



«Somos aéreos, aunque nunca volemos»
JOAQUÍN ARAÚJO

El origen de atmósfera

ALEJANDRO MÉNDEZ

Pese a que el título del presente artículo puede invitar a pensar en el origen de la atmósfera como concepto o hecho natural evidenciable, se va a mostrar en qué momento histórico apareció como término, es decir, cuándo se acuñó por primera vez en la literatura científica la voz «atmósfera».

Una revisión a su definición

La definición más extendida de atmósfera es la de «*capa gaseosa que rodea a la superficie terrestre*». Esta definición es imprecisa ya que confunde dos nociones estrechamente relacionadas como son *atmósfera* y *aire*. Además, hay que advertir que la inclusión del verbo rodear invita a pensar que la atmósfera es ajena a la Tierra. La atmósfera también es planeta, pero en estado gaseoso (Martín Vide, 1991).

Detlev Möller, en su obra *Chemistry of the Climate System*, propone la siguiente definición (Möller, 2010):

«La **atmósfera** es un reservorio natural que contiene un sistema multifásico (sólido, líquido y gas) y multicomponente (nitrógeno, oxígeno, argón y otros minoritarios) denominado **aire**. De esta forma, el aire es la parte esencial de la atmósfera, cuyo dinamismo está gobernado por la radiación solar gracias a su capacidad de originar gradientes de temperatura, presión y concentración que en última instancia son los responsables del establecimiento de procesos de transporte de masa, energía y momento».

La *atmósfera* puede considerarse *espacio* y el *aire* como *medio material*. Así, sería válida la siguiente analogía: «la hidrosfera es al agua, lo que la atmósfera es al aire» (Möller, 2010).

Una visión romántica de la importancia de la atmósfera es la propuesta por Camille Flammarion (1842-1925) (figura 1):

«la atmósfera es el océano aéreo que circunda la Tierra y que baña con sus olas montañas y valles [...] el aire es el vehículo del lenguaje siendo el fluido a través del cual viajan nuestras palabras, ideas y las relaciones sociales» (Flammarion, 1884),

a la que podría añadirse la siguiente ingeniosa interpretación del meteorólogo español Josep María Jansà Guardiola (1901-1994):

«la aparente homogeneidad de la atmósfera es sólo una ilusión óptica engañosa [...] Las rocas gaseosas difieren entre sí mucho menos que las rocas sólidas. Por lo tanto, si se quiere describir la constitución de la atmósfera, habrá que echar mano de los mismos recursos clásicos utilizados en la Geo-

logía: mapa y cortes. Al mapa geológico le corresponde el mapa sinóptico del tiempo mientras que al corte geológico los sondeos. Hay otra diferencia más: el corte geológico tiene un sentido estático mientras que el sondeo es esencialmente dinámico». (Jansà Guardiola, 1949).

Su etimología: un viaje al pasado a través de la lingüística

Si bien la existencia de una capa transparente, flexible y próxima a la superficie terrestre se postulaba desde la Antigüedad, la denominación con la que se le conoce a día de hoy es bastante reciente pues no surgió hasta principios del siglo XVII.

La preocupación por conocer su composición y comportamiento se enmarcaba dentro de las necesidades demandadas por la Astronomía. Ptolomeo, en su obra *Óptica*, ya advertía que la humedad circundante a la Tierra podría distorsionar la observación astral, hecho refrendado en el siglo XI por Ibn Muadh: «los rayos solares debían estar afectados por algún cuerpo más denso que el aire» (Martín, 2015).

Hasta el Renacimiento, el saber científico estaba al alcance de unos pocos, pues éste era difundido e impartido en las universidades en latín. El triunfo de la reforma luterana, la eclosión del Estado Moderno y la aparición de la imprenta, en la que los libros pasaron de ser un objeto de culto al alcance de una minoría a convertirse en un negocio organizado, impulsaron la *vernacularización* del saber (Cifuentes i Comamala, 2008), es decir, el progresivo aumento del uso de las lenguas autóctonas (francés, inglés, castellano, portugués, etc.) frente al latín como medio de compartir el

conocimiento. Se trató de una transformación social impulsada por la necesidad de alfabetización que precisaba la población debido al desarrollo del comercio y a la administración del Estado (Rodríguez Ennes, 2015).

En este contexto social y científico descrito anteriormente, hay que mencionar al matemático e ingeniero Simon Stevin (1548-1620). Conocido como el Arquímedes de Holanda (Mar-

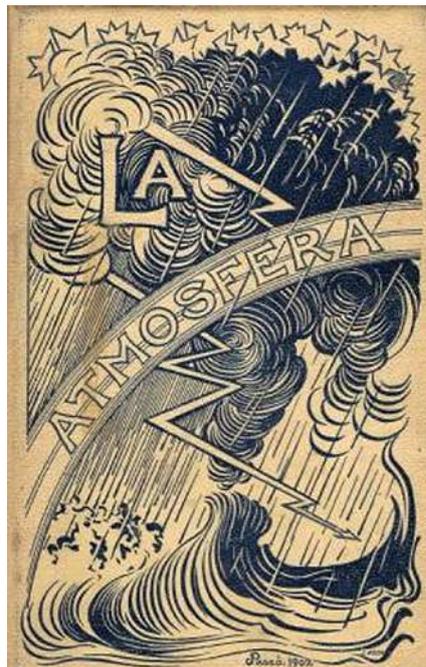


Figura 1.- portada del libro "La atmósfera. Descripción de los grandes fenómenos de la naturaleza. Tomo II", escrita por el astrónomo francés Camille Flammarion



Figura 2.- Principales hitos en la evolución del término atmósfera. Aunque era conocida su existencia desde tiempos muy remotos, su denominación no se consolidó hasta hace pocos siglos.

tín, 2015), potenció el neerlandés como la lengua más adecuada para divulgar la ciencia a sus compatriotas. Afirmaba que ésta era el mejor transmisor de la erudición científica gracias a sus palabras cortas (contiene más palabras monosílabas que el latín) y a su capacidad combinatoria (tiene mayor facilidad para componer palabras). Su aspiración por convertir el neerlandés en una lengua de ciencia indujo la creación de nuevos términos en esta lengua y entre ellos está el de *atmósfera*.

En efecto, Stevin compuso el término *dampclood* (en neerlandés, *damp*: vapor, *clood*: esfera), lo que se traduce por *esfera de los vapores*. Esos vapores harían referencia al conjunto de exhalaciones terrestres responsables de fenómenos ópticos como el halo solar, crepúsculo... que, de alguna forma, impedían una adecuada observación astronómica. En la misma línea, también propuso *eertclood* (en neerlandés, *eert*: tierra, *clood*: esfera) que se transcribe por *esfera terrestre*. Así, el sistema Tierra- atmósfera se concebía como dos esferas concéntricas, una sólida y otra gaseosa, sobre la que ésta última se desconocía con exactitud su límite superior.

Fue Willebord Snel von Royen, Snellius (1580-1626), astrónomo famoso por su ley de refracción, quien, a raíz de una traducción al latín del trabajo del citado Stevin, acuñó en 1608 la palabra *atmosphæra* (del griego, *atmos*: vapor, *sphaera*: esfera). La elección de estas dos palabras griegas confirma precisamente una de las ventajas que vio Stevin en el neerlandés como cantera de nuevos tecnicismos. De esta forma, Snellius construyó otros neologismos como *estática* (en neerlandés, *weeghconst*: “el arte de pesar”) e *hidrostática* (en neerlandés, *waterwicht*; *water*: agua, *wicht*: peso).

En lo que concierne al resto de lenguas vernáculas, en Italia hay que subrayar que Galileo Galilei (1564-1642) nunca utilizó la palabra *atmósfera*, sino que se refirió a ésta como *sfera vaporosa*, *vapori Grossi* o *región vaporosa* (Martín, 2015). En inglés, *atmósfera* apareció por primera vez en 1639 en la obra *A discovery of a new world* en la que John Wilkins (1614-1672) postulaba la existencia de población en la luna, a los cuales bautizó “selenitas”, planteando además la posibilidad de realizar un viaje de exploración con el fin de establecer relaciones comerciales.

En castellano se desconoce con precisión cuando hizo su aparición. Es muy probable que fuera en la época de Benito Jerónimo Feijó (1676-1764), muy comprometido con el impulso del castellano como lengua de ciencia: «tratar los asuntos del cielo y de la tierra en un claro y sencillo castellano» (Rodríguez Ennes, 2012).

A principios del siglo XX, Alfred Russel Wallace (1823-1913), cofundador con Charles Darwin (1809-1882) de la teoría de la evolución mediante la selección natural, denominó a la *atmósfera* como *el gran océano aéreo*, habida cuenta de su tamaño, extensión y carácter dinámico. (Flannery, 2005).

Comentarios finales

La *atmósfera* es un neologismo introducido en 1608 por Snellius que surgió de una traducción al latín de un tratado previamente escrito en neerlandés por Stevin, en una época caracterizada por la paulatina preponderancia de las lenguas vernáculas sobre el latín y en la que la observación meteorológica estaba íntimamente relacionada con la astronomía (figura 1).

Aunque *aire* y *atmósfera* forman un binomio inseparable, hay que percatarse de sus diferentes orígenes etimológicos: *aire* procede del griego mientras que *atmósfera* es una palabra neolatina construida a partir de dos vocablos griegos.

Referencias

- Cifuentes i Comamala, L. (2008): La ciencia en vulgar y las élites laicas, de la Edad Media al Renacimiento. ISBN: 9788423530960. 26 pp.
- Flammarion Camille (1884): La atmósfera. Descripción de los grandes fenómenos de la naturaleza. Tomo II. Traducción de Luis Barinaga y Corradi. 428 pp.
- Flannery T. (2005): La amenaza del cambio climático: historia y futuro. Editorial Taurus. ISBN: 9788430606092. 456 pp.
- Jansá Guardiola, J. M. (1949): ¿En qué se parece la atmósfera? La meteorología al alcance de todos. Manuales Revista Ibérica, nº 25. 114 pp.
- Martin Craig (2015): The invention of atmosphere. Studies in History and Philosophy of Science. Elsevier. Studies in History and Philosophy of Science. Vol. 52, pp. 44-54.
- Martín Vide, J. (1991): Fundamentos de climatología. Editorial Síntesis. ISBN: 84-7738-113-5. 159 pp.
- Möller Detlev (2010): Chemistry of the climate system. Degruiter. ISBN: 978-3-11-01979-4. 741 pp.
- Rodríguez Ennes, L. (2012): La progresiva sustitución del latín universitario por las lenguas vernáculas. European journal of Legal History. Vol. 9, pp. 96-109. ISSN: 0214-669X.