

La Vida y Obra de Eunice Newton Foote



ACTIVIDAD DE LECTOESCRITURA ADAPTADA AL ALUMNADO NEAE-APR

Para la materia Biología y Geología de 1º de ESO



En esta actividad **vamos a leer diferentes textos**, cortos y sencillos, adaptados a partir de diversas fuentes presentes en Internet.

Todos hablan de la vida y obra de **Eunice Newton Foote**, la mujer estadounidense que descubrió el **efecto invernadero** en el año **1856**.

Su **contribución** a la **ciencia** fue **ignorada** durante más de un siglo, hasta ser **redescubierta** muy recientemente, en **2010**.

Deberás **leer todos los textos** y relacionarlos. Y finalmente, **redactar un escrito** que **resuma y ordene los datos e ideas** que contienen.

Al acabar cada texto encontrarás **aclaraciones** y **preguntas** para poder analizarlo y comprenderlo mejor.



Cover image from an illustration by Carlyn Iverson. — For teaching purposes only; no copyright infringement intended.

Los textos originales han sido adaptados para facilitar su comprensión al alumnado de 1º de ESO, sin intención de infringir derechos de autor, en cumplimiento del uso legítimo como material didáctico gratuito.

SE RECOMIENDA IMPRIMIR A DOBLE CARA PARA AHORRAR PAPEL

Texto 1

Le hemos pedido a una *inteligencia artificial* llamada ChatGPT (<https://chat.openai.com>) que nos *cuenta* quién fue Eunice y su *contribución a la ciencia*.

Según sus creadores, ChatGPT está *diseñada* para dar *respuestas neutras y objetivas*, aunque a veces puede contestar auténticos *disparates*. En esta ocasión ha respondido:

Eunice Newton Foote fue una científica estadounidense del **siglo XIX** que realizó importantes investigaciones sobre el efecto invernadero.

Descubrió que ciertos gases en la atmósfera, como el dióxido de carbono, pueden atrapar el calor del sol y hacer que la temperatura de la superficie de la Tierra aumente.

Esto se conoce como el efecto invernadero.

Su trabajo ayudó a sentar las bases para nuestra comprensión actual del cambio climático y de la importancia de cuidar nuestro medio ambiente.

- Respuestas “**neutras y objetivas**” significa que **no** están influenciadas por nuestros sentimientos, intereses o deseos. Que son lo más imparcial posibles.
- ¿En qué **años** empezó y acabó el **siglo XIX**?
- “**Sentar las bases**” significa “preparar un terreno para poder edificar encima”. La expresión se puede usar para todas las cosas que se construyen: como la ciencia.
- ¿Ha dicho **ChatGPT** algún **disparate** esta vez?

Texto 2

El sitio web “OpenMind BBVA”, <https://www.bbvaopenmind.com>, pertenece a un *banco*. Dicha web, de *divulgación científica*, aporta esta información sobre Eunice:

Hasta hace poco, la **ciencia del cambio climático** tenía como **padre** a **John Tyndall**. Este físico irlandés **demostró** en **1859** lo que hoy conocemos como **efecto invernadero**.

Fue en **2010** cuando la **curiosidad** de un geólogo **descubrió** que habíamos dejado **atrás** a **Eunice Newton Foote**.

Ella, una **pionera** de los **derechos de la mujer**, había sido **olvidada** como la **científica** que hizo el descubrimiento **tres años antes**.

El **efecto invernadero** tuvo **madre** antes que **padre**.

- “**Divulgación**” es el acto de contar algo muy complicado, que solo comprenden pocas personas, a un público más amplio, simplificándolo para hacerlo más sencillo de entender.
- “**Pionera**” significa “ser la primera”.
- ¿**Asegura** el texto que **Eunice descubrió el efecto invernadero en 2007**?

Texto 3

La *publicación* online “Climática”, <https://www.climatica.lamarea.com>, está dedicada al *cambio climático*.

Pertenece a un grupo de periodistas independientes. Sobre Eunice afirman:

Eunice Newton Foote presentó en **noviembre** de **1856** su **investigación** sobre la **relación** existente entre el **aumento** del **CO₂** en la **atmósfera** y el **calentamiento global**.

Lo hizo en la **reunión** anual de la **Asociación Americana para el Avance de la Ciencia**.

Para su **experimento**, aisló los **gases** que componen la **atmósfera** y los **expuso** a los **rayos del sol**.

Así **descubrió** que el **dióxido de carbono** y el **vapor de agua** absorbían suficiente **calor** como para afectar al **clima**.

En **1859**, **tres años después**, **John Tyndall** **publicó** su famoso **artículo** sobre el **efecto invernadero**.

En este artículo **John** **no** **citaba** el trabajo de **Foote**.

- ¿Es el **CO₂** lo mismo que el **dióxido de carbono**?
- La “**Asociación Americana para el Avance de la Ciencia**” es una institución científica importantísima de Estados Unidos. Sigue existiendo hoy en día.
- ¿**Cre**es que John Tyndall **conocía** el **trabajo** de Eunice pero **no** dijo **nada**? ¿O **cre**es que simplemente **no** **sabía** que existía?

Texto 4

La prestigiosa revista “National Geographic”, <https://www.nationalgeographic.com.es>, es famosa por sus reportajes de alta calidad sobre ciencia y naturaleza.

En esta revista aparece esta reflexión sobre el papel de Eunice en la historia de las mujeres científicas:

Una mañana de agosto de 1856, cientos de hombres de ciencia, inventores y aficionados de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS) se reunieron en el estado de Nueva York.

Estas conferencias reunían a científicos estadounidenses para compartir nuevos descubrimientos.

En esos tiempos no se permitía que las mujeres presentaran informes a la AAAS. Así que Joseph Henry, un profesor, presentó el trabajo de investigación de Foote en lugar de ella.

Ni el documento de Foote ni la presentación de Henry se incluyeron en las actas de la conferencia.

Un periodista publicó una reseña del trabajo en 1857 en la que dijo:

«Algunos han expresado la idea funesta de que las mujeres no poseen la fuerza mental necesaria para la investigación científica. Los experimentos de Foote muestran la capacidad de las mujeres para investigar cualquier tema.»

- “National Geographic” es una institución que se dedica a la divulgación científica. Publica una revista en muchos idiomas. También hace documentales para televisión.
- Las “actas” son informes que se hacen tras una reunión entre profesionales o expertos.
- Una “reseña” es un texto corto que resume y valora cualquier tipo de obra. Hay reseñas de películas, libros y también de publicaciones científicas.
- “Funesta” significa que es terrible, desastrosa, con consecuencias muy negativas.
- ¿Puedes deducir, a partir del texto, cuando se fundó la AAAS?

Texto 5

“The Conversation”, <https://theconversation.com>, es una **publicación de Internet elaborada por expertos**. Está dedicada a temas de ciencia, tecnología, política y cultura.

Sus **artículos son revisados a fondo, antes de su publicación, para garantizar su calidad**.

Cuenta de Eunice, en el **contexto de su defensa de los derechos de las mujeres**:

Eunice Newton Foote tenía un **carácter fuerte** y unas **convicciones** bien definidas.

Pensaba que las **mujeres** también tenían **derecho** a ser tan **libres** como los hombres y a recibir una **educación** superior.

Por eso **firmó** en **1848** una de las **primeras declaraciones** por los **derechos de la mujer**.

Solo **dos años después**, realizó el **mayor descubrimiento** de su carrera: el efecto **invernadero**.

Pero **no** era una **científica profesional**, y vivía en un **siglo** en el que las **mujeres no** eran **tomadas en serio**.

Un **colega** suyo, **Joseph Henry**, fue quien **presentó** su **investigación** en la **conferencia** de la **AAAS**.

Éste quedó muy **impresionado** por su estudio. Lo consideró de mayor **calidad** que los demás que se presentaron.

Así que decidió añadir un **prefacio** a la investigación de **Eunice**:

«La **ciencia no** es de ningún **país ni** de ningún **sexo**. La esfera de la **mujer abarca no solo lo bello y lo útil, sino también lo verdadero**.»

Sin embargo, este estudio **ni** siquiera se **publicó** en el **resumen** de la **conferencia**. ¿Lo habrían hecho si **Eunice** hubiera sido un **hombre**?

- Las “**convicciones**” son las creencias más fuertes que tiene una persona.
- Un “**prefacio**” es una introducción que suele haber al principio de un escrito.
- “**Abarcar**” significa “intentar contener todo”. Es un sinónimo de “englobar”.
- ¿**Crees** que ella **no pudo presentar** su **investigación ni** **publicaron** su **resumen** por ser **mujer**?
- ¿**Crees** que **no pudo ser** una **científica profesional** por el **mismo motivo**?

Texto 6

La plataforma “School of Feminism”, <https://www.schooloffeminism.org>, tiene como *objetivo*: “acercar el Feminismo a la sociedad a través de la comunicación, la creatividad y la educación”. En dicha plataforma se afirma que:

El profesor **Joseph Henry** presentó en **1856** el resultado de los **experimentos** de **Foote** con **cilindros rellenos** con **diferentes gases** y **calentados** al **sol**.

La **mayoría** de **divulgadores** han señalado la **discriminación de género** de la época como la causa de que **Foote** **no presentara** su propio trabajo.

Pero lo **cierto** es que las **mujeres** **no** tenían **prohibido** realizar sus propias presentaciones. Lo **demonstró** la propia **Eunice** presentando su **segundo artículo** en **1857**.

Eunice Foote se **adelantó tres años** a los experimentos del físico y químico **John Tyndall**. A él se le había considerado **hasta ahora** el **descubridor** del **efecto invernadero**.

Es **probable** que **Tyndall** **utilizara** el trabajo de **Eunice** como base para el suyo.

Sin embargo, el **montaje experimental** de **Foote** **no** separaba la radiación **visible** de la radiación **infrarroja** proveniente del sol.

Además, el propio **efecto invernadero** provocado por los **recipientes** de **crystal** podía **influir** en los resultados.

Tyndall fue mucho más **cuidadoso** y, en vez del sol, utilizó una fuente de “**rayos oscuros**”. Así se llamaba entonces la **radiación infrarroja**.

También usó **recipientes** de **metal**, para **demostrar** así que era el **CO₂** lo que **absorbía** radiación **infrarroja**, **calentando** el **gas** del recipiente.

- ¿Crees que este texto **asegura** que Eunice **no** sufrió **discriminación** por ser **mujer**?
- ¿Por qué a la **radiación infrarroja** la llamaban “**rayos oscuros**”?
- ¿Por qué es **mejor** el **metal** que el **crystal** para hacer este **experimento**?
- ¿Crees que al hacer **John Tyndall** el **experimento mejor**, esto le **resta** valor al de **Eunice**?
- ¿Crees que John Tyndall **conocía** el **trabajo** de Eunice pero **no** dijo **nada**? ¿O **crees** que simplemente **no sabía** que existía?



Consejos para la elaboración del trabajo

Aunque todos los textos hablan de lo mismo, si te has fijado bien, habrás **comprobado** que **hay algunas contradicciones**: cosas que **no** pueden ser verdad al mismo tiempo.

- **Revisa** lo leído y **apunta** aquellos **datos** y **afirmaciones** que **cambian** de un texto a otro. ¿Cómo podrías **saber** cuáles son **verdad** y cuáles **no**?
- Si **investigas** en **Internet**, ¿cómo sabrías que **fuentes de información** es **fiable**?
- Es **importante** también que **revises** las **notas** y **preguntas** que hay al final de cada texto: Contienen **datos** e **ideas importantes** para **ayudarte** con la tarea.

Pregunta a tu **profesor** o **profesora** si tienes dudas.

Instrucciones para realizar el trabajo final

- Lo **primero** que tienes que hacer es **juntar** toda la **información** en los textos anteriores.
- Después ponerla en **orden** y detectar sus **contradicciones**.
- Por último, **resumirla** en un **único texto**, escrito por ti.
- Si tienes **dudas**, simplemente **indica** que las tienes y **por qué** las tienes.

Recuerda también añadir **reflexiones personales** sobre:

- El papel de la **mujer** en **ciencia**, tanto en la **época de Eunice** como en la **actualidad**.
- Las **medidas** que puedes tomar para **resolver** la **crisis del cambio climático**.
- Las **medidas** para **evitar** la **discriminación de género**.

Cuando tengas **claro** el **texto** que vas a **redactar**, intenta que tenga el siguiente **formato**:

- Hecho con **ordenador**. Usa el procesador de textos que prefieras.
- Página tamaño **A4** con **márgenes** de **2 centímetros**.
- Fuente de texto **Arial 12**
- **Interlineado sencillo**.
- **Tamaño mínimo** de una **página**.
- **No** olvides indicar tu **nombre**, tu **grupo** y la **fecha** de realización.
- Formato final: **PDF**.

Tu profesor o profesora te indicará para **cuándo** tiene que estar hecho y **cómo** se lo tienes que enviar en **formato digital**, para así **ahorrar papel**.