesta sobre el efecto invernadero. Aunque Fourier nunca lo llamó así.

Pero fueron los experimentos de una mujer desconocida en ese entonces lo que lo comprobó.

Y esa mujer era, por supuesto, Eunice Foote.

Se sabe que nació con el nombre de Eunice Newton el 17 de julio de 1819 en Connecticut, Estados Unidos. Y que vivió en Nueva York.

La Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica la describe como una **"científica aficionada"**, lo que en su época se conocía como filósofa natural.

Las mujeres que se dedicaban a la ciencia y publicaban investigaciones en las prestigiosas revistas científicas eran una rareza.

El campo de la ciencia estaba dominado casi en su totalidad por hombres.

Por el contrario, las mujeres luchaban por la igualdad de condiciones que le otorgasen los mismos derechos que gozaban los hombres.

Su nombre aparece en la lista de firmantes de la "Declaración de Sentimientos", un documento firmado en Nueva York durante la **Convención de Seneca Falls en 1848.**

Fue la primera convención sobre los derechos de la mujer, donde trataron, entre otras cosas, el sufragio femenino.

Foote firmó junto con otras 67 mujeres y 32 hombres. Su esposo, Elisha Foote, con quien se casó en 1841, también firmó.

Ocho años después de la convención, Eunice realizaría su primera investigación científica.

NOAA CLIMATE.GOV

Firmantes de la "Declaración de Sentimientos". El nombre de Eunice Foote aparece en el quinto lugar

El experimento

En 1856, los hallazgos de Foote fueron presentados en la **Reunión Anual de la Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia.**

El experimento se basaba en el efecto del calor del sol sobre distintos gases. Y uno de esos gases era el **dióxido de carbono.**

El CO2 es conocido por ser un gas de efecto invernadero. Sus altos niveles en la atmósfera son los responsables del calentamiento global y el cambio climático.

Para su experimento, Foote tomó dos cilindros de vidrio en los que colocó termómetros de mercurio.

Con el uso de una bomba de aire, vació uno de los tubos. Y en el otro comprimió el gas.

Asegurándose de que los cilindros tenían la misma temperatura, los expuso a la luz del sol.

Y lo que encontró fue **revelador pese a su sencillez**.

NOAA CLIMATE.GOV

Hallazgos de Foote publicados en la American Journal of Science en 1857.

El tubo que contenía CO2 se calentó mucho más en comparación con los otros, más de 50ºC.

No solo eso, sino que también tardaba mucho en enfriarse al retirarlo de la fuente de calor.

Foote ya sabía que el CO_2 estaba presente en la atmósfera y que sus niveles variaban dependiendo de las edades del planeta.

Por ello, concluyó que "una atmósfera de ese gas podría darle a nuestra Tierra una elevada temperatura".

Su metodología no era innovadora. Pero **nunca antes se había hecho con dióxido de carbono.**

Según sus propias palabras, en algún período de su historia, "el aire estuvo mezclado (con CO_2) en una proporción mayor que la actual, con lo que debería haber resultado necesariamente un incremento de la temperatura provocada por su propia acción y por el aumento del peso del aire'.

De esta forma, Foote comprobó que el **CO_2 y el vapor de agua modulan el calentamiento** proveniente del sol. Y lo hizo tres años antes que Tyndall.

GETTY IMAGES

A John Tyndall se le ha atribuido ser el que descubrio el efecto invernadero

Asunto de género

Pero no fue Foote quien presentó los hallazgos ante la asociación. Lo hizo su colega masculino, el eminente científico Joseph Henry.

Aunque no estaba prohibido, **las mujeres no solían participar en estas reuniones.**

Ni la investigación ni la presentación que hizo Henry fueron incluidos en las actas de la conferencia.

Ese mismo año, el estudio fue publicado en la *American Journal of Science and Arts*. Y un resumen del mismo en la *Annual of Scientific Discovery* bajo el nombre de David Ames Wells en 1857.

Sobre esta última publicación, Wells dijo:

"El profesor Henry leyó un artículo de la señora Eunice Foote, precediéndolo con algunas palabras, en el sentido de que la ciencia no era de ningún país ni de sexo. El área de la mujer abarca no solo lo bello y lo útil, sino también lo verdadero".

Poco se supo de los hallazgos de Foote en Europa y la acogida por parte de la comunidad científica fue más bien escueta.

Solo dos revistas europeas hicieron eco a la investigación de Foote. Y lo hicieron además de forma muy resumida.

Tres años más tarde, Tyndall pasaría a la historia como el que descubrió el **mecanismo de absorción de los gases de efecto invernadero.**

Y eso le dio campo a varias otras investigaciones similares.

Tyndall venía de un entorno mucho más convencional que el de Foote para ejercer la ciencia.

Nació en el condado de Carlow, en Irlanda, pero estudió en la Universidad de Marburgo, Alemania.

Fue un destacado profesor en la Royal Institution de Gran Bretaña en Londres, publicó docenas de libros sobre física y contribuyó a la divulgación de la ciencia.

Para ese entonces, Europa gozaba de una ventaja intelectual y científica más amplia que EE.UU.

GETTY IMAGES

Tyndall tenía más experiencia, más recursos y mejores contactos

Y es probable que la pobre comunicación entre EE.UU. con Europa no hubiese contribuido al desarrollo profesional de Foote.

"Eunice Foote estaba en desventaja no solo por la falta de una comunidad académica en EE.UU. y la mala comunicación con Europa, sino por otros dos factores: **su género y su condición de aficionada**", dijo Roland Jackson, científico e historiador de la Royal Institution.

Aunque Tyndall logró entender con mayor precisión cómo el CO2 podía calentar el planeta a través del espectro infrarrojo, que es la forma de calor irradiado desde el planeta hacia el espacio; Foote pudo comprobar desde un aspecto visible y más simple el efecto de la energía del sol sobre los gases.

Se sabe que Foote realizó otras investigaciones científicas al menos hasta la década de 1860. Murió en Massachusetts el 30 de septiembre de 1888.

El estudio del clima y el efecto invernadero continuó desarrollándose principalmente en Europa en los años siguientes con los hallazgos de Svante Arrhenius en Suecia sobre la quema de CO2 en 1896.

Pero al igual que su colega Tyndall, Arrhenius no mencionó (probablemente por desconocimiento) los resultados obtenidos por Foote. Ni él, ni muchos otros que le siguieron.

Ahora puedes recibir notificaciones de BBC Mundo. Descarga la nueva versión de nuestra app y actívalas para no perderte nuestro mejor contenido.

- ¿Ya conoces nuestro canal de YouTube? ¡Suscríbete!

Temas relacionados

Historia | Cambio climático | Ciencia | Mujeres

Contenido relacionado

Cambio climático: ¿por qué se están batiendo los récords meteorológicos?

2 agosto 2021