

Joseph Proust, el atomista

Hace unos meses desarrollamos la biografía del inglés Prout, de quien decíamos se confundía generalmente con el francés Proust, muy conocido sólo por establecer y demostrar la ley de las proporciones definidas. Sin embargo también desarrolló dentro de la iniciación a la química analítica técnicas muy interesantes y colaboró en la iniciación de la carrera espacial en el siglo XVIII.

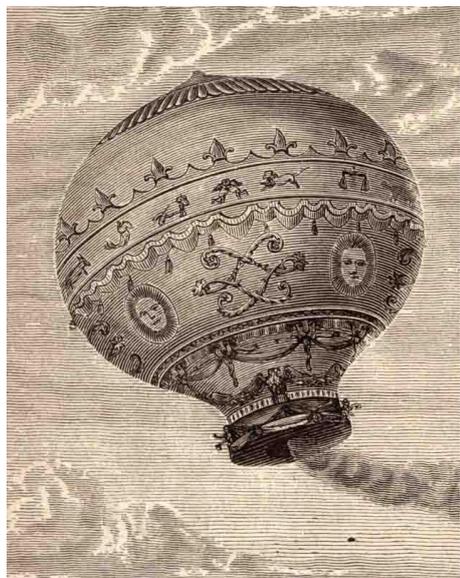


Proust en España

Joseph Louis Proust, nació en Angers, Francia, el 26 de septiembre de 1754. Era el segundo hijo del farmacéutico Joseph Proust y de Rosalie Sartre. Su educación inicial estuvo a cargo de sus padrinos, y después en el colegio local del Oratorio. Su padre pretendía que continuase su labor en la farmacia, pero a los veinte años, en contra de esta idea, se marchó a París, a mejorar sus estudios. Allí se hace amigo del farmacéutico Clèrembourg y estudia química con Hilario Martin Rouelle.

En 1776, consigue la plaza de farmacéutico jefe del hospital de la Salpêtrière, publicando su primer trabajo. Dos años después, a finales de 1778, viaja a España, como profesor de química en el “*Seminario patriótico vascongado de Vergara*”, que había creado la Real Sociedad Económica Vascongada de amigos del país¹, recibiendo autorización para enseñar: física experimental, química, mineralogía y metalúrgica. Solo estará en Vergara casi dos años, pues en junio de 1780, regresa a Francia.

Durante los cinco años siguientes, Proust permanece vinculado al farmacéutico Pilâtre de Rozier, que había fundado un museo de historia natural en 1781, y era pionero en los vuelos en globo. Por ello, junto con el anterior y el físico Jacques Charles, realizan la primera ascensión en globo, en Versalles, el 23 de junio de 1783, en presencia de los reyes de Francia y Suecia, y de toda la corte².



Primera ascensión en globo, según grabado de la época



Actual Academia de Artillería de Segovia

Dos años después y por intermediación de Lavoisier, es contratado por el gobierno de España, como profesor, primero en Madrid, y dos años después en el Real Colegio de Artillería de Segovia, donde montará su famoso laboratorio, que se inaugurará en 1792³.

¹ El Seminario de Vergara, se creó como “*Real y Patriótico Seminario*”, al objeto de que los hijos de las familias del país no tuvieran que irse a Francia a completar sus estudios

² El primer ensayo de una ascensión en globo, lo habían hecho los hermanos Montgolfier, en su casa, veinte días antes. El hidrógeno que le daba la fuerza ascensional se obtenía por acción del ácido sulfúrico sobre hierro. El 21 de noviembre de ese año, Pilâtre y el marqués de Arlandes, consiguieron elevarse hasta 1 kilómetro de altura, posándose a unos 10 kilómetros del punto de salida. Un espectador de excepción del hecho fue Benjamín Franklin, que preguntando por la trascendencia del invento contestó: “*C’est l’enfant qui vient de naître*” (es el niño que acaba de nacer)

³ En el discurso de inauguración, hablará de la tendencia de los cuerpos a interaccionar, según “*ciertas leyes y proporciones mutuas, cuando los ponemos en contacto*”.



Placa conmemorativa en la Escuela de Artillería de Segovia

En noviembre de ese mismo año realizará la primera demostración en España de un vuelo aereoespacial⁴.

En su laboratorio del Colegio de Artillería, desarrollará sus mejores trabajos, entre ellos el uso del sulfuro de hidrógeno como agente analítico, y en 1794 publica "*Recherches sur le bleu de Prusse*".

En él se puede leer: "*Si el hierro fuera susceptible de unirse al oxígeno en proporciones que irían entre 27/100 y 48/100, que serían los dos extremos de combinación, ¿no debería dar tantas combinaciones con el mismo ácido de la misma manera que genera los óxidos? Por el contrario, muchos hechos prueban que el hierro no se estabiliza en todos los grados de oxidación entre los dos extremos antes indicados a pesar de que se crea que puede pasar a través de todos estos estados cuando su sulfato se expone al aire, lo cierto es que solo se conocen dos sulfatos de hierro*". Concluyendo que el hierro junto con otros metales, solo se combinaba con el oxígeno en unas proporciones definidas⁵.

Durante los siguientes 13 años, seguirá comprobando su idea, estudiando la composición de diferentes carbonatos de cobre, sulfuros de hierro y óxidos de estaño, descubriendo que la proporción en que se combinaban los distintos elementos, era siempre constante. Ya en 1788, había manifestado que existían un principio natural que regulaba las interacciones químicas, llamándolo "*Pondus naturae*" que aseguraba la invariabilidad y constancia de las proporciones en las reacciones químicas, fijándose que el ácido fosfórico obtenido en el laboratorio, y el extraído de los minerales, seguían las mismas leyes y las mismas proporciones.

El 30 de junio de 1798, se casa con Anne Rose Châtelein Daubiñé, una noble francesa, emigrada a España, a causa de la revolución⁶.

En 1799, se acordó unir los laboratorios de los ministerio de Estado y de Hacienda, creando un nuevo laboratorio en Madrid; el "Laboratorio Real", cuyo puesto de director se le ofreció a Proust, donde continuará trabajando en su idea, y así publica en 1799, "*Recherches sur le cuivre*". Ese mismo año participa en la edición de la primera revista española dedicada a las ciencias: "*Anales de Ciencias Naturales*". En 1803 publica un libro sobre "*Indagaciones sobre el estañado del cobre, la vajilla de estaño y el vidriado*" y en 1804, "*Sur les oxidations métallique*", reafirmando su ley, que sería contestada por otro científico francés; Berthollet, que había publicado en 1803, su "*Essai de statique chimique*" y que ya en 1801, había rebatido las tesis de Proust, puesto que había encontrado compuestos de hierro (óxidos y sulfuros), con distintas proporciones y que éste a su vez contestó, asegurando que eran mezclas de los mismos, u óxidos hidratados. La controversia se zanjaría al dar Berzelius, el más prestigioso químico de la época, en 1811, la razón a Proust.

⁴ El vuelo realizado con fines militares, para observar desde el aire la situación de una plaza sitiada, se realizó en el Escorial en presencia del rey Carlos IV

⁵ Lavoisier había publicado dos trabajos con los análisis de los óxidos de hierro, y su composición. El "Principio de las proporciones de saturación constantes", como se denominó la ley de las proporciones definidas, fue estudiado con anterioridad a Proust, por Robert Dossie(1759), Vener (1765) e incluso Guyton de Morveau (1786), siendo explicada por la intensidad constante entre las fuerzas de afinidad que existían entre dos reaccionantes. Desde el punto de vista del mundo mineral también lo habían explicado Rome de L'Isle(1784) y Haüy(1793)

⁶ El matrimonio no tendrá hijos.

En 1806, vuelve a Francia, posiblemente para asegurar su patrimonio, en disputa con su hermano Joachim. La abdicación de Carlos IV, y la invasión de España por las tropas napoleónicas, le impide regresar, y su laboratorio es destruido.

En 1808, publica una “*Memoire sur le sucre de raisins*” (realizada en su periodo español) en la que demuestra la equivalencia del azúcar en las uvas y en la miel, descubriendo lo que actualmente se conoce como glucosa⁷. En 1810, se establece junto a su mujer, en Craon, regentando una farmacia familiar, siendo recibido muy amigablemente por Berthollet, aun en medio de la controversia.



Placa relieve de Proust

El 12 de febrero de 1816, es elegido para suceder a Guyton de Morveau, en el Instituto de Francia.

En 1817, fallece su mujer, se traslada a Angers, para regentar la farmacia de su hermano Joachim, que se retira por su mala salud y publica “*Recueil des memoires relatifs a la poudre a canon*”. Dos años después es nombrado Caballero de la Legión de Honor, y en 1820, Luis XVIII, le concede una pensión vitalicia. Todavía en 1824, publica :”*Essai sur une des causes qui peuvent amener la formation du calcul*”

Fallece en Angers, el 5 de julio de 1826, a los 71 años.

⁷ Proust la denominó azúcar de la uva. La glucosa se conocía, desde 1747, cuando Marggraf, la aisló de las pasas, pero lo denominó “*un tipo de azúcar*”. Su nombre actual lo puso en 1838, el químico francés Dumas.