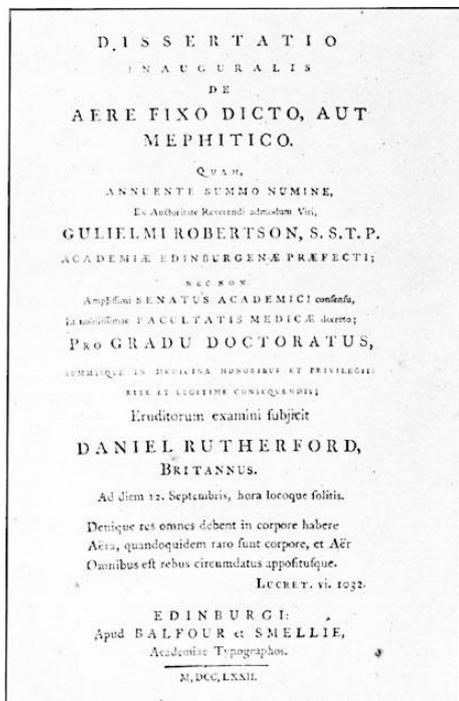
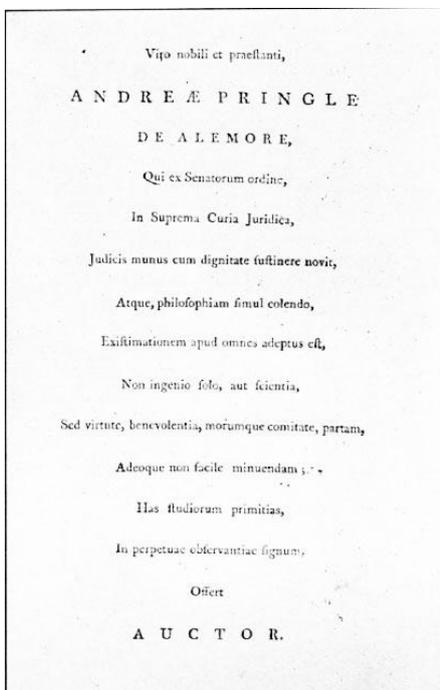


Daniel Rutherford

Todos los estudiantes conocen a Rutherford, el científico neozelandés, que descubrió el núcleo de los átomos, creó el modelo atómico nuclear y estudió las radiaciones y sus leyes, sin embargo, el otro Rutherford, Daniel que vivió casi doscientos años antes, es totalmente desconocido y eso que descubrió un elemento químico fundamental para la vida en la Tierra; el nitrógeno. No sólo hizo este descubrimiento sino que inventó el termómetro de máximas y mínimas, siendo catedrático de la universidad de Edimburgo, no de Física ni de Química, sino de Botánica.



Tesis de graduación de doctor en medicina



Presentación de la tesis

Nace en Edimburgo el 3 de noviembre de junio de 1749. Era el segundo hijo del matrimonio entre John Rutherford, médico y profesor de medicina de la universidad de Edimburgo, que se había casado en segundas nupcias con Anne M'Kay¹.

Estudió medicina, en la universidad de Edimburgo, y su profesor de Química, Joseph Black, le animó a que hiciera el trabajo de graduación sobre componentes del aire. Black había observado que cuando una sustancia con carbono se quema en el aire, de forma que pudiera absorberse el "aire fijo" con "álcali cáustico", siempre quedaba una porción de aire, por eso indicó a su alumno que lo investigara como tema para el trabajo de graduación.

El 12 de septiembre de 1772, a los 22 años, presentó la "*Dissertatio inauguralis de aere fixo dicto, aut mephitico*"². Comenzaba con una cita de Lucrecio, y un estudio de los trabajos sobre el tema de Black y Cavendish.



Daniel Rutherford

Describía como un ratón abandonado en un recipiente hermético hasta su muerte, había consumido un dieciseisavo del aire total y el tratamiento del aire residual con álcali, había determinado la pérdida de un onceavo de su volumen. El aire residual extinguía la llama de una vela, pero no era aire mephítico³, sino otro "aire diferente o aire nocivo"⁴.

Distingue por lo tanto, lo que no hicieron sus antecesores, el aire mephítico del aire nocivo, aunque creía que este también se producía en los pulmones y se expelía como producto de desecho de la sangre por medio de los pulmones.

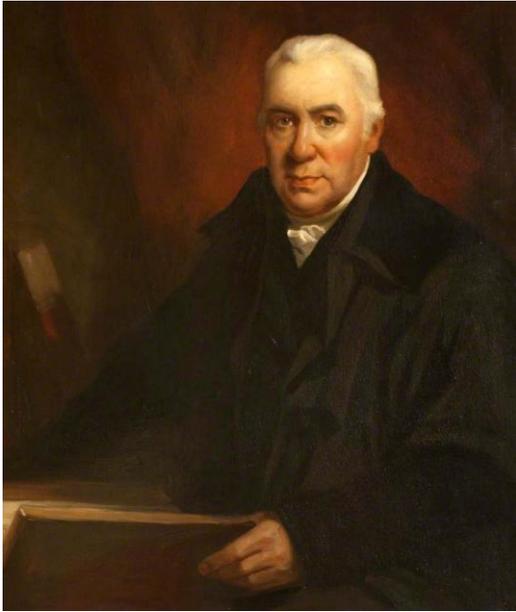
Después de graduarse Daniel Rutherford estudió durante tres años, en París, Italia y Londres. Después regresó a Edimburgo para ejercer la medicina; fue el médico de la familia del novelista Walter Scott, que era su sobrino.

¹ El profesor John Rutherford, se había casado con Jean Swinton, de ese matrimonio nació John Rutherford, que murió muy joven, como su madre y Anne Rutherford, madre del famoso novelista Walter Scott. De su segundo matrimonio, nacerán 5 hijos y 3 hijas, siendo el segundo, Daniel Rutherford.

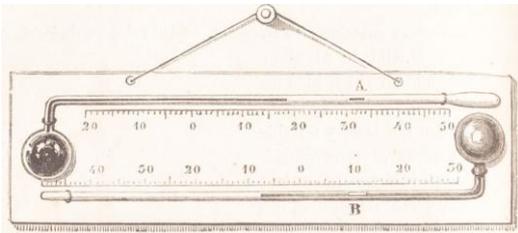
² Hay muy pocas copias de la tesis de Daniel Rutherford, una en el museo británico y otra en la universidad de Edimburgo

³ Dióxido de carbono

⁴ Dice "*El aire sano y puro al ser respirado no solo se convierte parcialmente en aire mephítico, sino que también experimenta otro cambio en su naturaleza, pues después de haber separado y abstraído todo el aire mephítico por medio de lejía cáustica, no por ello el aire que queda resulta mas saludable, pues aunque no produce ningún precipitado con la cal del agua, todavía extingue fuego y vida, no menos que antes*". El nombre de nitrógeno para este gas fue sugerido posteriormente por Chaptal. La historia del origen del nombre puede leerse en esta web, en la sección orígenes: "*Los compañeros del oxígeno: nitrógeno e hidrógeno*".



Rutherford, catedrático de Botánica



Termómetro de máximas y mínimas



Busto de Daniel Rutherford

En 1775, leyó una disertación en la Sociedad Filosófica de Edimburgo sobre el nitró y sus ácidos, manteniendo la tesis que todos los ácidos deberían contener aire vital (oxígeno), opinión generalizada en el siglo XVIII.

En 1786, fue nombrado profesor de Botánica de la Universidad de Edimburgo⁵, contrayendo matrimonio ese mismo año con Harriet Mitchelson, de ese matrimonio nacerán cinco hijos, dos varones y tres féminas⁶.

Como catedrático de Botánica, lo único que consiguió fue convertir el jardín botánico de su facultad en uno de los mejores del mundo e inventar un termómetro para leer temperaturas máximas y mínimas, publicado en el Transactions. Lo describe así: “La parte del instrumental destinado a la lectura de las temperaturas mínimas es un tubo horizontal lleno de alcohol en el que se sumerge una varilla de vidrio con un ensanchamiento en cada extremo. Mientras las temperaturas van bajando la superficie cóncava del menisco del alcohol arrastra con ella a la varilla, pero cuando sube la temperatura el alcohol en expansión pasa al otro lado de la varilla dejándola estacionaria. La parte del termómetro usada para las temperaturas máximas consta de un tubo horizontal que contiene un hilo de mercurio que empuja delante de él una barrita de hierro mientras la temperatura sigue subiendo”.

También perfeccionó la bomba de aire.

Publicó un tratado de botánica: “*Characteres Generum Plantarum*” y colaboró en la elaboración de la “*Guide for Gentleman Studying Medicine at the University of Edimburgh*”.

El día 12 de diciembre de 1819, su hermanastra, la madre de Walter Scott sufre una parálisis cerebral, y Rutherford va a atenderla, el martes 14. Al día siguiente, cae desplomado muriendo en brazos de su hija Anne. Su otra hermana, Christian, a la que no quieren darle las trágicas noticias, fallece el 17, de forma repentina.

Daniel Rutherford, es enterrado el lunes 20 de diciembre de 1819, en un panteón de la capilla de San Juan, en Edimburgo.

⁵ Fue un nombramiento muy extraño, dado que según se decía “*Rutherford podría figurar entre los filósofos químicos mejores de los tiempos modernos*”. Además él esperaba ser nombrado sucesor de su profesor Black en la cátedra de Química, para lo cual en cambio fue nombrado su amigo Hope, que era hijo del profesor de Botánica predecesor de Rutherford. Todo un contrasentido. Tanto es así que mientras Hope se distinguió en la cátedra de Química, Rutherford no podía ni siquiera llevar a sus alumnos al campo a estudiar las plantas, debido a su gota.

⁶ Su hijo mayor, John, que era cadete de la marina británica, murió en un naufragio cuando tenía 17 años, cuando viajaba hacia las indias orientales. Este hecho transformó la forma de ser de Daniel Rutherford, “*quebrando su salud y abatiendo su espíritu*”, según relata su sobrino el escritor Walter Scott.