EL MÍNIMO DE DALTON

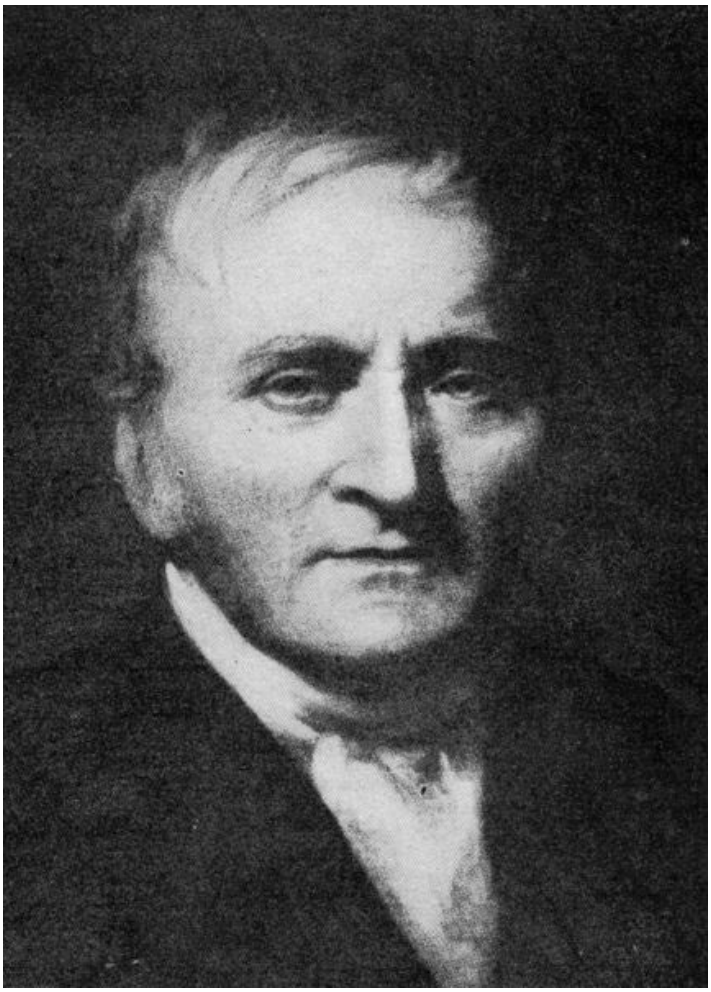
Javier Clar Palomares
xaviclar@hotmail.com

Leo recientemente en el número de marzo de la revista Sky&Telescope un interesante artículo donde se plantean las posibles relaciones entre la actividad solar y el clima terrestre. Destaca, como no podía ser de otra forma, la posible relación entre el mínimo de Maunder (1645-1715) – donde no se registra ninguna mancha solar durante esos años – y una climatología tan inusual en Europa que dicho período terminó por ser llamado La Pequeña Edad de Hielo.

Leo recientemente en el número de marzo de la revista *Sky&Telescope* un interesante artículo donde se plantean las posibles relaciones entre la actividad solar y el clima terrestre. Destaca, como no podía ser de otra forma, la posible relación entre el *mínimo de Maunder* (1645-1715) – donde no se registra ninguna mancha solar durante esos años – y una climatología tan inusual en Europa que dicho período terminó por ser llamado *La Pequeña Edad de Hielo*.

Los aficionados al estudio de la actividad solar conocerán también otros mínimos producidos en épocas posteriores – y no en épocas anteriores dada la ausencia de registros – como por ejemplo el *mínimo de Dalton*. No es éste mi caso, yo personalmente desconocía totalmente la existencia de otros mínimos solares fuera del atribuido a Maunder.

Al leer el artículo, y aparecer el apellido Dalton, como químico me vino a la cabeza si tal Dalton que estudió la actividad solar hacia el siglo XIX sería el mismo Dalton a quien la fama le llegaría por establecer unos principios basados en la naturaleza atómica de la materia. Si



John Dalton (1766 - 1844), fue un naturalista, químico y matemático, meteorólogo británico

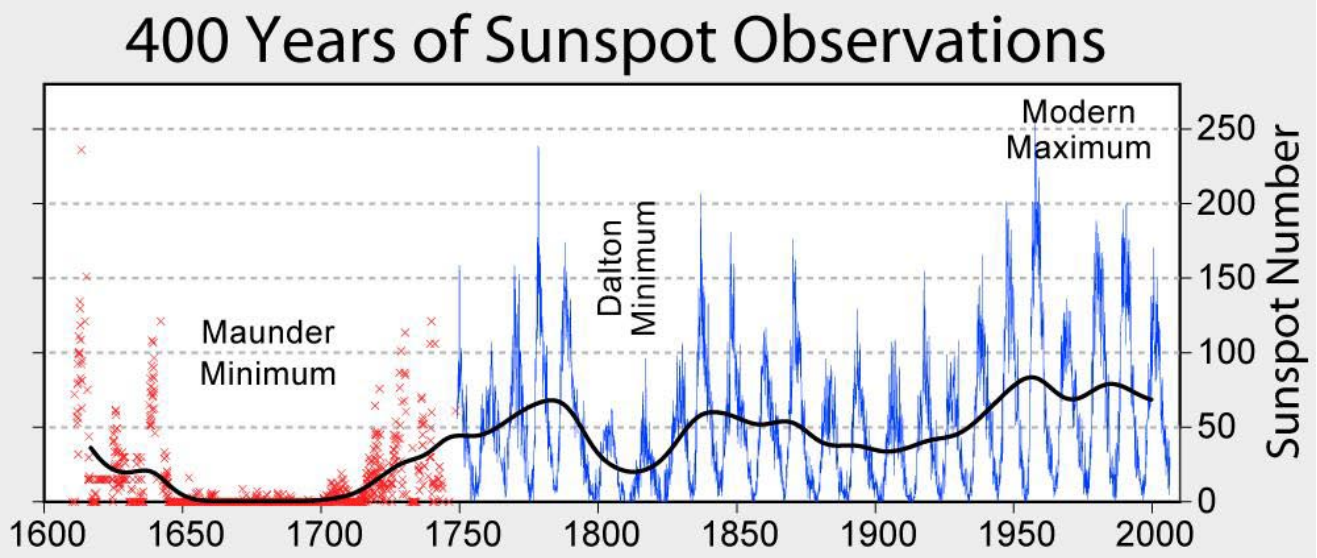
Bolas de madera, que le servían a Dalton para explicar su modelo de los átomos.

esto fuera así, podríamos preguntarnos ¿que hacía un químico, en un bullicioso siglo para la química – recordemos el asentamiento de las muchas leyes químicas en tal siglo, el nacimiento de otras modalidades como la química orgánica, o el rápido descubrimiento de nuevos elementos – observando minuciosamente el Sol? La respuesta es más clara de lo que parece, tal vez incluso deberíamos haberla planteado a la inversa, ¿Qué condujo a un físico y meteorólogo a desarrollar una de las teorías más importantes y controvertidas de la química? Porque John Dalton, cuáquero escocés, conocido mundialmente como uno de los pioneros de la química del siglo XIX, era realmente meteorólogo, una ocupación con un futuro bastante prometedor si vives en Escocia.

Dalton parecía predestinado a perdurar en la historia de la ciencia. Su nombre aparece ligado a importantes estudios en ciencias bastante dispares: por una parte la Teoría Atómica, el mínimo solar que lleva su nombre, y por último, cómo no, aquella alteración de la visión de los colores llamada *Daltonismo* – no porque el propio Dalton fuera daltónico como a veces se ha escrito sino por el estudio que dedico a esa enfermedad.

Aunque cualquier estudiante de secundaria es capaz hoy en día de recordar su nombre, cuando Dalton publicó su obra sobre la composición atómica de la materia en 1808 recibió un inmediato rechazo por parte de la comunidad científica. Una comunidad que, tal vez todavía anclada en el aristotelismo, mantenía la continuidad de la materia como una necesidad obvia, solamente porque los átomos eran inobservables con sus instrumentos.

La teoría atómica de Dalton era capaz de explicar la aún reciente ley de conservación de la masa de Lavoisier, era capaz de explicar las aún más recientes



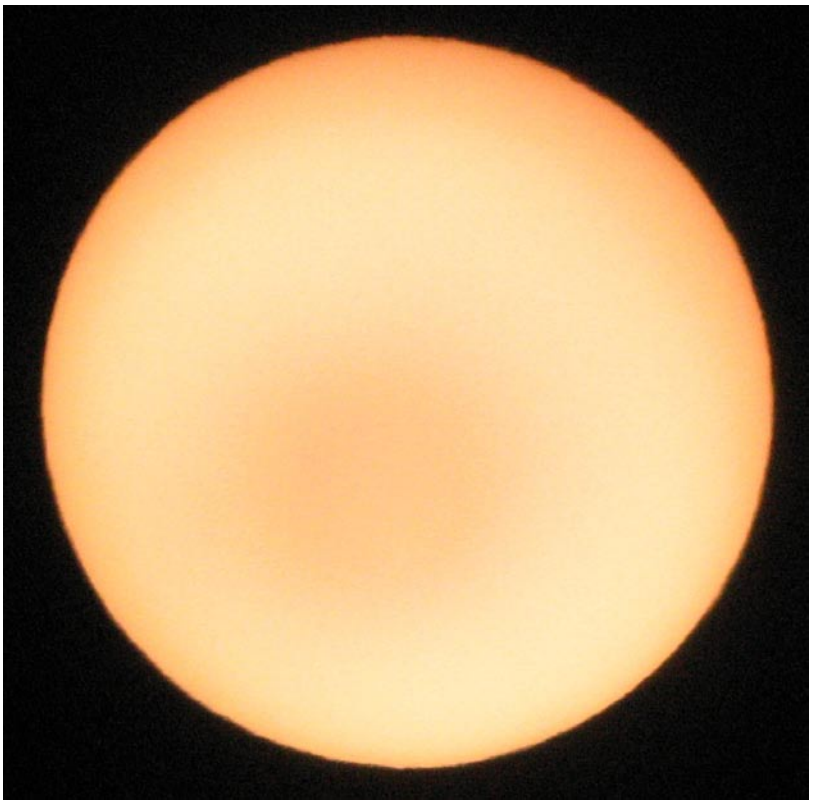
Resumen de 400 años de observaciones solares. Nótese la excepcionalidad del mínimo de Maunder

leyes de los gases de Gay-Lussac y de las proporciones constantes de Proust, explicaba todo aquello en que se basaba la química de la época – a pesar de pequeños errores, como por ejemplo la estructura atómica del agua.

Casi nadie, lamentablemente, se creyó aquello de los átomos cuando aparecieron. Siendo objetivos, hemos de admitir que Dalton era un completo desconocido que irrumpía en la comunidad de químicos. Le perjudicaba en ello, el hecho de que fuera meteorólogo, una disciplina bastante alejada de la química.

Aunque tal vez fuera más determinante que Dalton fuera conocido por su falta de destreza en el laboratorio, tal vez como teórico pudiera mantener cierta reputación, pero como experimentador, dentro del laboratorio, era un desastre: tenía que rehacer constantemente los experimentos por culpa de errores, sus métodos no eran nada académicos, y tampoco disfrutaba del material más adecuado para sus experimentos.

Una anécdota famosa ilustra el trato que recibió al hacer públicos sus descubrimientos. Era conocido que Dalton se ayudaba de unos tacos de madera (a veces también pequeñas esferas) para ilustrar sus explicaciones sobre los átomos, los tacos eran pintados con distintos signos y símbolos, cuando no letras, para representar los átomos de los distintos elementos conocidos.



Fotografía actual del estado "normal" del Sol durante los dos últimos años.

Cuando se preguntó a un famoso científico de la época sobre qué eran los átomos, respondió: *"Los átomos son una maderitas que tiene el señor Dalton".* No existe forma más cruel de ridiculizar el trabajo de un hombre que resumirlo en un simple juego de niños sin ninguna representación real, desconozco si Dalton llegó a saber de tal comentario, espero que no.

El reconocimiento a la labor de Dalton no fue por tanto inmediato. Aunque tardío, llegó finalmente. Hoy su teoría atómica, es aceptada por todo el mundo, y, aunque superada en sus principales planteamientos (el átomo es ahora divisible) sigue siendo de aplicación en gran cantidad de procesos físicos y químicos. Por si esto no fuera poco, reciben su nombre decenas de calles en grandes ciudades, un gran número de escuelas universitarias (existe un premio Dalton de Historia Natural), un cráter lunar recibe también su nombre, y como se ha dicho al empezar este escrito, existe un mínimo de Dalton en la medida de la actividad solar.

El mínimo de Dalton, principal protagonista de este texto, se extendió desde 1790 hasta 1830, y en esos años el número de manchas solares fue escaso incluso durante los años más activos de cada ciclo, llegando a ser cero en muchos de los recuentos.

Durante esos años las temperaturas descendieron apreciablemente, de forma que el año 1816 fue llamado en la época *"El año que no tuvo verano"*, por motivos que deben ser fáciles de imaginar para todos.

Bibliografía

Sacks, Oliver, *"El tio tungsteno"* (Anagrama, 2003)

Mason, S.F., *"Historia de las ciencias"* Vol. 3 y 4, S.F Mason (Alianza Ed, 2001)

Ordoñez, Navarro y Sanchez Ron, "Historia de la ciencia" (Espasa Calpe, 2007)

Wikpedia, artículos varios.