

Hoy hablamos de
ella en clase



N NOSOTRAS
HACEMOS
CIENCIA

Índice

¿Qué sabemos de ella?

¿En qué trabajó?

Curiosidades.

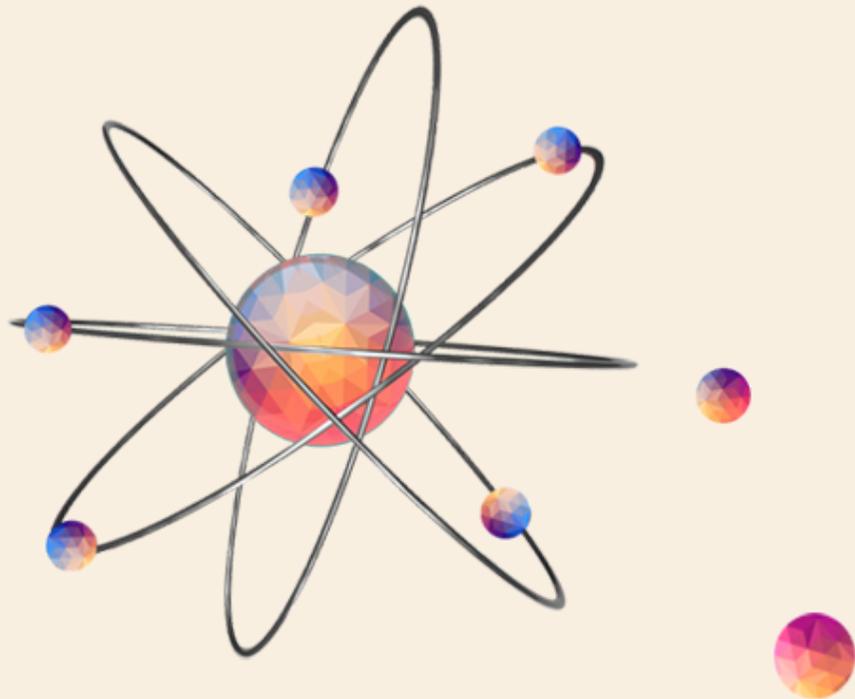
Actividades en el aula.

Bibliografía.

Texto: Delfina Galván Alonso y José Carlos Cabrera Pérez

Maquetación, ilustración y diseño: Ana Inés Martín Trujillo
Juan Antonio Delgado González

Biblioteca de Universidad de La Laguna

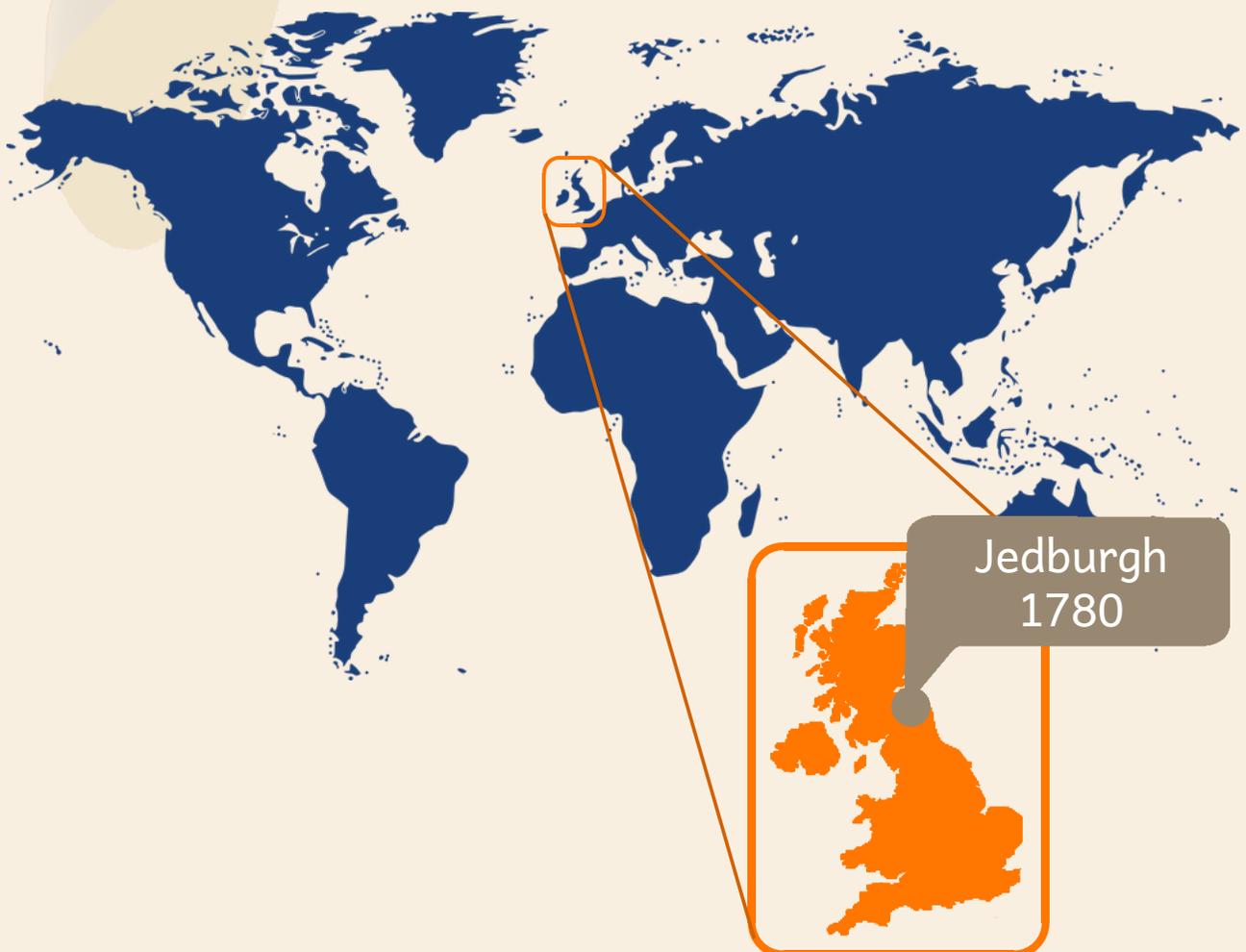


¿Qué sabemos de ella?



Mary Fairfax Greig Somerville nació el 26 de diciembre de 1780 en Jedburgh (Escocia) y falleció el 28 de noviembre de 1872 en Nápoles.

Marcó un hito en la historia de la ciencia por el alcance de sus estudios y por ser la primera mujer que entró en los círculos matemáticos europeos del siglo XIX.





Sus primeros contactos con la ciencia empezaron desde muy joven gracias a un profesor de pintura de la “escuela de jovencitas” a la que sus progenitores la enviaron.

Allí descubrió el libro *Elementos*, de Euclides, la base para entender la perspectiva, pero también para comprender la astronomía y otras ciencias. Poco a poco se fue introduciendo en las lecturas de álgebra y aficionándose a los pasatiempos matemáticos, que resolvía con rapidez.

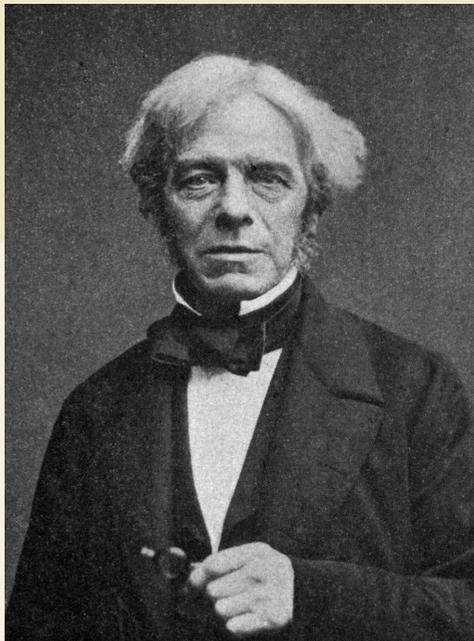


Sin haber asistido a la universidad y con una formación autodidacta, leyendo a Newton o a Laplace, entre otros, Somerville acabó convirtiéndose en la “**reina de las ciencias del siglo XIX**” al cambiar la forma de estudiar las matemáticas y facilitar su comprensión, además de sus aportaciones en otros campos como la física o la astronomía.

Su primer matrimonio con un oficial de la marina británica –Samuel Greig- en 1804 supuso un frenazo en su formación, pues según reconoce en sus memorias, *“tenía muy pobre opinión sobre la capacidad de mi sexo y no conocía ni le interesaba la ciencia de ningún tipo”*.

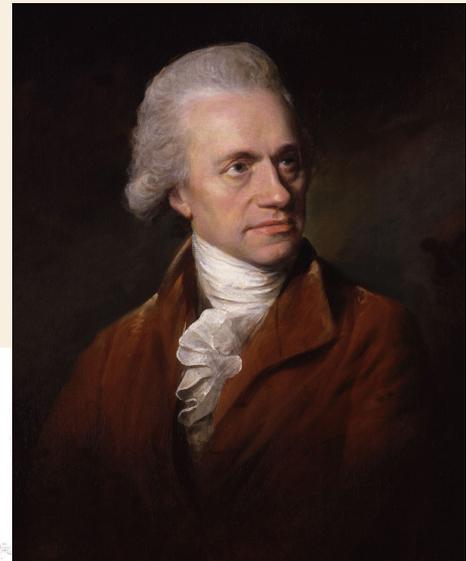


Fallecido en 1807, Somerville retorna a Escocia donde reinició su brillante carrera de ciencias.

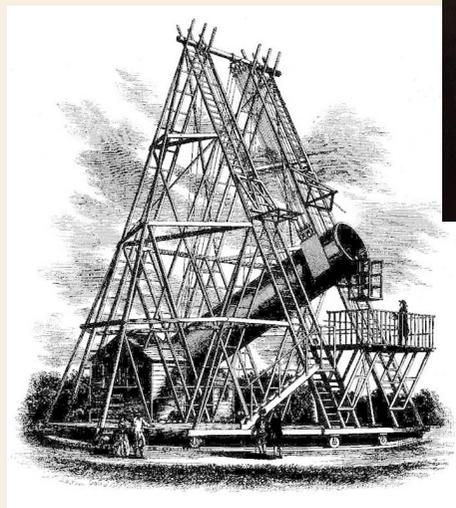


Se codeó con importantes personalidades científicas de su época, como Faraday, Herschel, Babbage, el físico Brewster o Ada Lovelace, de quien fue instructora y amiga.

Wm Herschel



M. Faraday



Su segundo matrimonio en 1812 con su primo William Somerville, miembro de la Royal Society, propició que, a través de él, sus trabajos fueran conocidos, pues las mujeres seguían estando vetadas en la misma.

*William
Somerville*

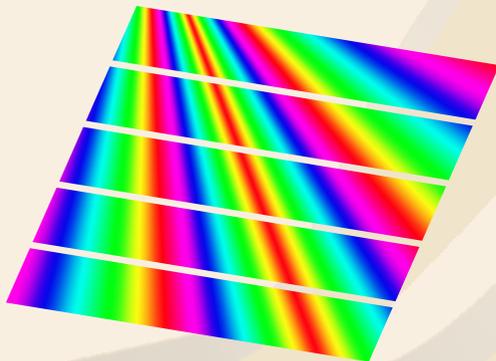


En 1835 fue elegida miembro honorario de la Royal Astronomical Society, convirtiéndose en la primera mujer en recibir esa distinción.

Se trasladó a Nápoles en 1848 debido a la mala salud de su marido y allí siguió investigando hasta los 92 años, edad a la que fallece, habiendo recibido numerosos premios y siendo aceptada en gran número de academias científicas de todo el mundo.

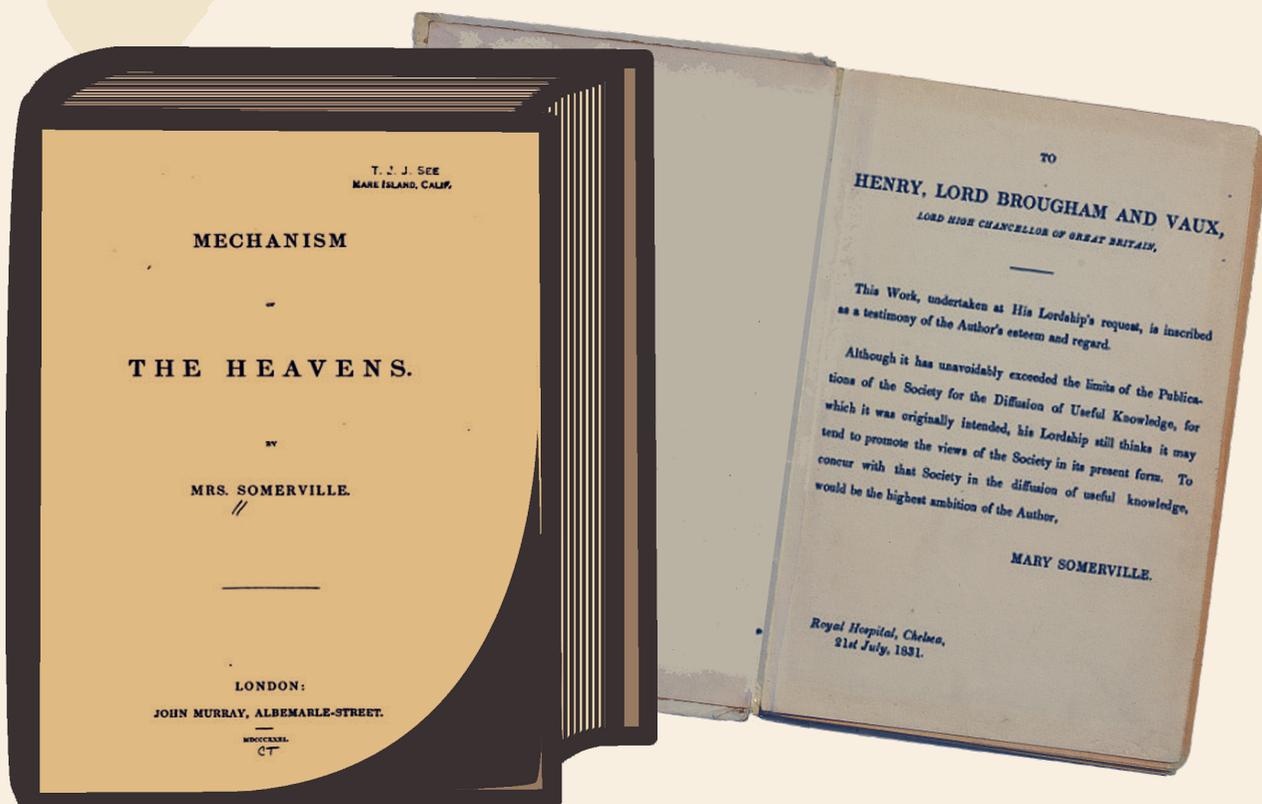


¿En qué trabajó?



Su primera publicación data de 1826 y se refiere a los resultados de diversos experimentos relacionados con el espectro solar, que recibieron una crítica muy favorable, siendo el primer trabajo femenino presentado en la Royal Astronomical Society.

En 1831 Somerville publicó una traducción de la obra *Mecánica Celeste* del matemático y astrónomo francés Laplace, en la que expuso los detalles del trabajo de dicho científico, inéditos en aquel momento en Inglaterra, así como aportaciones fruto de su propia investigación, explicando con detalle y claridad las matemáticas usadas por Laplace, desconocidas para la mayoría de los matemáticos ingleses del momento.

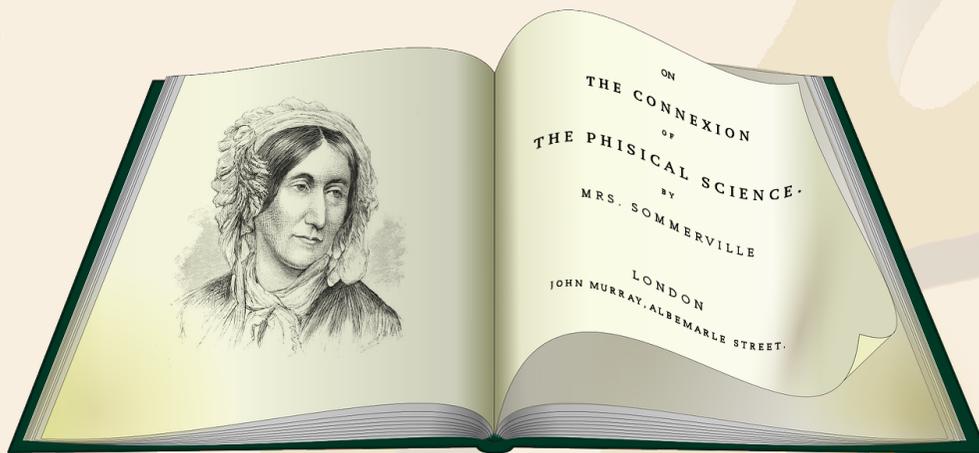


Las aportaciones de Somerville fueron publicadas por separado en un texto que pasó a considerarse como clave en las matemáticas y la astronomía avanzada durante el resto del siglo en las universidades inglesas.



Este complejo trabajo en el que se trataba de explicar la dinámica del cosmos sobre una base matemática la convirtió en una de las mujeres científicas más respetadas del momento. Mary Somerville se había convertido en una escritora científica del más alto nivel.

Muchos de sus críticos, ante la desconfianza de que una mujer pudiera acometer un trabajo de tal envergadura, buscaban en su obra rasgos que consideraban marcadamente femeninos, como vanidad o afectación. En el fondo pensaban encontrarse con una recreación literaria, pero tuvieron que reconocer que el resultado era un tratado científico que reunía una enorme precisión y claridad.

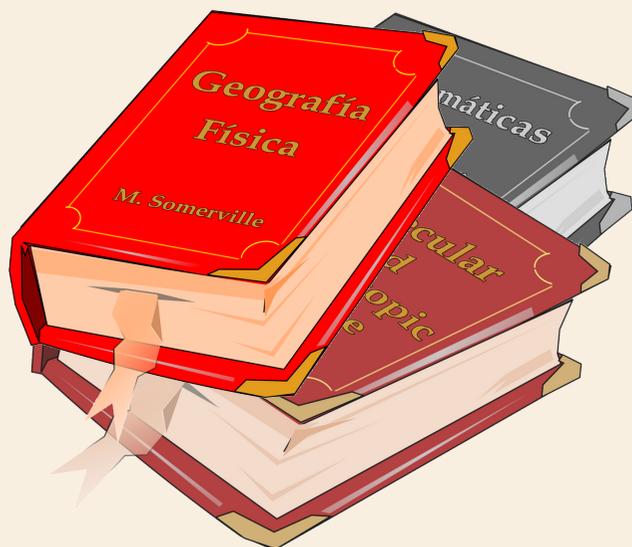


El segundo libro de Somerville fue publicado en 1834. *Sobre la interrelación de las Ciencias Físicas* en cuyas diez ediciones, que se iban actualizando, se puede seguir la evolución de los avances en las teorías de la electricidad y el magnetismo durante el siglo XIX.

Su trabajo se extendió a otros campos de la ciencia, como la astronomía, llegando a calcular y predecir la existencia de un nuevo planeta desconocido, Neptuno, a partir de las perturbaciones de la órbita de Urano, y que sería descubierto poco después por Adams.



En 1848 publicó *Geografía Física* que se mantuvo como texto de escuelas y universidades hasta principios del siglo XX, lo que le valió ser incluida como miembro de la Sociedad Norteamericana de Geografía y Estadística y en la Sociedad Italiana de Geografía.



En 1865, a los 85 años de edad, publica su última obra *Molecular and Microscopic Science*, una aproximación a la composición de la materia, el fenómeno del calor y las partículas microscópicas.

Sus obras sobre matemáticas y astronomía tuvieron un gran éxito por su claridad y su estilo riguroso, sencillo y didáctico, que favoreció la acogida de sus trabajos y la consideración de que fue objeto por parte de la comunidad científica en el siglo XIX.

Fue, además, una activista en pro del sufragio femenino y en defensa de la educación de las mujeres, buscando su integración plena en las sociedades científicas. Cuando John Stuart Mill elaboró un manifiesto reivindicando la participación política de las mujeres y su derecho a la educación, Mary Somerville fue de las primeras personas en firmarlo.



Curiosidades

De pequeña tuvo serios enfrentamientos con su padre por negarse a seguir el destino de las jóvenes británicas de familia bien de entonces: ser “buenas esposas” y expertas en el bordado y otros trabajos domésticos. A escondidas se dedicó a devorar todo tipo de lecturas científicas: ciencias naturales, matemáticas y física.



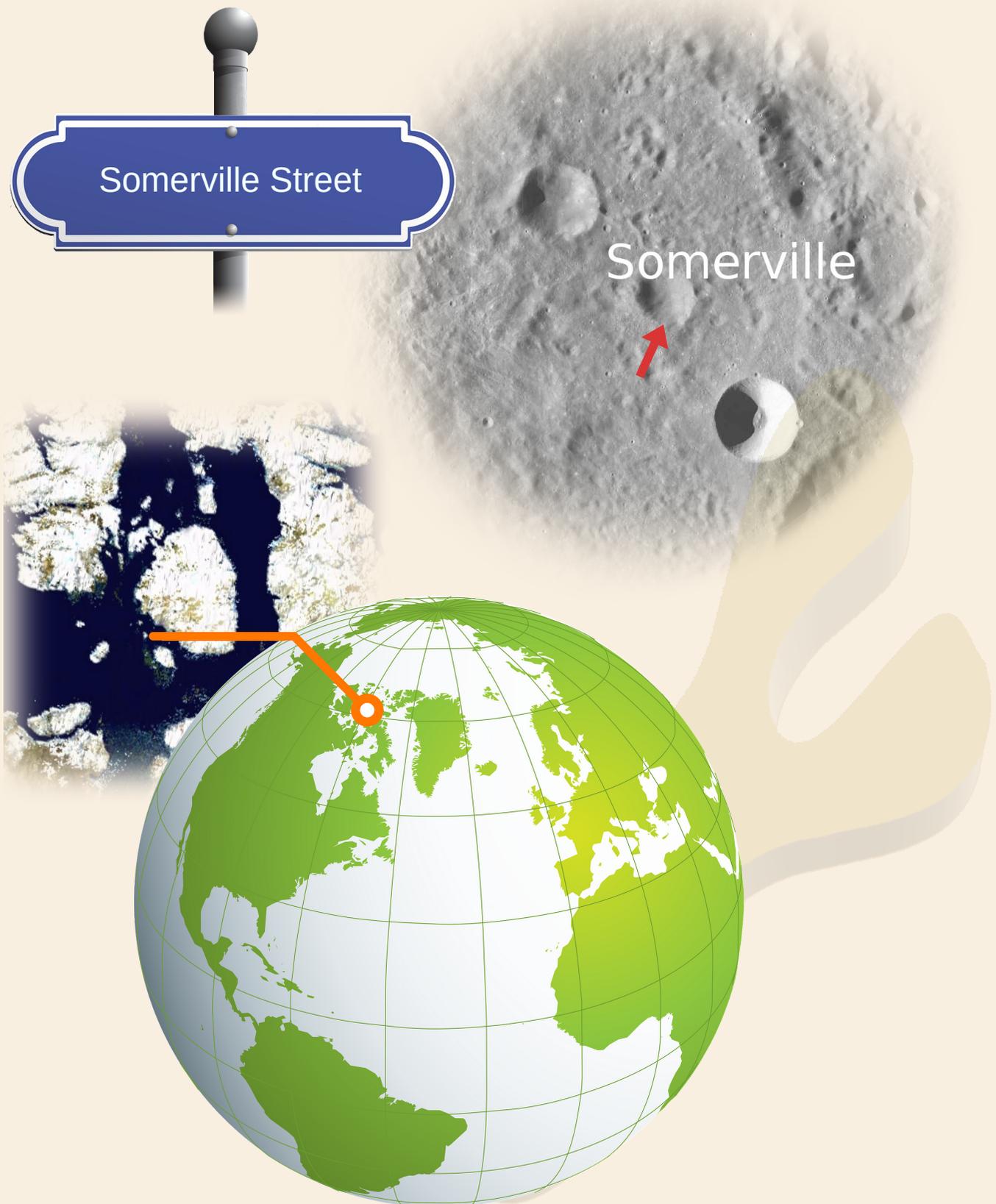
William Whewell



La palabra “científico” (en este caso científica) fue acuñada por William Whewell para designarla a ella. Antes se usaba “hombre de ciencia”, cosa que en su caso era obviamente errónea.

Sobre ella dijo el naturalista Lyell: *“si nuestra amiga la señora Somerville se hubiera casado con Laplace, o con cualquier otro matemático, nunca habríamos oído hablar de su trabajo. Estaría fundido con el de su marido, como si todo fuese de él”*.

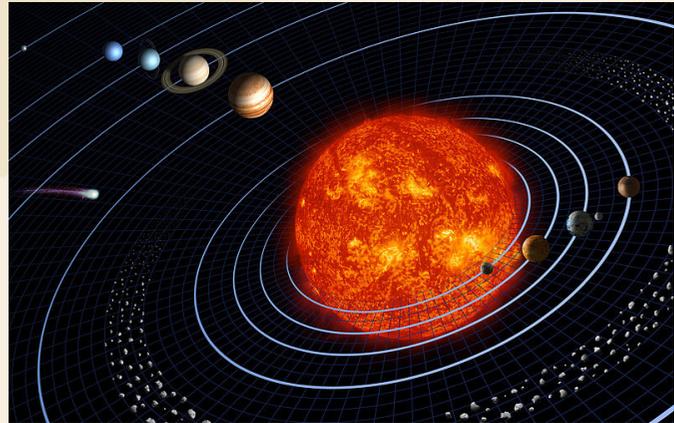
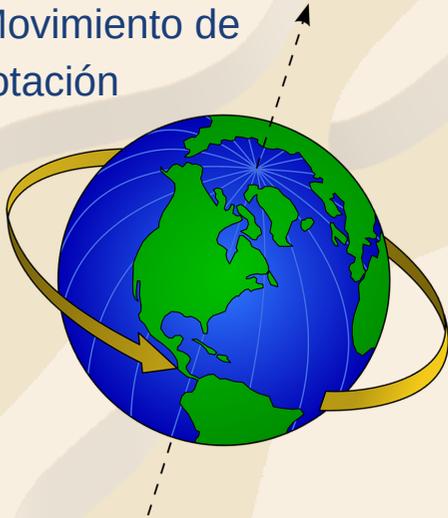
Su relevancia científica ha hecho que un colegio universitario de Oxford, una isla, un asteroide (5771) perteneciente al cinturón de asteroides descubierto en 1987 y un cráter lunar hayan sido bautizados con su nombre.



Actividades en el aula

En la introducción apuntamos que Somerville tradujo la obra *La Mecánica Celeste* de Laplace y la mejoró con sus aportaciones científicas sobre la rotación de la Tierra, la influencia de la Luna en los océanos y la atmósfera, entre otras.

Movimiento de rotación

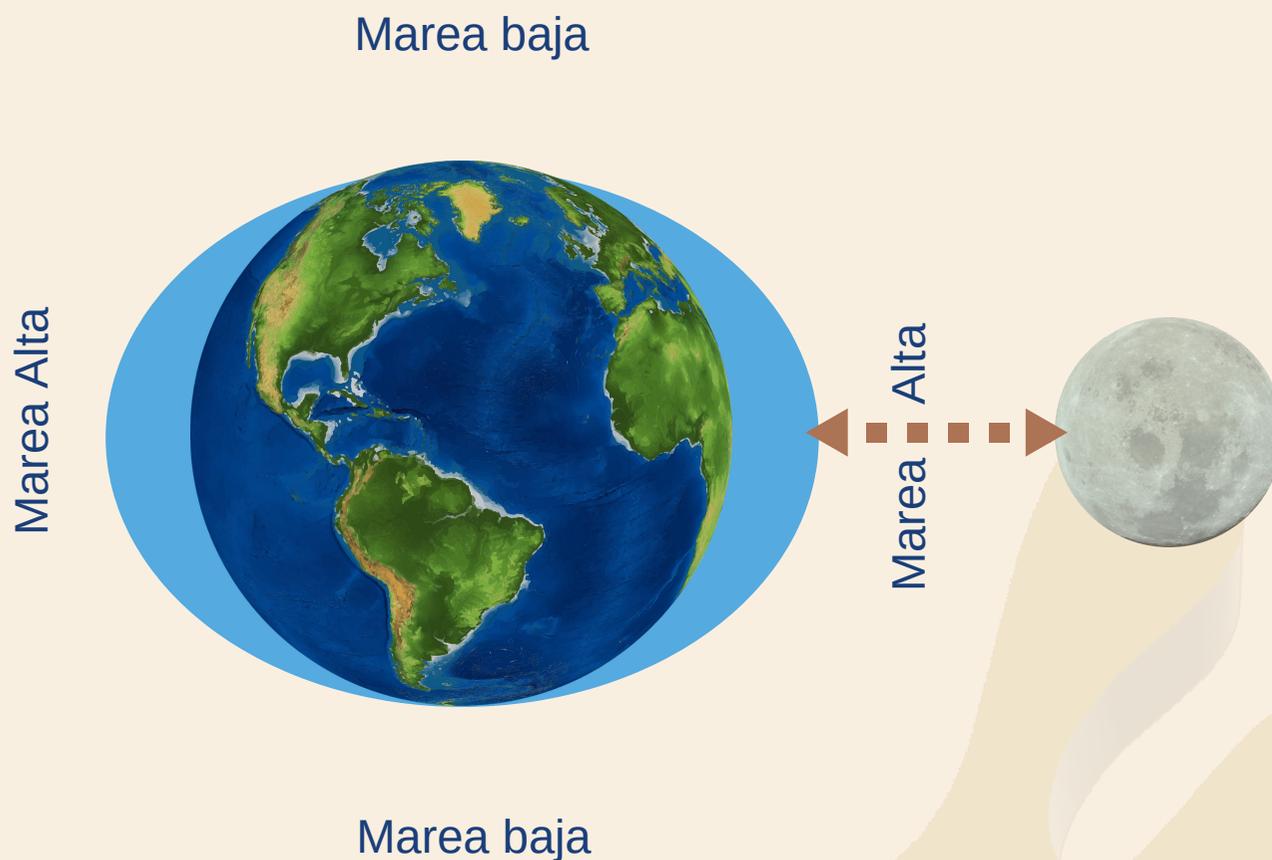


Movimiento de traslación

a. Proponemos como actividad trabajar con un globo terráqueo y una lámpara (flexo) para explicar los movimientos de rotación y de traslación de la Tierra, la sucesión de los días y las noches y las estaciones del año.



b. La siguiente actividad la centraremos en explicar la influencia de la Luna, y en menor medida del Sol, en el fenómeno de las mareas en los océanos. Para ello hemos seleccionado algunos documentos didácticos en línea.



¿Cómo se producen las mareas?

https://mimeturismo.com/como-se-producen-las-mareas/#Como_se_producen_las_mareas

Invitamos a visualizar el siguiente video que de una forma muy amena explica las fuerzas gravitatorias y su influencia en las mareas:

¿Por qué existen las mareas? https://www.youtube.com/watch?time_continue=208&v=koDPdhdeQzk

Bibliografía

- Así era Mary Somerville. [en línea], en El Diario.es, 24 de octubre de 2017. [consultado el 22 de octubre de 2018]. Disponible en Internet: https://www.eldiario.es/retiaro/Mary-Somerville-primera-cientifica_6_700689943.html

-Figueiras Ocaña, L., Molero Aparicio, M., Salvador Alcaide, A., Zuasti Soravilla, N. Dificultades y logros de una gran mujer matemática: Mary Somerville. [en línea], en SUMA 25 (junio 1997, pp.45-52). [consultado el 22 de octubre de 2018]. Disponible en Internet: <https://revistasuma.es/IMG/pdf/25/045-052.pdf>

- Mary Somerville (1780-1872). [en línea], en Mujeres con ciencia, 24 de agosto de 2017. [consultado el 22 de octubre de 2018]. Disponible en internet: <https://mujeresconciencia.com/2017/08/24/mary-somerville-1780-1872/>

- Perdomo, Inmaculada. Mary Fairfax Somerville: lo científico sublime. [en línea], en Filosofía, Ciencia y Género, 29 de agosto de 2013. [consultado el 22 de octubre de 2018]. Disponible en Internet: <http://inmaculadaperdomo.blogspot.com/2013/08/mary-fairfax-somerville-lo-cientifico.html>

- Verdejo Rodríguez, A. Mujeres matemáticas: las grandes desconocidas. Universidad de Vigo, 2017, pp. 101-106.

