



**Boris Alberto Zárate Torres**

**Pesca**  
Mixta sobre Lienzo  
100 x 150 cms  
2012

---

# Lenguaje, Literatura y Comunicación

---

## UN ESTUDIO ETIMOLÓGICO DE LAS RAÍCES DE LA ENERGÍA

---

*Enric Pérez Canals\**  
*Nemrod Carrasco\*\**

### RESUMEN

Proponemos un marco general para estudiar la etimología del término 'energía' desde la Antigüedad Clásica hasta su entrada en la Física Moderna a mediados del siglo XIX. Nos centramos en el exitoso proceso de divulgación del principio de conservación de la energía, y mostramos que vino facilitado por la elección de un término ya perfectamente adaptado a las lenguas vernáculas desde finales del siglo anterior. Antes, en el Renacimiento, cuando se incorporó definitivamente a los idiomas modernos, 'energía' era empleada frecuentemente (pero no exclusivamente) en el campo de la poética y de la expresión oral en general.

**Palabras clave:** energía, física, divulgación, lenguaje científico, retórica.

## AN ETYMOLOGICAL STUDY OF THE ROOTS OF ENERGY

---

### ABSTRACT

We propose a general framework to study the etymology of the term 'energy' from Classical Antiquity until its introduction in Modern Physics, in the mid nineteenth century. We focus on the successful process of popularization of the principle of conservation of energy. We show that the popularization of the term was facilitated by the choice of a word which was already well adapted to the vernacular languages from the end of the previous century. Before, in the Renaissance, when the term was definitively incorporated in modern languages, 'energy' was often used (but not exclusively) in the field of poetry and oral expression in general.

**Keywords:** energy, physics, popularization, scientific language, rhetoric.

---

\* Actualmente es profesor del Departamento de Física Fundamental de la Universidad de Barcelona e imparte docencia en la Facultad de Física de esa Universidad. Su investigación versa principalmente sobre la Historia de la Ciencia, pero también ha realizado incursiones en el ámbito de la Física Estadística.

\*\* Profesor asociado al departamento de Historia de la Filosofía, Estética y Filosofía de la Cultura de la Universidad de Barcelona. Miembro del grupo de investigación "Seminario de Filosofía Política" dirigido por Norbert Bilbeny. En la actualidad está preparando una serie de artículos sobre "Pequeña historia de la fotografía" de Walter Benjamin.

## UN ESTUDIO ETIMOLÓGICO DE LAS RAÍCES DE LA ENERGÍA

‘Energía’ es probablemente una de las palabras más indistintamente usadas tanto en contextos técnicos como cotidianos. Además, ocupa un lugar privilegiado en el ámbito de las ciencias naturales, donde sirve de enganche o común denominador entre diversas disciplinas: en Física se habla de energía mecánica, eléctrica o térmica, pero también los biólogos consideran la energía química almacenada en las células y los geólogos la energía potencial de las placas tectónicas. Esta peculiaridad se traduce en que las energías de la mente y la energía desplegada sobre un escenario conviven armoniosamente con la crisis energética y la energía medida en las colisiones de los aceleradores de partículas.<sup>1</sup>

Es una especie de lugar común decir que la Física, en un cierto momento, se vio —“una vez más” (AAVV, 1999, p. 100)— en el trance de cuantificar, rigorizar, un concepto previamente existente. Dicho planteamiento contrasta, al menos aparentemente, con otros en los que se sitúa el origen de ‘energía’ en la obra de Aristóteles, es decir, en un contexto culto.<sup>2</sup> Las reconstrucciones etimológicas subyacentes en estos dos enfoques indican sentidos opuestos para el trayecto de la palabra: del común al especializado o del revés. Y es este precisamente el tema que queremos abordar en el presente artículo: tratar de esbozar, en una primera aproximación, las vicisitudes de esta palabra a lo largo de los siglos, para localizar sus orígenes y distinguir los usos (inicialmente) metafóricos de los literales. ¿Cuándo surgió la acepción moderna de ‘energía’, definida a través del principio de conservación? Las acepciones que actualmente la refieren a cualidades o disposiciones de la voluntad —“una oposición enérgica”, por ejemplo— ¿son extensiones figurativas de un significado originalmente inscrito en un fondo estrictamente científico o filosófico? ¿Representa ‘energía’ un caso de divulgación extraordinariamente exitoso? ¿O el proceso tuvo lugar en sentido contrario, apropiándose la Física de una palabra que ya era de uso habitual entre la gente corriente?

Estas y otras cuestiones son las que han movido —y siguen moviendo— nuestra investigación. Como se ve, se trata de un tema de una amplitud vastísima que desafía cualquier especialización, ya sea disciplinar o de época. Aun así, creemos que el resultado de este contacto inicial contiene suficientes elementos de interés como para presentarlo aquí.

En este artículo nos limitaremos a considerar la época del surgimiento del principio de conservación de la energía, a mediados del siglo XIX, y remontarnos hasta las primeras apariciones documentadas de la palabra en los idiomas modernos, durante el Renacimiento. Tal ha sido el orden de nuestras pesquisas. Así, empezaremos analizando cómo a mediados del siglo XIX un grupo de físicos británicos tomaron prestada una palabra ya en circulación para sus investigaciones y la dotaron del carácter físico y mensurable que aún hoy conserva (sección 1). A continuación (sección 2) retrocederemos hasta la

---

<sup>1</sup> Podemos comprobarlo prácticamente a diario en la prensa. Solo por poner un ejemplo, véase *El País*, 3 de enero de 2012. Ahí vemos cómo tres apariciones aluden a la ‘energía’ de la Física moderna: discrepancias en torno a residuos nucleares y pruebas de armamento en Oriente Próximo; pero también hallamos la palabra en un reportaje sobre un político americano al que una victoria le dio “la fe y la energía” para impedir que ganara su contrincante; otro periodista escribe sobre los cuadros de una exposición, en la que “no sólo hay retratos”, sino “paisajes, bodegones, escenas deportivas llenas de energía”; la artista entrevistada confiesa haber concebido su obra siempre de una forma “emotiva y energética”.

<sup>2</sup> Véase, más abajo, la sección 4.

Ilustración y veremos cómo tuvo, a finales del siglo XVIII, un auge inusitado; en esos años añadió el campo semántico relativo a la voluntad, al ánimo, a los que ya tenía. Finalmente (sección 3) asomaremos a los siglos XVII y XVI, de cuando datan las primeras apariciones documentadas de “energía”, “energy”, “energía” o “énergie”; constataremos ahí su doble raíz (sección 3.1): por un lado, la *enargeia*, originada en el ámbito de la Retórica; por el otro, la *energeia* aristotélica, proveniente de la Metafísica. Ambas aparecen muchas veces confundidas en tratados de preceptiva pictórica y literaria.<sup>3</sup>

Así pues, ¿de cuándo data el principio de conservación de la energía? ¿Fue ‘energía’ un neologismo?

## I. UNA NUEVA FÍSICA: LA FÍSICA DE LA ENERGÍA

El trabajo historiográfico de Thomas S. Kuhn, “The conservation of energy as an example of simultaneous discovery”, de 1959, pronto se convirtió en un trabajo de referencia (Kuhn, 1983). En cierto modo, sirvió de punto de partida, tanto para desarrollar la tesis en él expuesta, como para críticas fundadas en nuevas hipótesis historiográficas (Elkana, 1974; Bevilacqua, 1993). No es nuestro objetivo aportar nada novedoso a ese debate. Sencillamente queremos tratar de aclarar cuál fue el proceso de acuñación del término técnico ‘energía’ entre los físicos y científicos en general.

En los años 40 del siglo XIX se publicaron diversos escritos en los que se venía a postular la mutua interconvertibilidad de fenómenos naturales como la electricidad, la fuerza mecánica, el calor, etc. Todos y cada uno de esos fenómenos tienen su historia particular (Whittaker, 1987; Harman, 1990; Dugas, 1988; Brush, 1976). Pero el principio de conservación, como dice su nombre, no solo prescribía su convertibilidad, sino también la conservación de una cierta cantidad que no haría más que cambiar de forma, de manifestación. Una especie de nueva versión del *nada viene de la nada* epicúreo, aunque no referida a los átomos, más bien a una potencia o fuerza natural inmaterial. Y ni mucho menos fue ‘energía’ la palabra empleada en esas formulaciones primitivas del principio. Una de las más usadas fue la alemana “Kraft”, o la inglesa “Force”, ambas tomadas del acervo común.

*Grosso modo*, hubo dos grandes centros de desarrollo de estas ideas.<sup>4</sup> Por un lado, los países germanos, de donde hay que destacar las aportaciones de Robert Mayer primero y Hermann Helmholtz después. Ambos hablaron de “Kraft”. Este último es considerado por muchos uno de los primeros físicos en sentido moderno, con gran dominio de las matemáticas; le sucederían los Boltzmann, Planck, o Maxwell. Helmholtz pasa por ser quien hizo la primera formulación precisa (matemática) del principio, en 1847 (Helmholtz, 1847).

<sup>3</sup> En un futuro trabajo nos ocuparemos de los que serían los dos hitos restantes de la historia de la palabra: la *Antigüedad Greco-latina*, de donde datan las primeras apariciones tanto de la *energeia* como de la *enargeia*; y la *Patrística y Edad Media*, que arranca en los usos teológicos que algunos filósofos hicieron de la *energeia* aristotélica, y continúa con la adopción de ambos términos por los padres de la Iglesia.

<sup>4</sup> Esta obligada simplificación deja fuera algunas contribuciones venidas de Francia; por ejemplo, la memoria de 1824 de Sadi Carnot sobre las máquinas de fuego, o también los escritos de Marc Seguin o Gustave-Adolphe Hirn. Véase (Kuhn, 1983).

Por otro lado tenemos los físicos británicos. Según Crosbie Smith, fue asimismo una nueva generación la que trató de modernizar la Física mediante un nuevo principio universal (Smith, 1989). En este caso, es forzoso citar los experimentos de James Joule y los trabajos de William Thomson y William Rankine. Todos ellos estuvieron ampliamente involucrados en el nacimiento de la termodinámica, teoría que a su vez debe su origen precisamente al principio de conservación y, en particular, a la doctrina que negaba la sustancialidad del calor (Truesdell, 1980). El primer principio de la termodinámica no es más que el postulado según el cual el calor es una forma de energía y no un fluido sutil.

La preocupación de los físicos británicos por los fenómenos térmicos estaba mayormente vinculada al desarrollo industrial. En el caso alemán, la motivación provenía del ámbito médico y fisiológico, en particular, del interés en desterrar las denominadas fuerzas vitales, un impulso peculiar de los seres vivos (Bevilacqua, 1993, pp. 297 y ss.); el principio de conservación venía a acabar con esa aureola mística de la vida: los animales ya no eran más que sofisticadísimas máquinas que obtenían su potencia de la energía almacenada en las sustancias químicas que ingerían. En cualquier caso, las intenciones renovadoras de los físicos involucrados se manifestaron en la promoción de nuevas sociedades científicas. Los británicos, para contraponerse a la anquilosada *Royal Society*, promovieron la *British Association for the Advancement of Science*, fundada en 1831. En los países de habla alemana, los bríos de la nueva ciencia hay que buscarlos en la *Physikalische Gesellschaft* en Berlín, fundada en 1845 (Schreier, 1998).

A pesar de esto, fueron los físicos británicos quienes escogieron la palabra “energy” para aludir a aquello que se conservaba. Esa elección no consistió en recuperar un término aristotélico en desuso: como veremos, la palabra, ya anglicanizada, aparecía en los primeros diccionarios del siglo XVII. Así, echaron mano de un término aristotélico ya en circulación para dotarlo de un sentido científico preciso. Joule, los hermanos Thomson, Rankine, Tait y también Maxwell, se preocuparon de diseñar una nueva Física, un nuevo marco conceptual en el que la dinámica newtoniana de las partículas dejaba de ser la protagonista, pasando la energía a ocupar el primer plano (Smith, 1989; Smith & Wise, 1989). Para ello, proyectaron la redacción de obras de Física general, e incluso esbozaron la historia de la energía (Klein & Tait, 2003; Maxwell, 2002); y ahí tienen su origen muchos de los lugares comunes posteriormente repetidos.

Según Smith, el uso más antiguo de la palabra en su acepción moderna es este que aparece en un artículo de W. Thomson de 1849, titulado “An account of Carnot’s theory...”:

When “thermal energy” is thus spent in conductivity heat through a solid, what becomes of the mechanical effect which it might produce? Nothing can be lost in the operations of nature – no energy can be destroyed. (Smith, 1989, p. 77)

A partir de ese año, los físicos británicos la empezaron a utilizar con frecuencia y en 1853 encontramos un artículo de Rankine titulado “On the General Law of the Transformation of Energy”.<sup>5</sup> Rankine insiste ahí en recuperar léxico aristotélico. Así en su “Outlines of

<sup>5</sup> Leído en la *Philosophical Society* de Glasgow el 5 de enero de 1853. Publicado en los *Proceedings* de esa Sociedad en el vol. III, núm. V. En (Rankine, 1881, p. 203).

the Science of Energetics”, de 1855, aparece la que hoy pasa por ser la definición más usual de ‘energía’:<sup>6</sup>

The term “energy” comprehends every state of a substance which constitutes a capacity for performing work. *Quantities of energy* are measured by the quantities of work which they constitute the means of performing.

“*Actual energy*” comprehends those kinds of capacity for performing work which consist in particular states of each part of a substance, how small soever; that is, in an *absolute accident*, such as heat, light, electric current, *vis viva*. Actual energy is essentially positive.

“*Potential energy*” comprehends those kinds of capacity for performing work which consists in relations between substances, or parts of substances: that is, in *relative accidents*. To constitute potential energy there must be a *passive accident* capable of variation, and an effort tending to produce such variation...

El propio Rankine cita a Aristóteles en otro artículo dedicado a refutar una objeción de John Herschell,<sup>7</sup> donde encontramos un fragmento que convierte al también británico Thomas Young en el primero en usar la palabra en sentido preciso:

About the beginning of the present century, the word “energy” had been substituted by Dr. Thomas Young for “*vis viva*”, to denote the capacity of performing work due to velocity; and the application of the same word had at more recent time been extended by Sir William Thomson to capacity of any sort for performing work. There can be no doubt that the word “energy” is specially suited for that purpose; for not only does the meaning to be expressed harmonise perfectly with the etymology of *ἐνέργεια*, but the word “energy” has never been used in precise scientific writings in a different sense; and thus the risk of ambiguity is avoided. (Rankine, 1881, p. 230)

De manera que “energy”, a pesar de ser un vocablo en uso, no se empleaba en círculos científicos. Ello permitiría distinguir ‘energía’ de otros conceptos muy cercanos pero, al fin y al cabo, distintos como ‘fuerza’ o ‘potencia’. Thomson y Maxwell igualmente se refirieron a Young como el primero que había utilizado la palabra “energy” en un sentido moderno, sancionando así la versión de Rankine (Smith, 1989, p. 8; Maxwell, 2001, p. 91).

Young, sin embargo, no habló de ningún principio general de conservación más allá de la *vis viva leibniziana* (la actual masa por velocidad al cuadrado: *mv*). Además, la relación de su uso con la capacidad de producir trabajo no es tan clara como la presentó Rankine. Lógico, dados los años en los que introdujo esa nueva acepción: poco después de 1800. Por entonces el concepto de trabajo no estaba todavía bien definido; pertenecía al mundo de los ingenieros y maquinistas y no había traspasado al mundo de los físicos (Cardwell, 1967); en algún fragmento Young habla incluso de “labour” en lugar de “work” (Young, 1845, pp. 60 y 103). Citemos el célebre fragmento en el que Young introduce el término:

<sup>6</sup> Leído en la *Philosophical Society* de Glasgow el 2 de mayo de 1855. Publicado en los *Proceedings* de esa Sociedad en el vol. III, núm. VI. En (Rankine, 1881, p. 217). Los énfasis son siempre del original.

<sup>7</sup> “On the phrase «Potential Energy», and on the definitions of physical quantities”. Leído en la *Philosophical Society* de Glasgow el 23 de enero de 1867. Publicado en los *Proceedings* en el vol. VI, núm. III. (Rankine, 1881, p. 229).

... The term energy may be applied, with great property, to the product of the mass or weight of a body into the square of the number expressing its velocity. Thus, if a weight of one ounce moves with a velocity of a foot in a second, we may call its energy 1; if a second body of two ounces has a velocity of three feet in a second, its energy will be twice the square of three, or 18. This product has been denominated the living or ascending force (the *vis viva*), since the height of the body's vertical ascent is in proportion to it... (Young, 1845, pp. 59-60)

De esta manera, y de acuerdo con lo dicho por Rankine, este uso de Young enlaza directamente con la antigua controversia sobre la *vis viva*, que tuvo lugar desde los tiempos de Descartes y Leibniz, y que parecía haber amainado a mediados del siglo XVIII (Iltis, 1971). Young propuso, sin más, denominar “energy” a la *vis viva*. Buen conocedor de las lenguas clásicas, seguramente era consciente de que *vis* había sido una de las traducciones latinas de *energeia*. Además, como justificaremos en el siguiente apartado, alrededor de 1800, “energy” ya era considerada una palabra inglesa, muy usada en ambientes médicos, y el polígrafo Young era, por estudios, médico (Robinson, 2006).<sup>8</sup>

Hay que notar que los físicos británicos contribuyeron en buena medida a acuñar otros términos. La propia palabra “termodinámica” fue ideada por Thomson en 1854. La propuesta de Rankine de “energía actual” no cuajó, pero sí la de “energía potencial”. Merece la pena contraponer la elección de “energy” a la de “Entropie”, neologismo (este sí) propuesto por Rudolf Clausius en 1865, uno de los cofundadores de la termodinámica desde Berlín (Clarke, 2001, pp. 25-26). Clausius afirmó la elección de esta palabra por su similitud con “Energie”, aunque al mismo tiempo por diferir de ella justamente en cuanto a uso. Según él, los vocablos científicos debían ser neologismos para facilitar su empleo en diferentes lenguas.

La entropía y el segundo principio de la termodinámica son cuestiones muy ligadas a los posteriores acontecimientos que acompañaron a la increíble popularización de la energía (Clarke, 2001; Carrasco & Pérez, 2012). En efecto, en la segunda mitad del siglo fue adoptada paulatinamente por los científicos, de manera que a partir de los años 70 ya puede darse por bien establecida. Por entonces, aún encontramos “force” (“Kraft” en los países de habla alemana) en algunos textos, pero siempre alternado con “energy” (Youmans, 1868). Yehuda Elkana sitúa precisamente en esta transformación la cristalización y establecimiento de este principio fundamental (Elkana, 1970). El proceso podría darse por finalizado alrededor de 1880.

De muy poco después data el auge de los energeticistas alemanes, capitaneados por Wilhelm Ostwald (Deltete, 2007); asimismo la apropiación de los principios energéticos por parte de materialistas como John Tyndall y otros científicos “de la metrópolis”, en contraposición a los escoceses (Smith, 1989, pp. 170 y ss.). Para disgusto de los físicos de la energía, estos laicizaron el concepto, liberándolo de los rasgos a partir de los cuales sus creadores querían hacer compatibles Ciencia y Cristianismo (Smith, 1989).<sup>9</sup> También en esos años hallamos ya monografías como la de Max Planck (1887), dedicada

8 Para una visión general de la medicina del XVIII, véase (Laín, 1990). En “El discurs de l’energia. L’herència de Thomas Young”, hemos tratado esta episodio con más detalle. En: *Actes d’Història de la Ciència i de la Tècnica*. Por publicar.

9 Smith vincula la nueva física con el trasfondo religioso de muchos de sus protagonistas, así como con su relación con la llamada Teología Natural.



exclusivamente al principio de conservación (Planck, 1921). Se usó —y mucho— la palabra en agrias discusiones sobre la autoría del principio, así como en la polémica que W. Thomson mantuvo con los geólogos (seguidores de Charles Lyell) sobre la edad de la Tierra (Brush (1978), pp. 29-44). En esos y otros debates la palabra ‘energía’ ya había adquirido su sentido moderno especializado.

De modo que, ya sea por el trasfondo religioso que le imprimieron los físicos británicos, por la relación con las fuerzas vitales que los fisiólogos alemanes trataban de exorcizar, por las discusiones que desató el segundo principio y sus implicaciones cosmológicas, por su uso por parte de los darwinistas del X-club londinense, por la metafísica de los energeticistas alemanes o, en general, por lo que se ha venido a denominar termodinámica social, la palabra enseguida floreció en los más variados campos filosóficos, místicos y políticos (Clarke, 2001; Pohl-Valero, 2011). Muchos vieron en la Física de la energía un antídoto al determinismo mecanicista, muchos otros una prueba de la existencia de Dios, aún otros la pura manifestación de un principio lógico incontestable. La vitola metafísica de la energía la acompañó desde el establecimiento del principio de conservación. También su compatibilidad y encaje con el capital.<sup>10</sup>

Pero aunque Thomson y Rankine acudieron directamente a Aristóteles, tomaron prestada una palabra ya en circulación. Rankine especifica que no se había usado en círculos científicos, dando a entender que sí lo había hecho en otros. ¿Cuál era el significado de “energy” en los tiempos de Young?

## 2. REVOLUCIÓN, *STURM UND DRANG*

Dado el lógico retraso con que los diccionarios recogen la aparición de nuevas palabras y acepciones, empezaremos por ver qué significados se le atribuían a “énergie” en el diccionario francés *Le Littré*, del último tercio del siglo XIX, justamente la época de establecimiento y difusión del principio de conservación.<sup>11</sup> Como es lógico, la flamante aplicación a la nueva física matemática todavía no aparece. El primer sentido de “énergie” es fisiológico: “Puissance active de l’organisme. L’énergie musculaire. Les muscles se contractent dans les convulsions avec une énergie extrême.” A continuación, por sentido metafórico: “Vertu naturelle et efficace que possèdent les choses. L’énergie d’un remède, d’un acide. // Énergie d’un mot, d’une expression.” La segunda acepción se refiere al alma: “Force d’âme. Montrer, déployer de l’énergie. Parler, agir avec énergie. // L’énergie d’un sentiment, la force qu’il possède.” Y la tercera y última, a la teología: “Terme de théologie. Une puissance de la Divinité. Des hérétiques ont nié la Trinité en ne reconnaissant qu’une seule énergie dans le Père, le Verbe et le Saint-Esprit.”

Analicemos un poco estas tres acepciones. El propio autor del diccionario avisa que la referente al ánima es la más novedosa. Asegura que el sentido de “forcé d’âme” no se usó hasta el siglo XVIII y cita al respecto un comentario de Madame Du Deffant:

<sup>10</sup> De los años 1870’s data la que es seguramente la primera crisis energética, en la que se discutió un cambio de combustible: de carbón a electricidad; y de 1865 la primera predicción de una crisis energética. Véase (Cardwell, 1989).

<sup>11</sup> Los datos bibliográficos de los diccionarios y enciclopedias citados pueden encontrarse al final del artículo, en el apartado de Referencias.

Vous me demandez si je connais le mot énergie ? Assurément, je le connais, et je peux même fixer l'époque de sa naissance : c'est depuis qu'on a des convulsions en entendant la musique. [Mme Du Deffant, Lettres, dans le Temps, 28 oct. 1868]

Lo que parece sugerir que, efectivamente, la palabra se encontraba en pleno proceso de vulgarización y desarrollo en los albores de la Revolución. Y es que son muchos los autores que han visto en el siglo XVIII un periodo crucial en la creación o modelación de muchos conceptos modernos y, en particular, en la conformación del sentido de la palabra que nos ocupa (Fabre, 1980; Delon, 1988; Abraham, 2010). En la Francia revolucionaria “énergie” estuvo cerca de representar el espíritu mismo que alentaba los cambios que se sucedían. Michel Delon ha llegado a escribir, refiriéndose a la Francia del siglo XVIII: “La Révolution elle-même est pensée comme énergie et «surabondance de forces»” (Delon (1988), 51). Y en palabras de Roland Krebs: “Dans la glorification de la liberté, de l'action, de la volonté et des fortes passions, dans le culte des grandes personnalités, c'est encore l'énergie [...] qui est centrale” (Abraham, 2010, p. 3).

En consonancia con la explicación que encontramos en el *Littré*, en diccionarios del siglo XVIII el sentido espiritual de “énergie” no aparece. Sí el que hemos denominado fisiológico o físico. En la *Encyclopédie* francesa (editada en 1756) hallamos, primero, por *énergétique*:

ENERGETIQUES, ... On a appelé *corps ou particules énergétiques*, les corps ou particules qui paroissent avoir, pour ainsi dire, une force et une énergie innée, & qui produisent des effets différens, selon les différens mouvemens qu'elles ont; ainsi, diton, on peut appeller les particules du feu & de la poudre à canon, *des corpuscles énergétiques*. Au reste ce mot n'est plus en usage.

Jean d'Alembert es el autor de esta entrada que, advierte, se refiere a un “terme dont on s'est servi quelquefois dans la Physique” (D'Alembert fue precisamente uno de los protagonistas de los debates sobre la conservación de la *vis viva* a que aludíamos más arriba). De hecho, es muy parecida a la que encontramos en el *Lexicon Technicum* de John Harris, de 1704:

ENERGETICAL *Bodies or Particles*, are such as are eminently active and which produce manifest Operations of various Natures, according to the various Circumstances and Motions of such Bodoies [*sic.*] or Particles.

ENERGY, in a Medical Sense, is an Agitation or Operation of the Animal Spirits and Blood.

En lo que respecta al adjetivo “energetical” encontramos, en esa misma obra, un uso que de una forma genérica viene a ser sinónimo de fuerza, referido al movimiento de cuerpos inertes; asimismo “potencia activa”, en relación al movimiento vibratorio de los constituyentes últimos en que consistiría el calor de una sustancia (entradas: *OBLIQUE* y *RESISTENCE*). De los siglos XVI (finales) y XVII también constan apariciones de esta acepción (“power, actual working, operation, activity”) en inglés en el *Oxford English Dictionary*.

Según lo dicho más arriba, resulta extraño que D'Alembert afirme que la palabra "n'est plus en usage". No nos queda otra que suponer que su apreciación se refiere exclusivamente a esa acepción, más relacionada con la Medicina y, posiblemente, con la Alquimia.<sup>12</sup> Aún así, recordemos que Young la recuperó medio siglo después inspirado más que probablemente en sus múltiples usos médicos, y que, en otro orden de aplicación, la palabra estaba a punto de vivir su etapa de expansión más notoria.<sup>13</sup> En cualquier caso, no cabe duda de que a principios del siglo XIX "énergie" seguiría apareciendo referida a los seres vivos y, en particular, a los órganos vitales.<sup>14</sup>

Volviendo a la *Encyclopédie*, encontramos a continuación otra entrada también redactada por D'Alembert:

ENERGIE, FORCE, ... Nous en considérâmes ici ces mots qu'en tant qu'ils s'appliquent au discours; car dans d'autres cas leur différence saute aux yeux. Il semble qu'énergie dit encore plus que *force*; & qu'énergie s'applique principalement aux discours qui peignent, & au caractère de style. On peut dire d'un orateur qu'il joint le force du raisonnement à l'énergie des expressions. On dit aussi *une peinture énergique, & des images fortes*. (D'Alembert, 1756)

Este sentido no aparece en el *Lexicon* de Harris, pero sí en la *Cyklopaedia* de Ephraim Chambers, de 1728:

ENERGY, an uncommon Force, or Strength, in a Discourse, a Sentence, or a Word. Thus, we say, the Words of Holy Scripture are full of *Energy*.

The Word is Greek, ἐνεργεία, form'd of the Preposition ἐν and ἐργον, *Work, Labour*. We also say *Energic*, as *Energic Style, Energic Terms*, etc.

Recordemos que en *Le Littré* se especificaba que este significado había surgido a partir de un uso metafórico. Resulta llamativo que, por el contrario, en las dos enciclopedias citadas, la supuesta extensión figurativa reciba el tratamiento de acepción con derecho propio.

Chambers refiere a continuación otro sentido completamente distinto y que del mismo modo vimos en el *Littré*:

The same Appellation *Energici*, has been given to a religious Sect, of the Sixteenth Century, by Reason they held that the Eucharist was the *Energy*, and Virtue of Jesus Christ, not his Body, nor a Representation thereof.

Que también sale en la *Encyclopédie*, prácticamente calcada:

ENERGIQUES, ... nom qu'on a donné dans le xvi siècle à quelques sacramentaires, disciples de Calvin & de Melancton, qui fôutenoièrent que l'Eucharistie n'étoit que l'énergie, c'est-à-dire la vertu de Jesus-Christ, & en contenoit pas réellement son corps & son sang. Voyez CALVINISME.

<sup>12</sup> En este sentido parece que lo interpreta Delon, quien atribuye a la crisis del pensamiento escolástico del s. XVII el hecho de que 'energía' quedara convertida en arcaísmo. Véase (Delon, 1988, pp. 44 y ss.).

<sup>13</sup> Según Fabre, el comentario de D'Alembert es sin más equivocado, dado el uso frecuente que de este término hacía, por ejemplo, su contemporáneo Diderot. Véase (Fabre, 1980, pp. XVI y ss.).

<sup>14</sup> Véase, por ejemplo, *Trésor de la langue Française*.

Nada menos que un sentido –redactado en este caso por el abad Mallet, especialista de la enciclopedia en temas teológicos– que nos remite a las disputas que tuvieron lugar del siglo XVI en adelante entre los cristianos. Sin duda ese uso proviene de la *energeia* de la *Metafísica* aristotélica.

En el *Dictionary* de Samuel Johnson, de 1755, encontramos que, también en inglés, la palabra ya había invadido el territorio de la voluntad. La cuarta acepción reza: “Strength of expression; force of signification; spirit, life...” y cita el fragmento “Swift and ready and familiar communication is made by speech; and, when animated by elocution, it acquires a greater life and energy, ravishing and captivating the hearers”.

Por otro lado, en el *Sturm und Drang* alemán, la “Kraft” (y a veces directamente la “Energie”), asimismo se convirtió en una habitual de los discursos de los primeros románticos (Abraham, 2010). La primera aparición documentada del término “Kraft” data de 1732, y tiene un sentido retórico.<sup>15</sup> Así que hay que ver en la “Kraft” alemana el equivalente semántico de la “*énergie*” francesa: en 1771 “Kraft” había adquirido un sentido psicológico (“Energía [*Energie*] del alma”); y en 1787 uno científico-filosófico (“energías químicas, la energía de Dios o de la Naturaleza”).<sup>16</sup> Nos interesa destacar que en ambos casos, cuando buscamos las apariciones más antiguas del término, la acepción que sobrevive siempre es la retórica.

De hecho, tanto en lo que se refiere a Gran Bretaña, como a los países de habla alemana sobre todo, es obligado mencionar aquí la corriente de pensamiento denominada *Naturphilosophie*, que gozó de bastante predicamento a finales del siglo XVIII y las primeras décadas del XIX (Gower, 1973). Kuhn vio en esta corriente, capitaneada por Friedrich Schelling, uno de los posibles desencadenantes de la formulación simultánea del principio de conservación (Kuhn, 1983). Si bien los natur-filósofos no fueron los únicos responsables de la recuperación y promoción de la “Kraft”, sí usaron el término con frecuencia y promulgaron una visión de la naturaleza concebida como un todo, en la que los agentes no eran cuerpos en movimiento sino fuerzas, tensiones y polaridades. Samuel Coleridge y otros románticos ingleses bien pudieron importar la ‘energía’ del continente; de Coleridge es la cita correspondiente a la primera aparición relativa a la disposición del ánimo en el *OED*, de 1809-1810; ahí se define como “Vigour or intensity of action, utterance, etc. Hence as a personal quality: the capacity or habit of strenuous exertion”.

En lo que respecta al español, sirva como muestra, aunque tardía, la edición del diccionario de la *Real Academia* de 1869, donde aparece un cambio sustancial en la entrada “energía”. Leemos: “Eficacia, vigor, fuerza de voluntad, tesón, actividad”. Todas las ediciones anteriores contienen solo acepciones relativas al discurso, no a la voluntad.

De modo que, con lo que hemos visto hasta ahora, parece claro que esta última acepción nació como un sentido figurado. ¿Es también el caso de sus numerosas aplicaciones en el campo semántico del discurso? En cuanto sigamos rastreando el origen de la palabra veremos que la etimología de la expresión “*énergie d’un mot*” que proporcionan *Le Littré*

<sup>15</sup> Seguramente se trata del uso que hizo Nikolaus Zinsendorf de esta “palabra extranjera”. Véase (Schirra, 1991). El *Etymologisches Wörterbuch* confirma esta primera aparición.

<sup>16</sup> Ese uso se atribuye a Herder; véase también el *Etymologisches Wörterbuch*.

o la *Cyklopaedia* de Chambers no es la correcta. Mostraremos cómo la siempre turbia frontera entre acepción y sentido metafórico se vuelve, en el caso de ‘energía’, garantía de imprecisión, cuando no de error. Y es que una ojeada a los usos greco-latinos del término exigirá señalar como uno de los sentidos originarios de ‘energía’ todo aquello relacionado con el habla, el discurso y la persuasión, y que por tanto ‘energía de una palabra’ no se trata ni mucho menos de un mero uso metafórico construido a partir del original *energeia*.

En resumen, a finales del siglo XVIII se pueden asociar, a grandes rasgos, no tres sino cuatro usos a ‘energía’. A saber:

- (i) El fisiológico o físico, proveniente de la Filosofía Natural.
- (ii) El relativo a los discursos, o retórico.
- (iii) El relativo a la voluntad. Nacido en el siglo XVIII como sentido figurado.
- (iv) El teológico.

Podemos aventurar: el (i) y el (iv) provienen de la *energeia* aristotélica. El (iii) nació en el siglo XVIII como sentido figurado del primero. Y el (ii) proviene de la otra raíz, *enargeia*; su relevancia se hace más evidente al estudiar las primeras apariciones de la palabra en las lenguas vernáculas. Veámoslo.

### 3. EL RENACIMIENTO DE LA ENERGÍA

Las primeras apariciones referenciadas en el *Oxford English Dictionary* remiten a la preceptiva literaria del siglo XVI. Respecto a la acepción “Force or vigour of expression”, el comentario etimológico señala que “is originally derived from an imperfect understanding of Aristotle’s use of *ἐνέργεια* [se cita aquí un fragmento de la *Retórica*: III xi 2] for the species of metaphores which calls up a mental picture of “something” ‘acting’ or moving”.

En castellano, “energía” no aparece en el primer diccionario, el de Nebrija, de 1492. Tampoco en el que pasa por ser el primer tratado de Retórica en lengua española, obra de Miguel de Salinas (Salinas, 1999, p. 169). “Energía” sí aparece en el Covarrubias, de 1611:

La fuerça que encierran en sí algunas palabras preñadas y dichas con cierto espíritu, que nos publican lo que callan. El nombre es griego, *ενεργεια*, *vis ex se mouens, agitatio, efficacia, seu operatio interior, quae est veluti via ac dux ad exteriorem corporis actum*.

Del mismo tenor son las apariciones que se recogen en diferentes diccionarios multilingües en el *Nuevo Tesoro Lexicográfico* de los siglos XVII y principios del XVIII. De forma que todo apunta a que fue durante el siglo XVI cuando la palabra se introdujo en el léxico castellano. Si seguimos su trayectoria a través de las sucesivas ediciones del *Diccionario de la Real Academia* comprobamos, para empezar, que la definición del *Diccionario de Autoridades* (1726-1739) calca la definición que acabamos de transcribir de Covarrubias. Se citan ahí, además, Paravicino y Lope como los primeros que la usaron. Y también

encontramos por primera vez el adverbio “enérgicamente”: “Con grande energía y eficacia”. Un ligerísimo cambio aparece en el diccionario de 1791: “la fuerza, viveza y eficacia que hay en algunas expresiones”. Solo en 1822 se pierde la especificidad oratoria en “energía”: “Eficacia, actividad”.

En catalán, la primera referencia que hemos encontrado data de 1695, del *Gazophylacium Catalano-Latinum* de Joan Lacavalleria, algo así como el *Covarrubias* catalán, donde se usa la expresión “Son discours és ple d’energia”.<sup>17</sup> Y en el diccionario Labèrnia, en la edición de 1864, por “Energia” se escribe: “Forsa, vivesa, propietat de las paraulas” (en la edición de 1888 se propone la etimología “del grech, ἐνεργεία). Aunque tardía, notemos que esta entrada indica hasta qué punto a mediados del siglo XIX ‘energía’ todavía se asociaba, principalmente, al discurso.

En francés, aunque la referencia más antigua data de cerca de 1500, la palabra no aparece, por ejemplo, en el *Dictionnaire de l’ancienne langue française*, que abarca los siglos IX-XV.<sup>18</sup> Un rápido vistazo a otras lenguas europeas, como el italiano o el alemán, sugiere que ocurrió algo parecido: su entrada cabe situarla durante el s. XVI.

Mucho tuvo que ver con esta incorporación el florecimiento de la Retórica en el Renacimiento (Hernández y García, 1994; Herrick, 1997). En general, este auge acercó la *Retórica* a la *Poética* (y a la literatura), distanciándola un poco, aunque nunca completamente, de la elocución. No es que no hubiera atraído el interés de los eruditos en el Medioevo, pero sí parece fuera de toda duda que para los renacentistas cobró una importancia primordial en la formación del humanista ideal, recuperando así el esplendor de los tiempos de Cicerón y Quintiliano: apenas cincuenta años después de la aparición de la imprenta se había editado prácticamente toda la obra del político y filósofo romano, así como la *Institutione Oratoria* de Quintiliano. De esta se descubrió un ejemplar íntegro en 1416, y ya tenía más de 100 ediciones un siglo después del invento de Gutenberg. Otras obras, de autores como Dionisio de Halicarnaso, (pseudo)Longino o Demetrio, que eran conocidas solo fragmentariamente, fueron redescubiertas en esos años. También se editó, tradujo y comentó la *Retórica* de Aristóteles. Por ejemplo, en el *Thesaurus Rethoricae*, de 1599, Giovanni Battista Bernardo refiere una lista de obras clásicas consultadas entre las que se cuentan todas las que hemos mencionado y bastantes más (Bernardo, 1599). Por el año de las ediciones podemos comprobar cómo los tratados clásicos de Retórica rápidamente pasaron por la imprenta: Aristóteles (1572), Teón (1541), Demetrio (1562), Cicerón (1562), Quintiliano (1555), o Averroes (1550).

No es descabellado pues pensar que en Italia, cuna del Renacimiento, “energía” se empezara a utilizar de forma más generalizada antes que en otros lugares. Tomemos a Galileo como ejemplo.<sup>19</sup> Encontramos “energía” en sus escritos con significados

<sup>17</sup> Citado en el *Diccionari Català-Valencià-Balear*.

<sup>18</sup> La referencia más antigua está citada en el *Trésor de la langue Française*. Literalmente reza: “puissance d’action, efficacité, pouvoir” (Jard. De santé, I., 446). No hemos logrado constatarla.

<sup>19</sup> La tesis que proponemos es que este proceso —que ejemplificaremos a continuación con obras de Galileo y las primeras apariciones en castellano— es extensible, en líneas generales, a los idiomas de Europa Occidental. Además de lo dicho al respecto, al principio de esta sección y en la anterior, puede comprobarse cómo desde el principio ‘energía’ tiene atribuciones en el campo de la expresión oral y de la Retórica, por ejemplo, en el *OED* para “energy”, o también en el *Le Grand Robert* para “énergie” (por cierto, que en el *Trésor* se atribuye un uso retórico del siglo XVII a un sentido figurado). Para el caso del inglés, véase (Galyon, 1981).

variados.<sup>20</sup> En la célebre carta a la gran duquesa de Toscana, de 1615, leemos: “E come che della mirabil forza de energia del Sole io potessi produrne gli assensi di molti gravi scrittoti, vogli che mi basti un luogo solo del Beato Dionisio Aeropagita nel libro De divinis nominibus...” Notemos que este sería un uso teológico/metafísico del término, y que se cita en la misma frase a Dionisio el Aeropagita, uno de los que contribuyeron a que ese empleo tomara forma allá por el siglo I.<sup>21</sup> Pero también encontramos sentidos cercanos al retórico, por ejemplo en su *Istoria e dimostrazioni intorno alle macchie solari e loro accidenti*, de 1615:

lo non mancherò di comunicargliela, saziato che me n'abbia prima un poco: ma egli patisce una grand'inommodità, di non intendere la lingua italiana; e le traslazioni, oltre che procedono lentamente, spesse volte perdonon non solo l'energia dell'originale, ma pervertono ancora il senso, se l'interprete no è molto perito.

Asimismo, en una respuesta a las críticas de L. delle Colombei: “Or questo dicorso è molto titubante e senza nessuna energia...”. O aplicado a las pruebas en *Il saggiorie*: “Tra noi per gentilezza si contenda, e considerar quanta sia l'energia delle vostre prove”. Similar a este uso es el que descubrimos al principio del *Diálogo sobre los dos Máximos Sistemas del Mundo*:

E perchè, collocando il Copernico la Terra tra i corpi mobili del cielo, viene a farla essa ancora un globo simile a un pianeta, serà bene che il principio delle nostre considerazioni sia l'andare esaminando quale e quanta sia la forza e l'energia de i progressi perpatetici nel dimostrare como tale assunto sia del tutto impossibile;...

Este uso, más propio de los discursos forenses, cercano al significado de ‘persuasivo’ o ‘convinciente’, gozó de un gran predicamento en la Antigüedad y representa una de las extensiones más interesantes del término, empleada entre historiadores y oradores.<sup>22</sup>

Pero no son pocos los lugares en los *Discorsi* de Galileo en que “energía” tiene sin más el sentido de fuerza, de ímpetu, en referencia a los efectos que puede tener un impacto, ya sea de caída libre o ya sea de otro tipo.<sup>23</sup> No hay que olvidar que Galileo empezó estudios de medicina y filosofía, disciplina donde es muy probable que la *energeia* aristotélica estuviera al orden del día. En ningún caso la usó para designar la *vis viva*, que Galileo designaba “ímpeto” o “momento”.

Resumamos. Los primeros usos documentados de la palabra ‘energía’ en los idiomas modernos datan del siglo XVI. La palabra entra en uso inscrita, sobre todo, en el ámbito del discurso. Sin embargo, hemos visto cómo Galileo también echa mano de un sentido más físico, cercano al de ‘fuerza’ o ‘potencia’. Dicho uso es de carácter técnico, propio de la Filosofía Natural y paralelo al de la Teología (de la que por otro lado formaba parte).

<sup>20</sup> Hemos consultado la edición digital de las *Opere Complete* de Galileo, en el Museo Galileo del *Istituto e Museo di Storia della Scienza*: <http://pinakes.imss.fi.it:8080/pinakestext/home.jsf>.

<sup>21</sup> En realidad se trata de un autor desconocido que inicialmente se había identificado con Dionisio el Aeropagita, y que actualmente se conoce como pseudo-Dionisio. Este autor publicó en Atenas, alrededor del año 500, unos escritos en los que recuperaba las tesis de los padres de la iglesia de Oriente. Pueden consultarse las apariciones de la palabra en el *Corpus Dionysiacum* en (Pseudo-Dionysius, 1991).

<sup>22</sup> Véase a este respecto el artículo de Carlo Ginzburg “Descripción y cita”, en (Ginzburg, 2010, pp. 19-54).

<sup>23</sup> Por ejemplo, en la *Jornada tercera (Del Movimiento Acelerado)*, y la *Jornada cuarta (Problema I, proposición IV; proposición XIV)*.

Este empleo se fue extinguiendo hasta languidecer en la Ilustración, quedando asociado a las ciencias antiguas, pero no en medicina, donde gozó de buena salud. Este desuso en los ámbitos físico-químicos vino acompañado de un apogeo en los ámbitos sociales y espirituales. Volvería a entrar en la física gracias a Young, que lo recicló, aplicándolo a una magnitud precisa y medible, sustituyéndola por una de las traducciones que los romanos habían hecho de *energeia*, *vis*.

### 3.1 *Energeia* vs. *enargeia*

Si uno hace caso de las etimologías propuestas por la mayoría de diccionarios, no tendrá noticia de que pueda haber otra raíz de ‘energía’ que la aristotélica *energeia*. Pero siguiendo la pista de los usos retóricos, enseguida vemos que el término griego recuperado no es *energeia*, sino *enargeia*. En líneas generales, su significado es algo así como claridad, viveza (la raíz griega es *arg-*). Ciertamente, en los tratados de Retórica renacentistas se acostumbraba a usar *energeia*, pero hay alguno en los que aparece *enargeia* (Galyon, 1981; von Rosen, 2000). Más raros aún son los autores que trataron de distinguir ambos significados. En el *Thesaurus* de Bernardo antes citado hallamos la entrada “energía” con el sentido retórico que adquirió en la Antigüedad Clásica el término *enargeia*, y que en latín se tradujo por *evidentia* (Bernardo, 1599). Miguel de Salinas opta precisamente por la palabra “evidencia” para referirse a la técnica de hacer que “el que oye no sólo le parezca que lo oye, pero aún que lo vee y el que lo dize no sólo dezirlo o escrevirlo, mas pintarlo” (Salinas, 1999, p. 169). Esa es una de las acepciones de la *enargeia* clásica.

De esta manera, encontramos la palabra *enargeia* junto a *energeia* en muchos tratados sobre pintura o poética escritos en los siglos XV y XVI en los que se habla de ‘poner ante los ojos’, de la viveza de una pintura, de la fuerza de una poesía, la convicción de un discurso. Entre los autores que no se limitaron a leer a los antiguos, sino que confeccionaron nuevos tratados, se cuentan Philipp Melanchton, Pierre de la Rameé, Erasmo de Rotterdam, Jorge de Trebisonda o Juan Lluís Vives. Veamos cómo introduce la *energeia* este último en su *De ratione dicendi*, en la traducción castellana (originalmente en latín):<sup>24</sup>

Su fin es proponer algo al ánimo para que lo vea. Cuando esto ocurre con tanta exactitud que parece que lo vemos casi con los ojos, se denomina perspicuidad o evidencia; los griegos hablan de “energía”. La perspicuidad no es otra cosa que una descripción muy evidente que atrae al que lo oye como si la cosa estuviese presente. Quintiliano dice acerca de cierta descripción de Cicerón: “no vería más quien entrase”. Aristóteles la llama de forma apropiada “poner delante de los ojos”. En esta virtud y sobre todos los demás es admirable Homero...

Detectamos pues todos los lugares comunes que se vinieron repitiendo desde los tiempos de los escoliastas. En este fragmento vemos que aparece “energía”, con ‘e’ en lugar de ‘a’. Pero al consultar otra traducción al castellano del mismo libro, encontramos *enargeia* (Vives, 2000, p. 130). Atendiendo al aparato crítico de la edición nos enteramos de que, efectivamente, en la primera edición de 1533 aparece *enargeia*, y en la de 1536 —de Basilea— aparece *energeia*. Así que en vida de Vives todavía había vacilación sobre esa vocal en el ámbito de la Retórica.

<sup>24</sup> *De ratione dicendi*, III, 2. En (Vives, 1998, p. 223).



Corominas, junto con la primera referencia documentada en castellano, de Lope, añade otra de Fray Hortensio Félix Paravicino, poeta y retórico del Siglo de Oro, siguiendo seguramente lo propuesto por el *Diccionario de Autoridades*. Nosotros no hemos podido consultar las referencias que da de Paravicino, pero sí hemos hallado otras del mismo autor: se trata de usos retóricos.<sup>25</sup>

La otra aparición ha sido objeto de disputa, justamente a causa de la vocal en que difieren “energía” y “enargía”. *Don Bela*, personaje de *La Dorotea* de Lope, pronuncia términos retóricos y tilda “energía” de neologismo (Lope, 1968, p. 133). Pero en la edición de Edwin S. Morby se advierte que según la edición original el personaje de la inculca *Gerarda* dice, al tratar de repetir la palabra, “enargía” en lugar de “energía”. Lo que ha sido objeto de polémica es si se trata de una errata o de una repetición defectuosa pero intencionada introducida por el autor. El mismo Morby se refiere a la confusión que había entre ambos vocablos en el ámbito de la Retórica por aquel entonces. Lope había hecho uso de “energía” en alguna de sus cartas, con acepciones claramente retóricas.<sup>26</sup>

De este modo, podemos especular que en esa época se estaba empezando a cristalizar la bífida ‘energía’. Estamos ante un proceso por el cual dos palabras que diferían solo en un fonema y tenían campos semánticos con varios puntos de contacto, superpuestos incluso, estuvieron condenadas a decidir cuál de las dos desaparecía y cuál sobrevivía. Y dicho proceso no fue exclusivo del español. Ginzburg se hace eco de una disputa acerca de los significados de ambos términos, así como de la propuesta de italianización de la *energeia* por parte del jesuita Agostino Mascardi, en tiempos de Galileo (Ginzburg, 2010, p. 50, nota 70). También hubo errores en este sentido en copias manuscritas de la obra de Polibio, e incluso en la misma *Retórica* de Aristóteles (Ginzburg, 2010, p. 22). Pero como hemos comentado más arriba, ya en la Antigüedad los eruditos no se ponían de acuerdo en la lectura y codificación de algunos textos, y disputaban si tenían *energeia* o *enargeia* (Galyon, 1981, p. 30). Por su parte, Albert Blaise, autor del diccionario latín-francés de autores cristianos pone, como segunda acepción de “energía”, “enargía”. De manera que no nos queda otra que reconocer que el proceso de fusión fue tan exitoso como largo y penoso. Y el resultado no equitativo: con el paso de los años y, especialmente, tras el auge de la ‘energía’ en el XVIII, la *enargeia* se apagó y apenas quedaron restos de su antigua presencia.<sup>27</sup>

#### 4. COMENTARIOS FINALES

Según hemos visto, la significación de ‘energía’ dentro de la Física moderna fue obra de W. Thomson y Rankine, y de ninguna manera de Young, cuya intervención en esta historia fue magnificada por los auténticos responsables del préstamo lingüístico. El uso de Young remite más bien al antiguo sentido de “energy” en el marco de la Filosofía

25 A Nuestro Reverendísimo Padre, el maestro Fray Luis de Aliaga y A la Reina Nuestra Señora Doña Isabel de Borbón. Hemos consultado la *Biblioteca Virtual Cervantes*, edición digital de las *Oraciones evangélicas y panegíricas funerales* a partir de la edición de Madrid, por María Quiñones, 1641.

26 Carta al Duque de Sessa, julio de 1610? y carta al Duque de Sessa, ¿28-30? de agosto de 1617. (Lope, 1989, pp. 24 y 336).

27 Para ver más de cerca la fuente de este embrollo habrá que ir a buscar el origen de esos términos en la Antigüedad. Ello nos descubrirá el origen doble de ‘energía’, que como hemos visto muestra todavía en el italiano de Galileo su aplicabilidad tanto a los argumentos y demostraciones matemáticas como a la naturaleza misma. Véase (Chen, 1956; Meijering, 1987; Webb, 1997).

Natural y que, precisamente, enlaza con una de las traducciones latinas de la *energeia* aristotélica: *vis*. Quedan todavía unas décadas para que empiece a cristalizar tanto el principio de conservación como la ‘energía’ en su concepto clave y magnitud medible en los intercambios mutuos entre las fuerzas de la naturaleza.

Pero cuando los científicos británicos diseminaron la palabra “energy” a través de sus libros y artículos de Física y la convirtieron en una magnitud fundamental, esta no solo era una palabra ya en uso, sino que recientemente había incorporado un componente espiritual a sus sentidos más antiguos. Así, al considerar el éxito divulgativo del término, es imprescindible tener en cuenta que este ya estaba en circulación. A finales del siglo XVIII, en la fase final de la Ilustración, ‘energía’ había cobrado una importancia creciente, especialmente en francés, y la “inflación” semántica que sufrió (Abraham, 2010) rápidamente se transmitió a las lenguas vecinas. El campo de aplicación de ‘energía’ se ensanchó y fue entonces cuando adquirió la polisemia y polivalencia de que hablábamos a la entrada de este artículo, lo anterior le permitió, en la segunda mitad del siglo XIX, ser reivindicada tanto por ateos materialistas, por científicos cristianos, como por teósofos de todo pelaje, pues el éxito y la vulgarización de la ciencia y el principio de conservación vino acompañado por la elección de una palabra ya popular, y con otras connotaciones que las estrictamente físicas, pero en absoluto incompatibles. De este modo, queda claro que hablar, hoy en día, de una actitud enérgica, de una persona enérgica, etc. no es el resultado de un trasvase de terminología científica a, digamos, un ámbito personal más o menos cotidiano. El orden parece haber sido el inverso. Se habló antes de ‘discursos enérgicos’ que de la ‘energía de un combustible’.

Al asomarnos a la parte final del Renacimiento, hemos comprobado que mucho antes de eso ‘energía’ ya se usaba para aludir a ciertas características del habla y los discursos. Esa es la herencia de una raíz frecuentemente olvidada: *enargeia*. La práctica totalidad de las enciclopedias y diccionarios consultados yerran al remitir el origen de la palabra exclusivamente al neologismo aristotélico *energeia*, descuidando completamente su raíz retórica. La cercanía semántica y fonética de ambas condujo a aglutinar sus significados y fundirse en una sola palabra. Fue a lo largo del siglo XVIII cuando la balanza de las acepciones se decantó hacia el origen metafísico, reduciendo las reminiscencias retóricas a aparentes usos figurativos en la fuerza de expresión.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### A) DICCIONARIOS Y ENCICLOPEDIAS

A. Blaise et Brepols, Turnhout. (1993). *Dictionnaire Latin-Français des Auteurs Chrétiens*.

A.M. Alcover i F. de B. Moll. *Diccionari Català-Valencià-Balear* [versión electrónica]. L’Institut d’Estudis Catalans: <http://dcvb.iecat.net/>.

D. Pere Labernia y Esteller. (1888). *Diccionari de la Llengua Catalana*. Barcelona: Espasa y Companyia, editors (la edición anterior, de 1864, es de Espasa Germans editors).

*Dictionnaire de l'ancienne langue française.* (1884). Paris: Vieweg.

*Dictionnaire Le Littré en ligne* [versión electrónica]: <http://litre.reverso.net/dictionnaire-francais/>. (El diccionario original data de 1863-1877)

E. Chambers. London, James & John Knapton *et al.* (1728). *Cyclopaedia: or an Universal Dictionary of Arts and Sciences* [versión electrónica]. University of Wisconsin: <http://uwdc.library.wisc.edu/collections/HistSciTech>.

*Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* [versión electrónica]. (1751-1772). Paris: Le Breton *et al.*, <http://www.alembert.fr/>.

J. Coromines y J.A. Pascual (2012). *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. Madrid: Gredos.

J. Harris. London, D. Browne *et al.* (1725). *Lexicon Technicum; or an Universal English Dictionary of Arts and Sciences* (4ª edición).

L. Nieto y M. Alvar. (2007). *Nuevo tesoro lexicográfico del español (s. XIV-1726)* Madrid: Arco/Libros.

*Le Grand Robert de la Langue Française.* (2001). Paris: Dictionnaires Le Robert.

*Nuevo Tesoro lexicográfico de la lengua española (NTLLE)* [versión electrónica]. En esta aplicación pueden consultarse las diferentes ediciones de los diccionarios de la *Real Academia Española*, <http://ntlle.rae.es/ntlle/SrvltGUILoginNtlle>.

S. de Covarrubias. (1987). *Tesoro de la lengua castellana o española*. Barcelona: Altafulla (original de 1611).

S. Johnson & London, Richard Bentley. (1755). *A Dictionary of the English Language* [versión electrónica]. <http://johnsonsdictionaryonline.com/>

*The Oxford English Dictionary.* (1989). Oxford, Clarendon Press (2ª edición).

*Trésor de la langue Française.* (1979). Paris: Éditions de Centre National de la Recherche Scientifique.

W. Mitzka. Berlin, Gruyter & Co. (1967). *Etymologisches Wörterbuch der Deutschen Sprache* (20ª edición).

## B) LIBROS Y ARTÍCULOS

AAVV. (1999). *Física i química. Crèdit comú 6*. Barcelona: Grup Promotor Santillana.

Abraham, B. (2010). Les concepts de forcé et d'énergie en Allemagne à la lumière des définitions des dictionnaires entre la seconde moitié du 18ème siècle et le début du 19ème siècle. *e-crit3224.univ-fcomte.fr, mis en ligne le 10 janvier 2010*, 1-9.

Bernardo, G. B. (1599). *Thesaurus Rethoricae*. Venecia: Herederos de Melchioris Sessae.

Bevilacqua, F. (1993). Helmholtz's *Ueber die Erhaltung der Kraft*: the emergence of a theoretical physicist. En D. Cahan (Ed.), *Herman von Helmholtz and the foundations of nineteenth-century science* (pp. 291-333). Berkeley: University of California.

Brush, S.G. (1976). *The kind of motion we call heat*. New York: North-Holland.

Brush, S.G. (1978). *The temperature of history. Phases of science and culture in the nineteenth century*. New York: Burt-Franklin.

Cardwell, D. (1967). Some factors in the early development of the concepts of power, work and energy. *The British Journal for the History of Sciences*, 3(11), 209-224.

Cardwell, D. (1989). James Prescott Joule and the idea of energy. *Physics Education*, 24, 123-127.

Chen, C. (1956). Different meanings of the term *energeia* in the philosophy of Aristotle. *Philosophy and Phenomenological Research*, 17, 55-65.

Carrasco, N. & Pérez, E. (2012). The principle of popularization of energy. En A. Roca-Rosell (Ed.), *The Circulation of Science and Technology: Proceedings of the 4th International Conference of the ESHS, Barcelona, 18-20 November 2010* (pp. 1065-1070). Barcelona: SCHCT-IEC.

Clarke, B. (2001). *Energy forms: Allegory and Science in the Era of Classical Thermodynamics*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Delon, M. (1988). *L'idée d'énergie au tournant des lumières: 1779-1820*. Paris: Presses Universitaires de France.

Deltete, R.J. (2007). Wilhelm Ostwald energetics I: origins and motivations. *Foundations of Chemistry*, 9, 3-56.

Dugas, R. (1988). *A history of mechanics*. New York: Dover.

Elkana, Y. (1970). Helmholtz's "Kraft": An Illustration of Concepts in Flux. *Historical*

*Studies in the Physical Sciences*, 2, 263-298.

Elkana, Y. (1974). *The discovery of the conservation of energy*. Cambridge (Massachusetts), Harvard University Press.

Fabre, J. (1980). *Lumières et romantisme: énergie et nostalgie de Rousseau à Mickiewicz*. Paris: Klincksieck.

Galyon, L. (1981). Puttenham's *enargeia* and *energeia*: New Twists for Old Terms. *Philological Quarterly*, 60, 29-40.

Ginzburg, C. (2010). *El hilo y las huellas*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Gower, B. (1973). Speculation in physics: the theory and practice of Naturphilosophie. *Studies in History and Philosophy of Science*, 3(4), 301-356.

Harman, P.M. (1990). *Energía, fuerza y materia. El desarrollo conceptual de la física del siglo XIX*. Madrid: Alianza Editorial.

Helmholtz, H. (1847). *Über die Erhaltung der Kraft. Eine physikalische Abhandlung, vorgetragen in der Sitzung der physikalischen Gesellschaft zu Berlin am 23sten Juli 1847*. Berlin: G. Reimer.

Hernández, J.A. y García, M.C. (1994). *Historia de la retórica*. Madrid: Síntesis.

Herrick, J. (1997). *The history and theory of rethoric. An introduction*. Boston: Allyn and Bacon.

Iltis, C. (1971). Leibniz and the *Vis Viva* Controversy. *Isis*, 62(1), 21-35.

Klein, Lord & Tait, P.G. (2003) *Principles of mechanics and dynamics*. Mineola (New York): Dover.

Kuhn, T.S. (1983). La conservación de la energía como ejemplo de descubrimiento simultáneo. En T.S. Kuhn, *La tensión esencial* (pp. 91-128). Madrid: Fondo de Cultura Económica, 91-128.

Laín, P. (1990). *Historia de la medicina*. Barcelona: Salvat Editores, 195-312.

Lope de Vega (1968). *La Dorotea*. Madrid: Castalia. Edición de Edwin S. Morby. Segunda edición revisada.

Lope de Vega (1989). *Epistolario de Lope de Vega y Carpio (III)*. Madrid: RAE. Edición de G. De Amezúa.

Maxwell, J.C. (2001). *Theory of Heat*. New York: Dover.

- Maxwell, J.C. (2002). *A treatise on electricity and magnetism*. Oxford: Clarendon Press, 2 vols.
- Meijering, R. (1987). *Literary and rhetorical theories in Greek scholia*. Groningen: Egbert Forsten.
- Planck, M. (1921). *Das Prinzip der Erhaltung der Energie*. Leipzig: Teubner. 4ª edición (1ª de 1887).
- Pohl-Valero, S. (2011). *Energía y cultura: Historia de la Termodinámica en la España de la segunda mitad del siglo XIX*. Bogotá: Editorial Pontificia Universal Javeriana.
- Pseudo-Dionysius (1991). *Corpus Dionysiacum*. Berlin: Walter de Gruyter. Editado por Günter Heil y Adolf Martin Ritter.
- Rankine, W. (1881). *Miscellaneous scientific papers*. London, Charles Griffin & Company.
- Robinson, A. (2006). *The last man who knew everything*. Oxford: Oneworld.
- Salinas, M. de (1999). *Rethorica en lengua castellana*. Napoli: L'Orientale Editrice. Edición, introducción y notas de Encarnación Sánchez García.
- Schreier, W. (1998). Das Energieprinzip als Thema in der Physikalischen Gesellschaft. En *150. Jahrestag des Vortrages, Über die Erhaltung der Kraft" von Hermann Helmholtz* (pp. 35-39). Preprint 130, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte. Berlin: Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte.
- Schirra, N. (1991). *Die Entwicklung des Energiebegriffs und seines Erhaltungskonzepts*. Bamberg: Harri Deutsch.
- Smith, C. (1989). *The science of energy: a cultural history of energy in Victorian Britain*. London: Athlone Press.
- Smith, C. & Wise, N.M. (1989). *Energy and Empire: a biographical study of Lord Kelvin*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Truesdell, C.C. (1980). *The Tragicomical history of Thermodynamics, 1822-1854*. Springer Verlag: New York.
- Vives, J.L. (1998). *El arte retórica*. Barcelona: Anthropos. Estudio introductorio de Emilio Hidalgo-Serma. Edición, traducción y notas Ana Isabel Camacho.
- Vives, J.L. (2000). *Del arte de hablar*. Granada: Universidad de Granada. Introducción, edición crítica y traducción de José Manuel Rodríguez Peregrina.

Von Rosen, V. (2000). Die Enargeia des Gemäldes. Zu einem vergessenen Inhalt des "Ut-pictura-poesis" und seiner Relevanz für das cinquecenteske Bildkonzept. *Marburger Jahrbuch für Kunstwissenschaft*, 27, 171-208.

Webb, R. (1997). Mémoire et imagination: Les limites de l'enargeia dans le théorie rhétorique greque. En C. Lévy y L. Pernot (Eds.), *Dire l'évidence: Philosophie et Rethórique Antiques* (pp. 229-248). Paris: L'Harmattan.

Whittaker, E.T. (1987). *A history of the theories of aether and electricity*. New York: Tomash Publishers & AIP.

Youmans, E. (1868). *The correlation and conservation of forces: a series of expositions*. New York: Appleton.

Young, T. (1845). *A course of lectures on natural philosophy and the mechanical arts*. London: Taylor and Walton. Publicación de las lecciones impartidas en la *Royal Institution* en los años 1802 y 1803. Original de 1807.