



Notas de interés

Para: SR/S. CLIENTES- **De:** MATAFUEGOS DRAGODSM

Fax: **Páginas:**

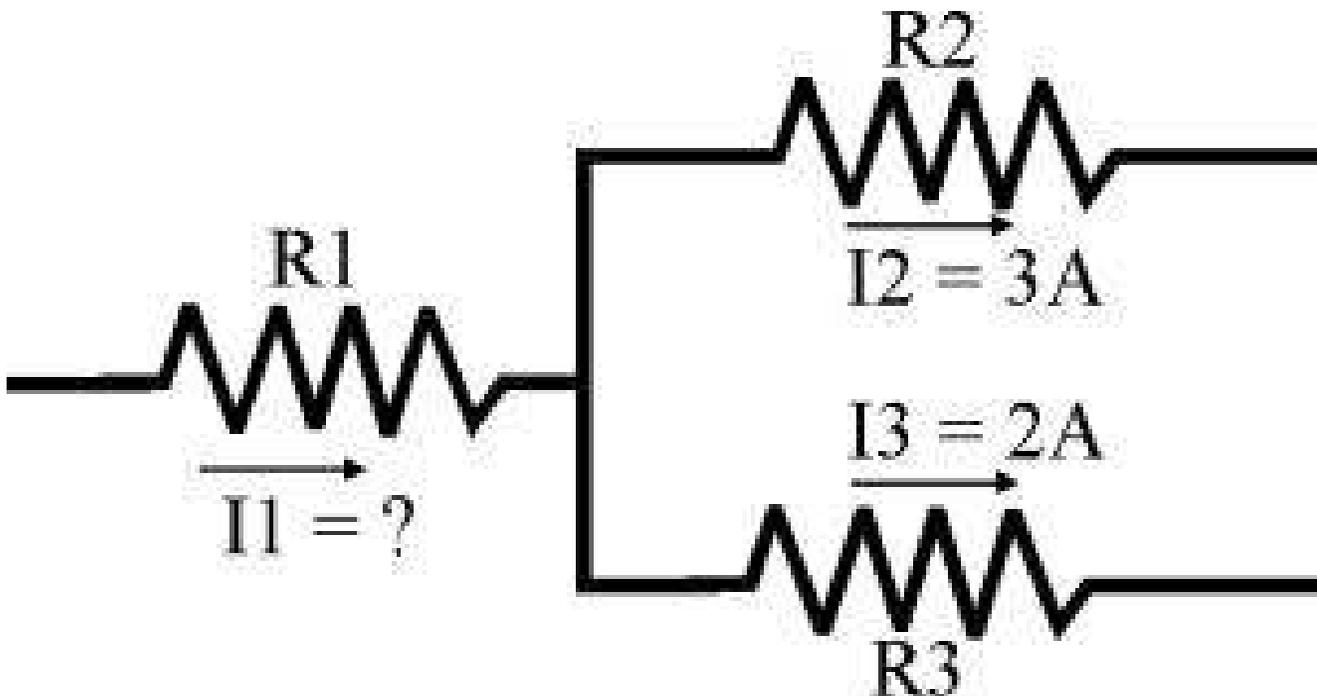
Teléfono: **Fecha:** 14/11/2011

Asunto: ANECDOTARIO CIENTÍFICO: BUNSEN Y KIRCHHOFF-	cc: Por: Lic. Miguel Martin (h) (La edición nos pertenece. Matafuegos DRAGODSM).-
---	---

Urgente

Para revisar

Responder



Los nombres de **Robert Wilhem Bunsen (1811-1899)** y **Gustav Robert Kirchhoff (1824- 1887)** solo recuerdan actualmente a mucha gente un mechero (utilizado todavía en los laboratorios de química) y unas reglas referidas a los circuitos eléctricos.

Sin embargo, la colaboración de estos dos científicos alemanes en Heilderberg fue fundamental para el desarrollo de la **espectroscopia**.

La espectroscopia se basa en que al calentar ciertas sustancias, por ejemplo mediante una llama, emiten luz.

Si la luz emitida se hace pasar a través de un prisma, se descompone en un conjunto de radiaciones denominado **espectro**.

Bunsen y Kirchhoff desarrollaron un aparato denominado **espectroscopio** que permite observar espectros de diversas sustancias.

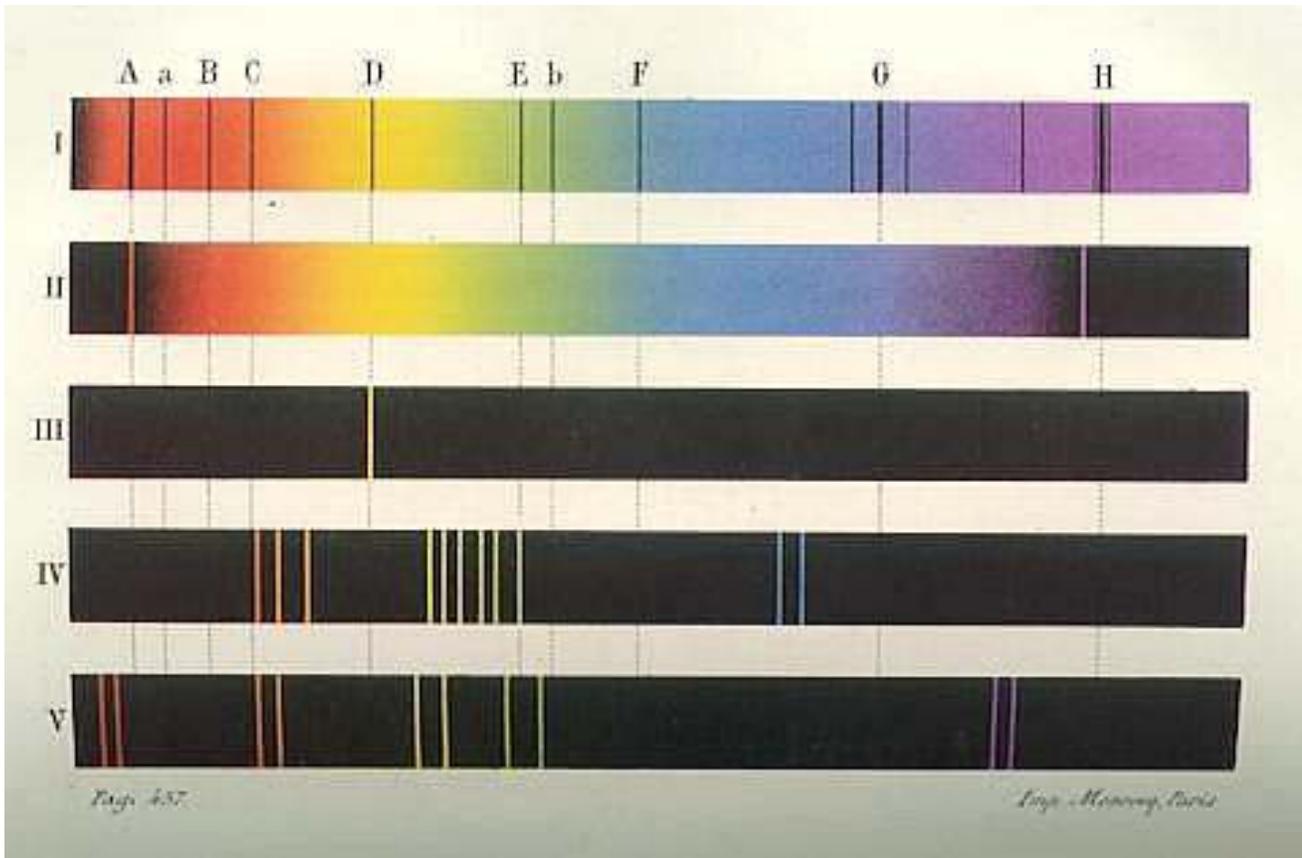
En cierta ocasión mientras observaban, desde unos 80 km de distancia, un incendio en el puerto de Hamburgo, se les ocurrió hacer pasar por un prisma la luz que venía del incendio.

Vieron una luz amarilla intensa como la que habían observado al quemar sodio.

Pronto encontraron la explicación. Lo que estaba ardiendo era un almacén de salazones.

Si era posible deducir la presencia de sodio a distancia observando la luz de las llamas, también sería posible deducir la composición del Sol y de las estrellas analizando la luz que recibimos de ellas.

Después de varias semanas de intenso trabajo dieron a conocer sus resultados : **el Sol está formado por sustancias como las que hay en la Tierra.**



La imagen pertenece al libro **Ganot, A.** 1870. Tratado de física. (Librería de Rosa y Bouret :Paris)

En la figura se representan el espectro de la luz solar (I) y el de los elementos potasio (II), sodio (III), cesio (IV) y rubidio (V).

Estos dos últimos elementos fueron descubiertos por Bunsen y Kirchhoff mediante el análisis de sus espectros.

¿Es una casualidad que la línea amarilla del espectro del sodio corresponda a una de las líneas negras que se ven en el espectro solar?

No, cuando la luz del Sol atraviesa su atmósfera, el sodio presente en ella absorbe precisamente la luz de color amarillo que vemos en su espectro (III).

WHO IS WHO?

ROBERT WILHEM BUNSEN



(Gotinga, Alemania, 1811-Heidelberg, id., 1899)

Químico alemán.

Estudió en su ciudad natal y completó luego sus estudios de química en París, Berlín y Viena, hasta que en 1833 fue llamado a la Universidad de Gotinga para suceder a **Friedrich Wöhler** en la cátedra de Química.

Posteriormente enseñó en Marburgo (1841), en Breslau (1851) y, finalmente, en Heidelberg (desde 1852), donde fundó una célebre escuela de químicos y químico-físicos.



Robert Bunsen

Dedicó sobre todo su actividad a los problemas de química-física, y los descubrimientos hechos en este campo le hicieron célebre.

En el campo de la química orgánica destacan sus *Estudios de las series cacodilo* (1837-1842), resultado de su trabajo sobre los compuestos de cacodilo que permitieron profundizar en el concepto de radical y que fundamentarían la química de compuestos organometálicos.

En el campo de la química inorgánica y analítica destaca su invención de la pila que lleva su apellido y su método de separación de metales (magnesio, aluminio, sodio, bario, calcio y litio) por electrodeposición.

Expuso tales descubrimientos en unas célebres *Memorias sobre las pilas*.

En 1864 tomó parte en una expedición científica a Islandia, durante la cual estudió fenómenos volcánicos.

Dedicado después al estudio de la química y de la física de los gases, ideó una serie de métodos que expuso en la obra *Métodos gasométricos* (1857).

Resultado práctico de estas investigaciones fue la construcción, en 1850, del quemador o mechero Bunsen, aún empleado actualmente en los laboratorios químicos.

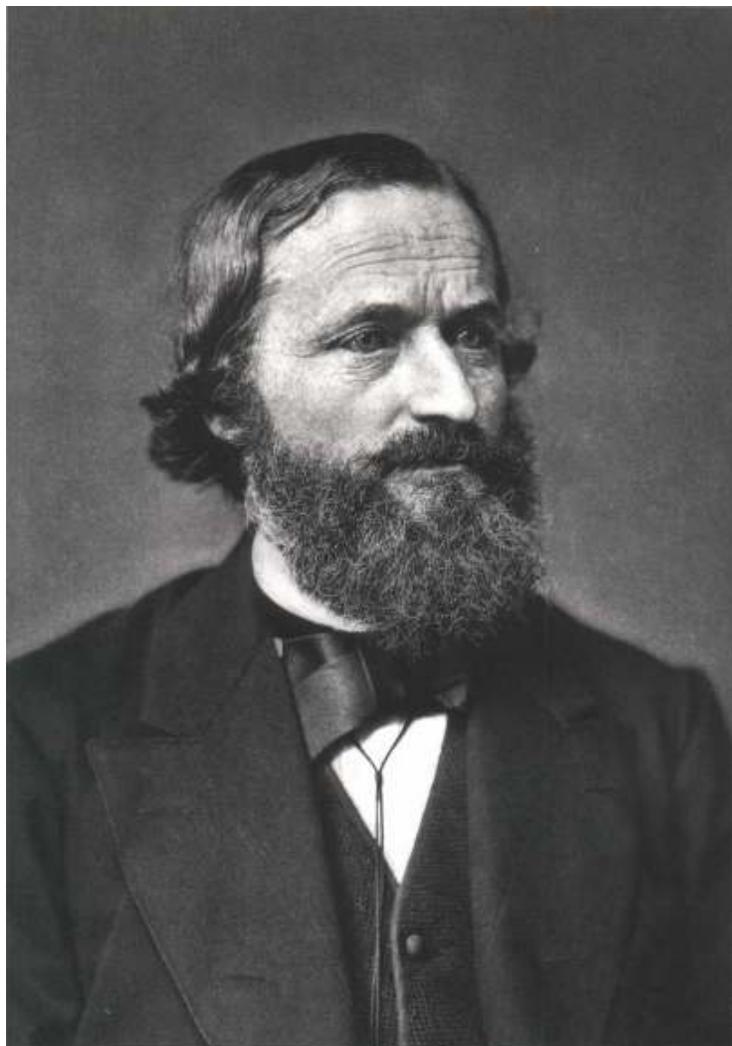
A causa de la mezcla de aire y gas combustible, antes de la ignición, se obtiene una llama oscura de gran poder calorífico y una combustión perfecta: la terminación de la conducción se estrecha de forma que se produce una aspiración de aire, ya que la presión en el estrechamiento es menor.

Pero su mayor descubrimiento consiste en el método del análisis espectral, que él ideó conjuntamente con Kirchhoff, y que había de demostrarse en los decenios siguientes como uno de los más poderosos y fecundos métodos en el campo de la física, de la física atómica y de la astronomía.

Él mismo descubrió, por este medio de análisis, dos nuevos elementos químicos, que llamó respectivamente **cesio y rubidio**.

Juntamente con **Kirchhoff** expuso la teoría del análisis espectral en un volumen publicado en 1861, *El análisis químico mediante observaciones espectrales*.

GUSTAV ROBERT KIRCHHOFF



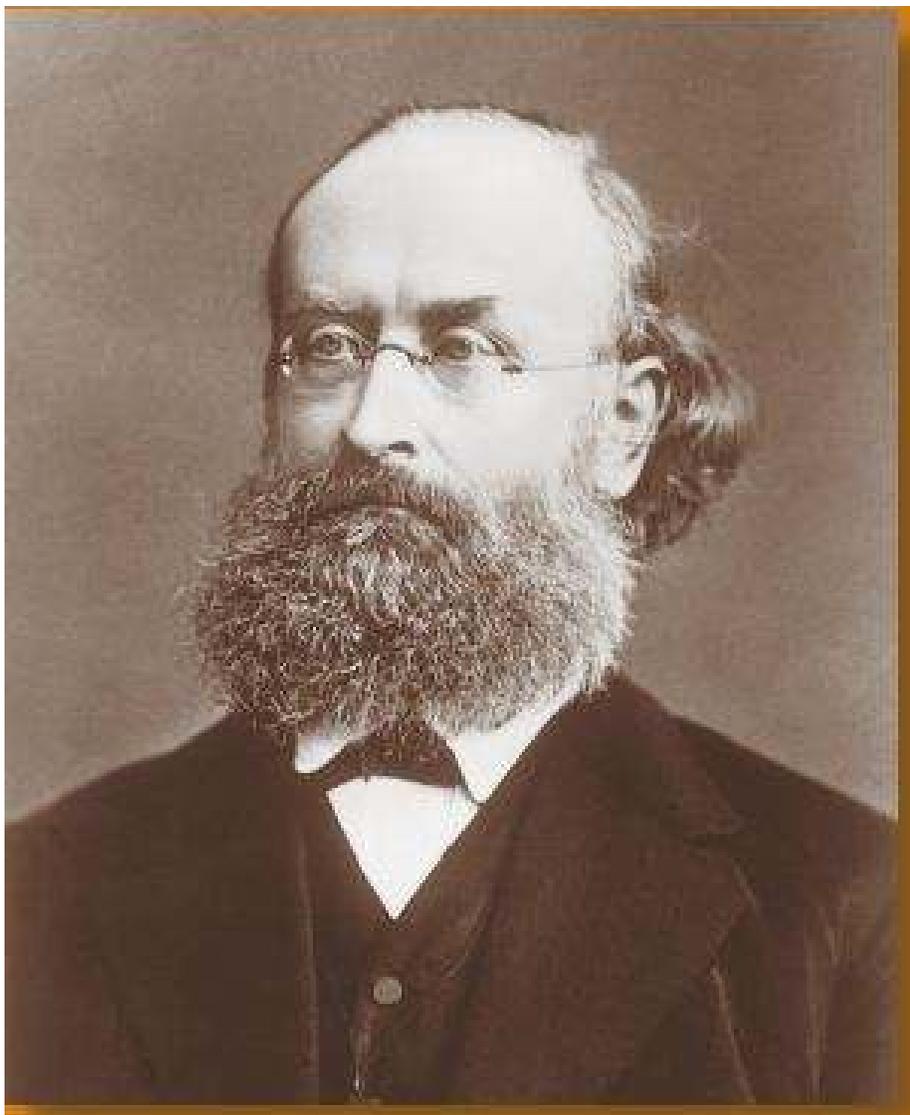
(Königsberg, Rusia, 1824 - Berlín, 1887)

Físico alemán.

Estrecho colaborador del químico **Robert Bunsen**, aplicó **métodos de análisis espectrográfico** (basados en el análisis de la radiación emitida por un cuerpo excitado energéticamente) para determinar la composición del Sol.

En 1845 enunció las denominadas **leyes de Kirchhoff aplicables al cálculo de tensiones, intensidades y resistencias en el sí de una malla eléctrica**, entendidas como una extensión de la ley de la conservación de la energía, basándose en la teoría del físico **Georg Simon Ohm**, según la cual la tensión que origina el paso de una corriente eléctrica es proporcional a la intensidad de la corriente.

En 1847 ejerció como Privatdozent (profesor no asalariado) en la Universidad de Berlín, y al cabo de tres años aceptó el puesto de profesor de física en la Universidad de Breslau.



En 1854 fue nombrado profesor en la Universidad de Heidelberg, donde entabló amistad con Bunsen.

Merced a la colaboración entre los dos científicos se desarrollaron las **primeras técnicas de análisis espectrográfico**, que condujeron al **descubrimiento de dos nuevos elementos, el cesio (1860) y el rubidio (1861)**.

En su intento por determinar la composición del Sol, Kirchhoff averiguó que cuando la luz pasa a través de un gas, éste absorbe las longitudes de onda que emitiría en el caso de ser calentado previamente.

Aplicó con éxito este principio para explicar a las numerosas líneas oscuras que aparecen en el espectro solar, conocidas como **líneas de Fraunhofer**. **Este descubrimiento marcó el inicio de una nueva era en el ámbito de la astronomía.**

En 1875 fue nombrado catedrático de física matemática en la Universidad de Berlín.

Publicó diversas obras de contenido científico, entre las que cabe destacar *Vorlesungen über mathematische Physik* (1876-94) y *Gessamelte Abhandlungen* (1882; suplemento, 1891).

**CONOZCAMOS NUESTRA HISTORIA, SI NO ESTAMOS CONDENADOS
A COMETER LOS MISMOS ERRORES.**

**DIFUNDAMOS LAS OBRAS DE AQUELLOS QUE NOS PRECEDIERON-
UN PAIS SIN EDUCACION ES UN PAIS SIN FUTURO.-**



**"CALIDAD-SERIEDAD-PRECIO"
49 AÑOS JUNTO A LA INDUSTRIA**



NFPA- NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION MEMBER

SIEMPRE MAS SERVICIO