

HISPANOGALIA

Revista hispanofrancesa
de Pensamiento, Literatura y Arte

III

2006-2007

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
EMBAJADA DE ESPAÑA EN FRANCIA

HISPANOGALIA

Revista hispanofrancesa de Pensamiento, Literatura y Arte

Dirección:

Javier Pérez Bazo
(Consejero de Educación)

Comité científico:

Pedro Aullón de Haro (Universidad de Alicante), Jacques Badet (Inspection Générale), Christian Boix (Université de Pau), Mercedes Boixareu (UNED), Enrique Camacho (Instituto Cervantes), Jean Canavaggio (Université de Paris-Nanterre), Juan Carrete (INTERMEDIAE, Madrid), Francisco Javier Díez de Revenga (Universidad de Murcia), Javier de Lucas (Colegio de España), Antonio Domínguez Rey (UNED), Javier Fresnillo (Universidad de Alicante), Javier García Gibert (I.E.S. Juan de Garay, Valencia), Efraín Kristal (Universidad de California, Los Ángeles), Julio Neira (UNED, Centro de la Generación del 27), Gregorio Peces-Barba (Universidad Carlos III), Javier Portús (Museo del Prado), Domingo Ródenas (Universidad Pompeu Fabra), Rafael Rodríguez Marín (Depart. Lexicografía, RAE), Emiliano Sánchez (Inspection Générale), Simonetta Scandellari (Universidad de Ferrara), Christophe Singler (Université de Besançon), María José Vega (Universidad Autónoma de Barcelona), José Luis Villacañas (Universidad de Murcia), Daniel Vitry (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche), Marc Vitse (Université de Toulouse-Le Mirail).

Colaboradores de redacción:

Vicente López-Brea, José A. R. Lasa, Petra Secundino

© 2007, Consejería de Educación, Embajada de España en Francia /
Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaría General Técnica.

© De los artículos, sus autores.
NIPO: 651-07-339-7

Consejería de Educación

Embajada de España en Francia. 22 avenue Marceau - 75008 París

Pedidos y distribución:

Centro de Recursos. 34, Boulevard de l'Hôpital - 75005 Paris
Tel: 0147074858 - Fax: 0143371198 - @: centrorecursos.fr@mec.es

Diseño y maquetación: Antonio Ramos

Reservados todos los derechos. No se permite reproducir, almacenar en sistemas de recuperación de la información ni transmitir alguna parte de esta publicación, cualquiera que sea el medio empleado —electrónico, mecánico, grabación, fotocopia, etc.— sin el permiso expreso de los titulares de los derechos de la propiedad intelectual.

ÍNDICE

ENSAYOS Y ARTÍCULOS

Ciencia, filosofía y humanismo: Una disputa más aparente que real.... <i>Francesc Morató</i>	11
Las razones del humanismo contra la ciencia..... <i>Javier García Gibert</i>	29
Wilhelm y Alexander von Humboldt: El último gran ejemplo clásico de las ciencias y el humanismo <i>M^a Rosario Martí Marco</i>	57
Ciencia y humanismo según Émile Bréhier <i>Montserrat Planelles Iváñez</i>	71
‘Ciencia’ como concepto de tratamiento enciclopédico..... <i>M^a Teresa del Olmo</i>	79
Sobre nuevas aportaciones a la historiografía científica..... <i>Javier Hernández Ariza</i>	101
Al lado y más allá de la ciencia: prácticas espirituales..... <i>Francisco Herrera de la Torre</i>	121
Las relaciones musicales entre Francia y España desde el Barroco hasta mediados del siglo XIX <i>Enrique Llobet Lleó</i>	151
Transfiguraciones y juegos de las escrituras del yo en París (Ernest Hemingway, Miguel de Unamuno, Enrique Vila-Matas) <i>Bénédicte Vauthier</i>	181
L’autre corps de la femme au siècle d’or: une contrepoétique et ses significations <i>Florence Dumora</i>	195

NOTAS, DOCUMENTOS, COMENTARIOS

Concepto de ciencia en Japón.....	213
<i>Santiago Gastaminza</i>	
En torno a las mentiras de la ciencia.....	225
<i>Belén Lozano</i>	
Maxime Chevalier.....	231
<i>Jean Canavaggio</i>	

RECENSIONES. NOTICIAS BIBLIOGRÁFICAS Y OTRAS

Julio González en el Centro Nacional Georges Pompidou	233
por <i>Julio Neira</i>	
Castillo, Michel del, <i>Dictionnaire amoureux de l'Espagne</i>	237
por <i>Pierre Bovis</i>	
Gorse, O. y Serralta, F. (eds.), <i>El Siglo de Oro en escena. Homenaje a</i> <i>Marc Vitse</i>	241
El nacimiento del cervantismo, Ed. de A. Rey Hazas y J.R. Muñoz.....	247
Resúmenes para repertorios bibliográficos	248

TRADUCTOLOGÍA Y TRADUCTOGRAFÍA

Introduction (Sur la Poésie de José Ángel Valente).....	261
<i>Andrés Sánchez Robayna</i>	
<i>Fragments rotos / Fragments brisés</i> , de José Ángel Valente.....	276

‘Ciencia’ como concepto de tratamiento enciclopédico

M^a TERESA DEL OLMO

Universidad Cardenal Herrera-CEU de Elche

INTRODUCCIÓN

El análisis de los artículos enciclopédicos aquí estudiados se centra en el término “ciencia” y las fuentes seleccionadas lo han sido fundamentalmente como muestra del conocimiento general que en la sociedad se tiene de su significado. La elección de las obras se ha realizado teniendo en cuenta su identidad y características, así como el hecho de ser las correspondientes a las culturas de las lenguas en la actualidad más extendidas. Según esto, se estudiará *L’Encyclopedie*¹ como pionera del género moderno y la *Larousse*² como su heredera de algún modo, por tradición cultural e identidad nacional; mientras que, atendiendo al criterio de extensión del uso de la lengua y, por tanto, de transmisión de contenidos culturales, implícitos en ella y transmitidos a través de ella, se escogió la *Enciclopedia Británica*, en su versión *Macropaedia*³, y *Micropaedia*⁴ para aquellos que no aparecen en la anterior, y el *Espasa*⁵. Con las dos primeras se pretende acceder al estado de conocimiento en el área de influencia anglosajona y, mediante el estudio de la tercera se intenta describir el mismo en la zona de cultura hispánica.

Los objetivos de este trabajo se concretan en los siguientes puntos de desarrollo: la constatación de la presencia o ausencia del término en las enci-

¹ *L’Encyclopédie de Diderot et d’Alembert* (1751-1772). [Recurso electrónico. París: REDON, 2002]. (*Enciclopedia francesa*).

² *Gran Enciclopedia Larousse*, T. II y X, (1967) Barcelona, Editorial Planeta, 1976, pp. 934-938.

³ *The New Encyclopaedia Britannica* (1768-1771), V 27, *MACROPAEDIA*, Chicago, Auckland, Geneva, London, Madrid, Manila, París, Rome, Seoul, Sydney, Tokio, Toronto, *Encyclopaedia Britannica, Inc.*, 1992, 15ª ed. (*Enciclopedia Británica. Versión Macropaedia*).

⁴ *The New Encyclopaedia Britannica* (1768-1771), V. 12, *MICROPAEDIA*, USA, *Encyclopaedia Britannica, Inc.* 1993, 15ª ed. (*Enciclopedia Británica. Versión Micropaedia*).

⁵ *Enciclopedia universal ilustrada europeo-americana*: T. XIII y LVX, Madrid, Espasa Calpe, 1912.

clopedias y el tratamiento que se le da, el contenido definitorio que incluyen y su incardinación en relación con los conceptos que se exponen en los artículos, las variantes que recogen, la aplicación de esquemas taxonómicos y bajo qué criterios se establecen las clasificaciones y, por último, se intentará una relación de los nombres más representativos que aparecen asociados a las áreas temáticas referidas. Como criterio globalizador e hilo conductor del trabajo, similar en todos los apartados, se llevará a cabo la exposición atendiendo al orden señalado arriba en cuanto a las fuentes. El propósito de nuestras conclusiones finales será establecer una comparación clara entre *L'Encyclopédie* y el resto de las fuentes y entre éstas entre sí.

APARICIÓN O NO DEL TÉRMINO Y TRATAMIENTO QUE SE LE DA

Con respecto al vocablo “ciencia”, la *Encyclopédie* Francesa registra una entrada para la forma en singular en la que se incluyen, a su vez, dos diferentes para el plural, que se pueden considerar variantes de la primera. La entrada de la forma en singular es absolutamente definitoria puesto que a la determinación del vocablo solo siguen dos breves párrafos referidos a ella que no pueden considerarse como desarrollo de lo anterior; y un tercero que establece la división de la ciencia en cuatro ramas de las que, a su vez, proporciona su descripción:

La science se partage en quatre branches, qui sont l'intelligence, la sagesse, la prudence & l'art.

L'intelligence consiste dans la perception intuitive du rapport de convenance ou de disconvenance qui se trouve entre deux idées; telle est la science de Dieu, telle est la connaissance que nous avons des premiers principes.

La sagesse s'élève toujours aux vues générales, & ne considère dans les êtres que les rapports qu'ils ont les uns avec les autres, pour en tirer des conclusions universelles. Les êtres spirituels sont aussi de son ressort.

La prudence s'applique à former les moeurs à l'honnêteté, conformément à des règles éternelles & immuables. On l'appelle dans les écoles, habitus verâ cum ratione activus.

L'art donne des règles sûres & immanquables pour bien raisonner. On le définit dans les écoles, habitus vera cum ratione effectivus.

Las otras dos entradas para la variante en plural, después de la definición con que se inician, siguen el procedimiento de desarrollo del concepto,

centrándose cada una en cuestiones muy diversas. Mientras que la primera se orienta a la descripción de la ciencia desde sus orígenes hasta el siglo XVIII, momento en el cual se detiene para establecer el estado de la situación de la cultura y la sociedad en Francia, la segunda se centra en la exposición de un método de aprendizaje basado en la elaboración de cartas relacionadas con los diferentes campos del saber.

Hay que destacar el hecho de que la parte final de la primera de las variantes en plural constituye una página completa de análisis del estado de las ciencias y, a partir de ahí, de la cultura en Francia desde principios del siglo XVIII hasta el momento en que escribe el autor. Se seleccionan a continuación algunos fragmentos de la conclusión que presenta por su interés en determinados aspectos:

Voilà quel était l'état des sciences au commencement de ce siècle. Portées rapidement du premier essor à leur faite, elles ont dégénéré avec la même promptitude, comme si elles étaient des plantes étrangères à la nature, qui doivent sécher sur pied, & disparaître dans le sein de l'oubli, tandis que les arts mécaniques, enracinés pour ainsi-dire dans les besoins de l'homme, ont un esprit de vie qui les soutient contre les ravages du temps.

En ella se contrapone una decadencia de las ciencias tan rápida como lo había sido su ascenso a principios de siglo, frente a la continuidad de la mecánica, asegurada ésta por la necesidad que de la misma tiene el ser humano.

A continuación, se compara el final de la cultura romana con el funcionamiento de las academias francesas y se describen los vicios habituales en las sociedades de letras, para establecer, más abajo, que el único conocimiento válido es el obtenido a través del esfuerzo y el trabajo:

Semblablement nos académies subsistent toujours, mais elles ont dans leur institution des vices qui les ruinent. Ici l'inégalité des rangs est fixée par des statuts du prince; lorsqu'on n'y devrait connaître d'autre supériorité que celle du génie. [...] Là se rend un tribut perpétuel d'éloges fastidieux, honteux langage de la servitude! Souvent dans ces mêmes académies, la récompense du mérite est enlevée par les menées de l'intrigue ou de l'hypocrisie. La cupidité, la vanité, la jalousie, la cabale, se sont encore emparés de nos sociétés littéraires, plus que la noble ambition de s'y distinguer par ses talents; la sagacité a dégénéré en suffisance, l'amour du beau, en amour du faux bel esprit: in deterius quotidie data res est.

[...]; il la faut teindre de connaissances qui ne s'acquierent que par les veilles & les travaux.

Termina comparando también a la nobleza francesa con los clásicos y erigiendo en modelos a los autores que, a pesar de su alta cuna, supieron invertir esfuerzo en el estudio y la cultura. Una sociedad no puede sentirse acomodada en la ignorancia y la ociosidad:

Ajoutons que la noblesse du royaume, plongée dans la mollesse & l'oisiveté, a trouvé que l'ignorance était un état paisible, & elle n'a pas manqué d'en accréditer merveilleusement le parti. Aristote, Platon, Solon, Périclès, Démocrite, Hippocrate, Scipion, Cicéron, Hortensius, Lucullus, César, Pline, & tant d'autres grecs & romains, ne se croyaient pas en droit, parce qu'ils étaient de grands seigneurs, de négliger les sciences, & de vivre dans une glorieuse stupidité. Tout au contraire, ils firent cet honneur à leur rang & à leur fortune, de ne les employer qu'à acquérir des lumières; ils savaient bien que les gens éclairés conduisent partout les aveugles. Mais une nation qui domine par l'exemple, fait gloire de préférer la légereté & les agréments frivoles, au mérite que l'étude & les occupations sérieuses peuvent donner à l'esprit; une telle nation, dis-je, doit tomber dans la barbarie.[...]; car c'est au génie éclairé des monarques, & à leurs mains bienfaisantes, qu'il appartient de fonder aux sciences des temples, qui attirent sans-cesse la vénération de l'univers. Heureux les princes qui sauront ainsi mériter de l'humanité! (Le chevalier DE JAUCOURT.)

Queda, únicamente, señalar el hecho de que los dos artículos de desarrollo de los términos “sciences” aparecen firmados por “Le chevalier DE JAUCOURT”.

La *Enciclopedia Británica*⁶, en la versión *Macropaedia* presenta un artículo en el que desarrolla el concepto bajo el título “*The history of Science*”. La forma de exposición comprende una introducción, en la que se incorporan cuatro definiciones, de acuerdo a otros tantos aspectos diferentes desde los que se analiza el término, y el artículo propiamente dicho. Éste se estructura mediante un esquema que, según la metodología habitual de la enciclopedia, aparece al final de la introducción y antes del desarrollo expositivo, el cual sigue el formato de apartados y subapartados determinado en dicho esquema. Al final de los epígrafes se elaboran conclusiones valorativas de lo expuesto en cada uno.

Se reproduce aquí el esquema completo como forma eficaz para no omitir ninguno de los aspectos que recoge:

⁶ *The New Encyclopaedia Britannica* (1768-1771), V. 27, MACROPAEDIA, 15^a ed., p. 32-42.

Science as natural philosophy
Precritical science
 China
 India
 América
 The Middle East
Greek science
 The birth of natural philosophy
 Aristotle and Archimedes
 Medicine
Science in Islam
Medieval European science
The rise of modern science
 The authority of phenomena
 The scientific revolution
 Copernicus
 Tycho, Kepler, and Galileo
 Newton
 The diffusion of scientific method
The classic age of science
 Mechanics
 Chemistry
 The imponderable fluids
 Science and the Industrial Revolution
 The Romantic Revolt
 The founding of modern biology
 The 20th century revolution
*Bibliography*⁷.

Recorre la evolución de la ciencia desde su origen, momento que determina con anterioridad al de la escritura y deduce que

*It is necessary, therefore, to infer from archaeological remains what was the content of that science. From cave paintings and from apparently regular scratches on bone and reindeer horn, it is known that prehistoric humans were close observers of nature who carefully tracked the seasons and times of the year*⁸.

⁷ *The New Encyclopaedia Britannica* (1768-1771), V. 27, MACROPAEDIA, p. 32.

⁸ *Ibid.*, loc. cit.

La descripción se realiza organizándola por épocas y países o zonas de hegemonía histórica, llevando a cabo comparaciones entre las etapas y las características en cada punto geográfico, al mismo tiempo que se añaden las conclusiones para cada uno. Se incorpora información contextual que completa la visión de la situación e, igualmente, a partir de la época griega, los nombres de los científicos, sus contribuciones particulares y las transformaciones ideológicas o metodológicas que se van produciendo como consecuencia de ellos en cada período. Por último, queda repetir el dato de la elaboración de juicios valorativos sobre los distintos puntos tratados.

La última de las obras estudiadas es el *Espasa*⁹, que registra: “ciencia” y, de la que se citará también el contenido del T. III del *Apéndice*¹⁰, por proporcionar una definición y una relación cronológica de los descubrimientos en ciencias naturales y los nombres de sus autores, aunque hace la indicación de que no se pretende la exhaustividad con ella.

En el Tomo XIII, en la entrada correspondiente a “ciencia”¹¹, se pueden distinguir dos partes en su estructura. La primera incluye una relación del término en diferentes idiomas –que responde al procedimiento general seguido en casi toda la obra–, la relación de las definiciones para todas las acepciones que considera y una enumeración de las diferentes denominaciones que reciben distintos tipos de ciencias u otras con que se designan las metodologías que se aplican u otros matices en relación con el término. Así, se registran:

Ciencia de Dios	Ciencia de simple inteligencia
Ciencia de previsión o presciencia	Ciencia media o condicionada
Gaya ciencia	Ciencia infusa
Ciencias exactas	Ciencias morales
Ciencias naturales	Las siete ciencias

Finalmente, también considera el significado de tres expresiones que incluyen el vocablo: “A ó DE CIENCIA CIERTA”, “A CIENCIA Y PACIENCIA” Y “EL DE LAS SIETE CIENCIAS”.

⁹ *Enciclopedia universal ilustrada europeo-americana*: T. XIII y T. LVX, y T. III (APÉNDICE), Madrid, Espasa Calpe, S.A., 1931. (*Espasa*).

¹⁰ *Op. cit.*, T. III, pp. 65-68.

¹¹ *Op. cit.* T. XIII, pp. 135-143.

La segunda parte es en la que se desarrolla el concepto de ciencia, diferenciando hasta trece ámbitos en los que se puede encontrar un significado propio al término:

en cuanto a la apologética	“ciencia de los números”
en el derecho canónico	“ciencia jurídica”
en filosofía	“Asociaciones para el adelanto de las ciencias”
su representación iconográfica	“ciencias camerales”
teología	“ciencias naturales”
“ciencia cristiana”	“ciencias ocultas”.
“ciencia militar”	

Más adelante, en este trabajo, en el apartado “El desarrollo de conceptos o realización de descripciones y en qué medida reproducen el mismo concepto o descripción” interesará hacer mención más detallada de la manera en que se organizan los contenidos de la ciencia dentro de los apartados de filosofía, teología y ciencias naturales por el hecho de que se les otorga una extensión considerable en comparación con el resto de las otras y se constituyen así en el cuerpo central del artículo.

No aparece balance general, solo añade puntualmente juicios o comentarios valorativos en el apartado de la ciencia como filosofía, concretados en las opiniones, intentos clasificatorios o teorías de determinados autores.

La *Gran Enciclopedia Larousse*¹² presenta una estructura coincidente con la del *Espasa*¹³. Tras la definición inicial, que incluye seis acepciones para la palabra “ciencia”, distingue a continuación entre:

“ciencia infusa”	“ciencia fundamental”
“ciencia pura”	“ciencia aplicada o técnica”

Registra las expresiones: “a ciencia y paciencia”, “A, o de ciencia cierta”, y define, para terminar esta primera parte, “gaya ciencia” a la cual inscribe

¹² *Gran Enciclopedia Larousse*, T. II, pp. 934-938.

¹³ *Enciclopedia universal ilustrada europeo-americana*: T. XIII.

dentro del ámbito de la literatura. Expresiones y formas todas ellas que, ya se ha visto, se recogen en el *Espasa*.

A continuación, abre un epígrafe para la forma plural: “ciencias”, en el que se incluye una relación de siete áreas científicas¹⁴ distintas:

“ciencias aplicadas”	“ciencias naturales”
“ciencias exactas”	“ciencias ocultas”
“ciencias experimentales”	“ciencias sociales”
“ciencias humanas”	

El procedimiento coincide también con el *Espasa*, aunque, como ya se ha visto el número de disciplinas que presenta difiere de aquella en que es de trece en la española.

La tercera parte de la entrada constituye el desarrollo del artículo enciclopédico propiamente dicho. La presentación se organiza, a su vez, en tres bloques de contenidos que recuerdan el formato de la *Enciclopedia Británica*¹⁵: Una introducción al concepto, un “*Ensayo de clasificación de las ciencias*” y la “*Evolución del pensamiento científico*”. En la introducción se establecen las causas del origen de la ciencia en Grecia: “La ciencia y la filosofía griegas nacieron de la preocupación de saber, comprender y explicar”. Se sigue el recorrido evolutivo de conformación de los procedimientos y objetivos científicos, la oposición entre ciencia y filosofía y la progresiva diferenciación entre las diversas disciplinas determinada por el progreso científico en todos sus ámbitos. El segundo de los epígrafes se centra en los intentos clasificatorios de las ciencias llevados a cabo por diferentes autores a lo largo de la historia. Destaca a Aristóteles, Bacon y D’Alembert, Comte, Cournot (1852), Naville (1920), hasta la descripción de su estado en el momento actual: “Suponiendo establecida en cada caso una frontera bien definida entre ciencia y tecnología, algunos filósofos han entrevisto dos grandes categorías de ciencias: las *ciencias descriptivas* o *narrativas* [...] y las *ciencias deductivas* [...]”¹⁶, cuyo contenido disciplinario quedará reflejado en la parte correspondiente al estudio de las taxono-

¹⁴ *Gran Enciclopedia Larousse*, T. II, p. 934.

¹⁵ *The New Encyclopaedia Britannica* (1768-1771), V 27, MACROPAEDIA.

¹⁶ *Gran Enciclopedia Larousse*, T. II, (1967), pp. 934-938, p. 935.

mías. Por último, encontramos la clasificación cronológica, criterio aplicado también en la *Británica*¹⁷, bajo el epígrafe “Evolución del pensamiento científico”, que incluye la descripción del desarrollo de la ciencia desde la prehistoria, como primera etapa, hasta nuestros días, dividiendo el tiempo en seis períodos de los que se dará cuenta igualmente en el apartado sobre el carácter taxonómico de las fuentes.

En cuanto a la inclusión de juicios valorativos, recogemos los dos únicos que incluye, al final de los dos últimos apartados: en cuanto a la clasificación de las ciencias:

La actividad científica parece obedecer en su conjunto a un principio de dualidad según el cual una disciplina científica, evolucionando hacia el tipo de una ciencia exacta, implica fatalmente un aspecto teórico y un aspecto experimental puestos en relación mediante una interpretación adecuada. Ambos aspectos están sometidos a una evolución que renueva muchas veces hasta la propia estructura de base¹⁸.

Y en referencia al estado de las ciencias en el momento de la redacción del artículo:

[...] la filosofía de las ciencias se presenta hoy día como un modo de pensar intercientífico que, tomando el conjunto de las ciencias como campo de experimentación y adoptando también el principio general de la apertura a la experiencia, intenta constituirse en una ciencia coherente¹⁹.

LAS DEFINICIONES Y CÓMO SE CONSTRUYEN EN CADA OBRA

La primera de las obras, la *Enciclopedia* Francesa, define la “ciencia” en singular como:

science, en terme de philosophie, signifie la connaissance claire & certaine de quelque chose, fondée ou sur des principes évidents par eux-mêmes, ou sur des démonstrations.

¹⁷ *The New Encyclopaedia Britannica* (1768-1771), V. 27, MACROPAEDIA.

¹⁸ *Gran Enciclopedia Larousse*, T. II, pp. 934-938, p. 935.

¹⁹ *Ibid.*, p. 936.

Además, proporciona una definición distinta para cada una de las dos entradas que establece para la forma en plural:

SCIENCES, (*Connaissances humaines*) je dirai peu de choses des sciences, non pas qu'elles ne fassent la partie la plus importante de l'Encyclopédie, mais parce qu'on a exposé profondément leur origine, leur nature, leurs progrès, leur enchaînement dans la belle préface de cet ouvrage.

SCIENCES, *jeux instructifs pour apprendre les, (Litter.) C'est ainsi qu'on a nommé divers jeux de cartes, & même de dés, imaginés pour apprendre aux enfans & aux jeunes gens, non-seulement les sciences qui ne demandent que des yeux & de la mémoire, telles que l'histoire, la géographie, la chronologie, le blason, la fable; mais ce qu'il y a de plus singulier, les sciences mêmes qui demandent le plus de raisonnement & d'application, telles que la logique & le droit.*

En la *Enciclopedia Británica* se encuentran cuatro definiciones de «ciencia» dentro de la parte introductoria²⁰, de las que sólo la primera que transcribimos a continuación se presenta como definición separada del cuerpo expositivo. Las restantes van elaborándose como conclusiones de los contenidos desarrollados:

On the simplest level, science is knowledge of the world of nature. [...] Science defined simply as knowledge of natural processes is universal among mankind, and it has existed since the dawn of human existence.

[...] Since then, is to be considered in this article as knowledge of natural regularities that is subjected to some degree of skeptical rigour and explained by rational causes. One final caution is necessary. Nature is known only through the senses, of which sight, touch and hearing are the dominant ones, and the human notion of reality is skewed toward the objects of the senses.

[...] This article provides a broad survey of the development of science as a way of studying and understanding the world, from the primitive stage of noting important regularities in nature to the epochal revolution in our notion of what constitutes reality that has occurred in 20th century physics.

De las estudiadas, la fuente más definitoria es el *Espasa*²¹. No se va a transcribir aquí la totalidad de las definiciones que elabora para cada una de las variaciones que identifica en el uso y la aplicación del término “ciencia”

²⁰ *The New Encyclopaedia Britannica* (1768-1771), V. 27, MACROPAEDIA, p. 32.

²¹ *Enciclopedia universal ilustrada europeo-americana*: T. XIII y LVX, pp. 135-143.

ya que aparece una por cada una de las acepciones y disciplinas en que clasifica los diferentes significados que se atribuyen al vocablo. Se reproducen a continuación las más generales y aquellas que corresponden a las variantes que hemos estudiado separadamente por la extensión que se les asigna en la fuente:

CIENCIA: [...] Conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas. // Cuerpo de doctrina metódicamente formado y ordenado, que constituye un ramo particular del humano saber. // fig. Saber ó erudición; [...] // Habilidad, maestría, conjunto de conocimientos en cualquier cosa; [...]

En el apartado en el que desarrolla el término en el ámbito de la filosofía, se reelabora la definición a partir de una primera, conforme avanza la exposición de los contenidos:

En un sentido amplio y vulgar, ciencia [...] equivale á conocimiento; pero no todo conocimiento es científico, pues para serlo necesita reunir determinados requisitos; admítase, por lo general, que son éstos los de que el conocimiento debe ser[...] de lo expuesto resulta la siguiente definición de la ciencia: *sistema* (conjunto ordenado) de *conocimientos verdaderos y ciertos*. [...] Pudiendo definirse en términos modernos de este modo: «Conjunto de proposiciones evidentes y ciertas, necesarias y universales, sistemáticamente organizadas, *deducidas* mediata o inmediatamente de los elementos *esencialmente constitutivos* del objeto, y que dan la *razón intrínseca* de sus propiedades y operaciones.

La que aparece en el epígrafe dedicado a la teología es la siguiente:

En Dios su mismo ser físico es conocer, puesto que siendo como es acto puro y simplicísimo no se da en Él sombra de distinción real. Más podemos distinguir con distinción de razón, la esencia divina de los divinos atributos. El de la ciencia del que tratamos es aquel por el cual Dios conoce de modo perfectísimo todo cuanto es cognoscible. Es, pues, la ciencia ó conocimiento divino, comprensivo, esencialmente verdadero, cierto, evidente, universal porque se extiende á todo, simplicísimo de suerte que el acto con que conoce un objeto es realmente el mismo con que conoce todos los otros, eterno, inmutable. El objeto primario y principal del conocimiento ó ciencia divina es el mismo Dios que se comprende perfectísimamente, conociéndose tanto en sí como en las criaturas.

Y sigue con definiciones específicas para cada una de “las divisiones que de la ciencia de Dios hacen los teólogos”.

Por último, para las “Ciencias Naturales”, considera: “Es el sentido más amplio de esta expresión, son todas aquellas que estudian la naturaleza en su conjunto ó en sus partes, en su estado actual ó en sus transformaciones pasadas”.

En cuanto a la definición general de “ciencia”, ya se ha señalado antes que la *Larousse* incluye varias acepciones para la palabra en un principio y después describe algunas variantes, que se transcriben a continuación:

[...] Conocimiento profundo. // Conjunto de conocimientos objetivos acerca de la naturaleza, la sociedad, el hombre y su pensamiento. // Actividad humana en ese campo. // Cada rama de ese conocimiento que se considera por separado. // Fig. Saber, sabiduría, erudición. // Fig. Habilidad, maestría. // *Ciencia infusa*, saber que se posee por naturaleza, sin haberlo adquirido mediante el estudio o la investigación. // *Ciencia pura*, ciencia independiente de toda aplicación técnica. [...].

– Lit. *Gaya ciencia*, arte de la poesía en tiempo de los trovadores²².

Cabe añadir que también proporciona una definición para la entrada: “Ciencia ficción”, que diferencia como propia y para la que presenta un artículo independiente: “Género narrativo caracterizado por la suposición de un desarrollo científico y técnico más avanzado que el de nuestro tiempo”²³.

Destaca el mismo carácter definitorio en la parte que dedica a la forma plural “ciencias”, para cada una de las cuales elabora una descripción propia²⁴:

Ciencias aplicadas, investigaciones con vistas a emplear los resultados científicos en las aplicaciones técnicas. // *Ciencias exactas*, las matemáticas y las ciencias cuyo método conjuga las matemáticas con la experimentación. // *Ciencias humanas*, ciencias que toman por objeto de conocimiento los diferentes aspectos del hombre y de la sociedad no incluidos en las ciencias naturales (fisiología, sicología, sociología, historia, etc.). // *Ciencias naturales*, ciencias formadas a partir del estudio de la naturaleza (física, química, geología, meteorología, botánica, zoología, etc.). // *Ciencias ocultas*, ciencias cuyos principios son inaccesibles a la experimentación científica (astrología, quiromancia, etc.). // *Ciencias sociales*, ciencias cuyo objeto son los diferentes aspectos de las sociedades humanas.

²² *Gran Enciclopedia Larousse*, T.II, (1967), p. 934.

²³ *Ibid.*, p. 937.

²⁴ *Ibid.*, p. 934.

EL DESARROLLO DE CONCEPTOS O REALIZACIÓN DE DESCRIPCIONES Y
EN QUÉ MEDIDA REPRODUCEN EL MISMO CONCEPTO O DESCRIPCIÓN

La manera en que la *Enciclopedia* desarrolla el contenido del artículo ya se ha descrito, casi, en los apartados anteriores. Se puede apreciar un esquema general claro en la diferenciación de las entradas, pero no parece seguir un orden nítido en los contenidos que desarrolla. Además, se aprecia una diferencia evidente en cuanto a la utilización de los procedimientos expositivo y enumerativo, como se verá a continuación. La entrada principal: “*science*”, es claramente definitoria y esquemática en su redacción: Da la definición de la palabra y separa lo que denomina “cuatro ramas”: “*inteligencia*”, “*sabiduría*”, “*prudencia*” y “*arte*”.

A continuación vienen las dos acepciones que diferencia para la forma del plural “*sciences*”. La primera es expositiva y elabora los siguientes contenidos: Las ciencias son obra de los mayores genios, reconocimiento de la variedad y extensión de las ciencias y necesidad de las letras para poder entenderlas, como, a su vez, lo son las ciencias para la perfección de aquellas. Consecuencia de ello es la necesidad de aunar el espíritu filosófico y el científico para, de esta forma, poder proporcionar las pautas para la producción de obras. Después se encuentra la relación cronológica de la evolución de las ciencias desde el mundo clásico, la Edad Media, el Renacimiento, con reconocimiento de la deuda que Europa debe a Italia por originar y expandir dicho movimiento. Debido al interés promovido durante esa época por el estudio de las lenguas se produjo un impulso a la historia, pero, para el autor, el freno impuesto por la influencia de los estudios filosóficos y teológicos, unido a la presencia de la Inquisición, tuvo como contrapartida la detención en el avance de los estudios científicos. El autor se sitúa, a continuación, en el siglo XVIII y elabora una relación de investigadores y la aportación de cada uno de ellos en su campo de trabajo correspondiente. Termina con una conclusión en la que incluye el balance al que ya se le ha hecho referencia arriba.

La segunda entrada para “*sciences*” es en la que se encuentra una combinación de tres procedimientos: definición, exposición y enumeración. La explicación se centra en la aplicación de los juegos de cartas a la transmisión y aprendizaje de conocimientos. La definición incluye la descripción de los juegos, las disciplinas que se practican y las habilidades que se pretende desarro-

llar con ello. Se establece el origen y el autor del primero de ellos, y se explica la aplicación del mismo sistema a otras temáticas. A continuación, se ofrece la relación numerada de una serie de juegos, la identificación de la autoría de los mismos y descripción material y procedimental de cada uno. Finalmente, introduce, como en la entrada anterior, el balance conclusivo sobre los juegos, a los que reconoce su utilidad en el momento de su aparición, pero que considera muy limitados y nocivos para los jóvenes puesto que no adquieren hábitos de estudio reales y ello dificulta la posterior labor docente seria. Como argumento de autoridad para concluir, cita a Erasmo:

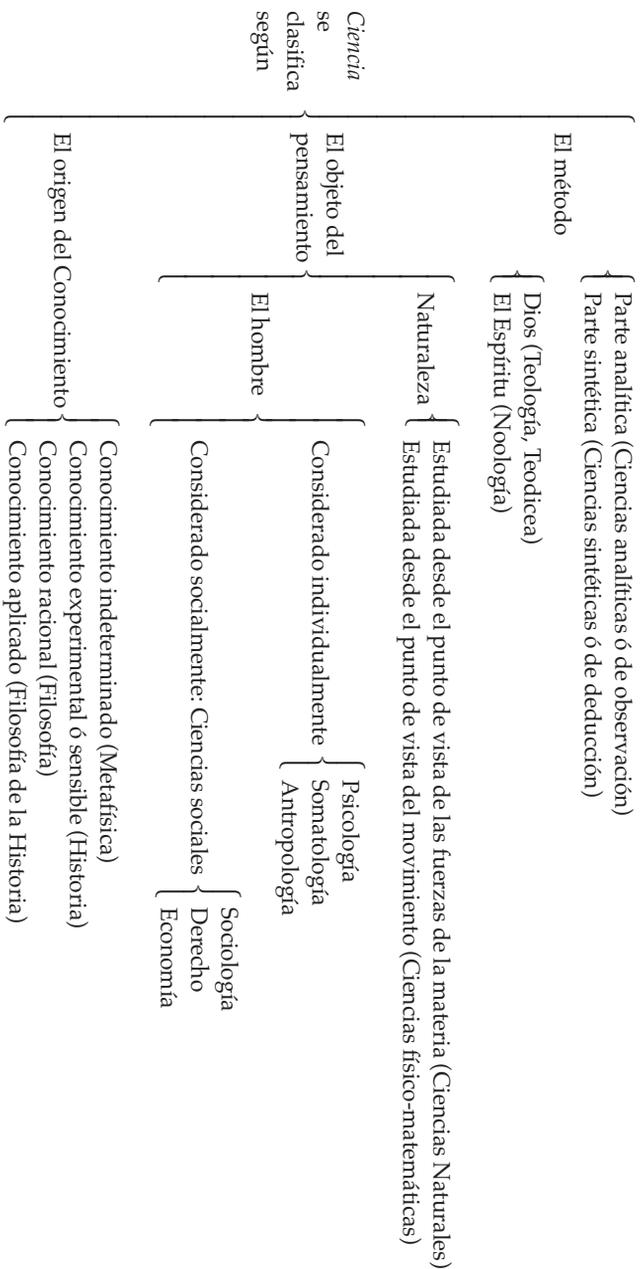
Erasme a porté un jugement fort judicieux de tous ces prétendus jeux instructifs, pour l'étude des sciences, & qu'on nommait ars notoria de son tems: Ego, dit-il, aliam artem notoriam scientiarum non novi, quam curam, amorem & assiduitatem. (Le chevalier DE JAUCOURT.)

La estructura de desarrollo en el caso del *Espasa*²⁵ no parece identificable con las obras anteriores en cuanto al tratamiento del término “ciencia”. La peculiar organización de la información, ya se ha descrito, en dos partes bien diferenciadas deja como coincidencia únicamente el hecho de que la definición general precede al resto de la exposición, como en todos los casos anteriores, y el marcado carácter taxonómico, en lo que coincide con las dos enciclopedias británicas. En cuanto a la definición de carácter general parece haber comunidad de criterio al enfocar, el *Espasa* y el *Larousse*, el conocimiento en el aspecto filosófico, frente al concepto británico de observación de la naturaleza.

En la cuestión de la similitud con la *Británica* (*Macropaedia*) en cuanto al procedimiento taxonómico al que se ha aludido antes, es necesario precisar aquí que no va más allá de la aplicación de tal método puesto que los criterios seguidos son absolutamente diferentes. Mientras que la *Británica* recurre al cronológico, como se ha dicho ya, como pauta de estructuración global del artículo, en el *Espasa*²⁶ la clasificación se establece de acuerdo a las disciplinas diferenciadas, atendiendo a diversos puntos de vista, y sus subdivisiones, que incluso se representan en un “cuadro sinóptico”:

²⁵ *Enciclopedia universal ilustrada europeo-americana*: T. XIII y LVX, pp. 135-143.

²⁶ *Enciclopedia universal ilustrada europeo-americana*: T. XIII y LVI, p. 137.



El criterio cronológico también aparece en el texto pero solo dentro del epígrafe de filosofía para seguir la evolución de la clasificación de las ciencias en las diferentes épocas²⁷.

La inclusión de la traducción a otros idiomas y el registro de las expresiones constituyen información diferenciada con respecto a las otras fuentes.

Para la definición general de “ciencia”, ya se ha dicho antes que la *Larousse* incluye varias acepciones para la palabra en un principio y después establece algunas diferenciaciones:

[...] Conocimiento profundo. // Conjunto de conocimientos objetivos acerca de la naturaleza, la sociedad, el hombre y su pensamiento. // Actividad humana en ese campo. // Cada rama de ese conocimiento que se considera por separado. // *Fig.* Saber, sabiduría, erudición. // *Fig.* Habilidad, maestría. // *Ciencia infusa*, saber que se posee por naturaleza, sin haberlo adquirido mediante el estudio o la investigación. // *Ciencia pura*, ciencia independiente de toda aplicación técnica. [...].

– Lit. *Gaya ciencia*, arte de la poesía en tiempo de los trovadores²⁸.

Cabe añadir que también proporciona una definición para la entrada: “Ciencia ficción”²⁹, que diferencia como propia y para la que presenta un artículo individual: “Género narrativo caracterizado por la suposición de un desarrollo científico y técnico más avanzado que el de nuestro tiempo”.

Destaca el mismo carácter en la parte que dedica a la forma plural “ciencias”, para cada una de las cuales elabora una definición propia.

LA ENUMERACIÓN DE VARIANTES SOBRE EL TÉRMINO

En la *Enciclopedia Francesa*, para “ciencia”, se introduce el vocablo en singular y dos variantes en plural entendidas de acuerdo a las definiciones que se han reproducido en el apartado correspondiente.

El *Espasa* introduce una entrada para “ciencia” y enumera las variantes formadas con diversos adjetivos que establecen las diferencias entre las disciplinas científicas identificadas.

²⁷ Ibid.

²⁸ *Gran Enciclopedia Larousse*, T.X, (1967), p. 934.

²⁹ T II, p. 938.

La *Larousse* presenta gran cantidad de variantes, si no sobre la palabra “ciencia” o su concepto, sí a partir de las adiciones que se hace a ella o a su forma en plural. Ya se ha reflejado las distinciones que establece en la parte correspondiente a las definiciones, a pesar de lo cual enumeramos a continuación las restantes diferenciaciones que considera. Para el singular: “ciencia infusa”, “ciencia pura” y “gaya ciencia”; y para el plural: “ciencias aplicadas”, “ciencias exactas”, “ciencias experimentales”, “ciencias humanas”, “ciencias naturales”, “ciencias ocultas” y “ciencias sociales”.

De la misma forma, ha quedado ya registrada la diferenciación que marca entre “ciencias descriptivas o narrativas” y “ciencias deductivas”, y las disciplinas incluidas en cada una se especificarán cuando se analicen las clasificaciones.

Por último no se puede omitir el hecho de que aparezcan separadamente, dentro de la entrada principal, o como entradas que se podrían denominar “menores”, una serie de variaciones a partir del vocablo y una entrada independiente para “ciencia ficción”. Esas “entradas menores” son: “ciencia (ASOCIACIÓN BRITÁNICA PARA EL PROGRESO DE LA)”, “ciencia (EL VALOR DE LA)”, “ciencia cristiana”, también recogida en el *Espasa*; “ciencia de la educación (LA)”, “ciencia española (LA)”, “Ciencia social”, “ciencia y la hipótesis (LA)”, “ciencias (FACULTAD DE)” y “ciencias políticas, económicas y comerciales (FACULTAD DE)”.

EL CARÁCTER TAXONÓMICO DE LOS CONTENIDOS Y LOS CRITERIOS SOBRE LOS QUE SE REALIZAN LAS CLASIFICACIONES: CRONOLÓGICO, GEOGRÁFICO, POR MATERIAS, ETC.

No parece posible apreciar ningún carácter taxonómico en *La Enciclopedia* francesa. Más bien, se podría decir que carece de cualquier orden en la organización de los contenidos expuestos. La enumeración de los juegos de cartas para el aprendizaje a los que hemos hecho referencia, como segunda de las acepciones registradas, no parece suficiente como para ser considerada criterio clasificatorio, aunque puede apreciarse que los de materias relacionadas entre sí aparecen de alguna manera agrupados.

Frente a tal ausencia de estructura, contrasta muy evidentemente la explícita clasificación de los contenidos que incluye la *Enciclopedia Británica* (*Macropaedia*) como norma general de exposición en todos los artículos de la

obra. El hecho de la elaboración de un esquema y su inclusión antes de la exposición, parece indicio de la voluntad taxonómica de los autores como procedimiento expositivo y didáctico.

El mismo criterio se aprecia en la versión *Micropedia* que, sin explicitar la metodología, recurre a la clasificación cronológica a la cual incorpora los datos relativos a cada etapa y a cada lugar de los señalados. Además, a partir de los siglos XVIII y XIX, se incluyen subdivisiones correspondientes a su desarrollo en los diferentes hemisferios o en los continentes.

El *Espasa*³⁰ es intencionadamente taxonómico, como ya se ha indicado anteriormente, al añadir el esquema del desarrollo expositivo antes de iniciar el artículo propiamente dicho.

En la *Larousse*³¹ destacan dos clasificaciones fundamentales. La primera de ellas se refiere a la distribución, ya señalada, de las disciplinas que integran las dos grandes áreas que establece para las ciencias: Dentro de las “*ciencias descriptivas o narrativas*” incluye: astronomía, geografía, ciencias «naturales», etnografía, geología, paleontología, historia, etc.; y dentro de las “*ciencias deductivas*”: “ciencia matemática”, fisicoquímica, biología, “sicología” y sociología.

La segunda clasificación que presenta está determinada por el criterio cronológico, diferenciando seis períodos desde el origen de la ciencia:

1º. *La prehistoria,*

2º. *Las civilizaciones orientales (hasta el 600 a J.C),.*

3º *El período grecorromano,*

4º. *La edad media y el renacimiento,*

5º. *El período moderno (1600-1880),*

6º. *La época contemporánea (1880 hasta nuestros días).*

³⁰ *Enciclopedia universal ilustrada europeo-americana*: T. LVX, pp. 1137 y 1232, p. 1137.

³¹ *Gran Enciclopedia Larousse*, T. II, pp. 935 y 936.

OBRAS QUE INCLUYEN RELACIÓN DE AUTORES E INDICACIONES SOBRE PECULIARIDADES DE SU OBRA

– *L'Encyclopédie de Diderot et d'Dalembert* (1751-1772).

Entre los clásicos: Sócrates, Platón, Aristóteles, Alexandre, Erastótenes, ucrecio, Varron, Brutus y Cicerón.

Del siglo XVIII: Bacon, Descartes, Newton, Locke, Leibnitz, Galileo, Harvey, Huyghens, Pascal, Boyle, Boerhaave, Grotius, Puffendorf y Thomasius.

– *The New Encyclopaedia Británica* (1768-1771), V. 27, MACROPAEDIA.

En Grecia: Tales de Mileto, Pitágoras, Aristóteles y Arquímedes, Hipócrates, Galeno.

En la Edad Media: Santo Tomás de Aquino.

En la ciencia moderna: Leonardo da Vinci, Hermes Trigemistos, Marcilio Ficino, Copérnico, Tycho, Kepler, Galileo, Descartes, Newton, Andreas Vesalius, Boyle.

Época clásica de la ciencia: Euler, Pierre Simon, Joseph Black, Lavoisier, Coulomb, Watt, Wedgwood, Kant, Orsted, Faraday, Prescott Joule, Robert Mayer, Hermann von Helmholtz, Fresnel, Thomson, Maxwell, Dalton, Mendelyev, Harvey, Carl von Linné, Lamarck, Darwin, Schwan, Schleiden, Loeb, Pasteur, Koch.

La revolución del siglo XX: Planck, Einstein,

– *Enciclopedia universal ilustrada europeo-americana*: T. XIII y LVX, III (APÉNDICE).

Aristóteles, Bacon, Descartes, Comte, Ampère, Spencer, Tiberghien.

Gran Enciclopedia Larousse, T. II.

Tales de Mileto, Pitágoras, Demócrito, Hipócrates, Platón, Aristóteles, Euclides, Arquímedes, Erastótenes, Hiparco, Vtrubio Polión, Plinio, Papo, Diofanto, Averroes, Tomás de Aquino, Alberto Magno, Copérnico, Bacon, Galileo, Huygens, Descartes, Torricelli, Pascal, Newton, Leibniz, Ampère, Volta, Lavoisier, Mendeléiev, Linneo, Jussieu, Cuvier, Pasteur, Réaumur, Bernard, Lamarck, Darwin, Riemann, Gauss, Galois, Hamilton, Renan, Becquerel, Curie, Rutherford, Planck, Poincaré, Einstein, Schwarzschild, Weyl, Friedmann, Broglie, De Vries, Mendel, Freud.

CONCLUSIONES

Siendo, como se ha dicho al principio, referencia obligada la *Enciclopedia francesa*, por establecer, de algún modo, las pautas genéricas y servir, al menos en parte, de modelo en cuanto a los contenidos, se ha intentado señalar los puntos en común y las divergencias entre ella y el resto de las obras, así como de entre las restantes entre sí.

Como primer elemento diferenciador con respecto al resto, destaca la ya citada ausencia de organización estructural de los contenidos. La forma aparentemente arbitraria o, quizá, espontánea en la exposición, contrasta muy evidentemente con la precisa voluntad organizativa que se aprecia en el resto de las fuentes. Asimismo es de señalar el dato diferenciador en cuanto a la segunda acepción referida a los juegos de cartas de los cuales no se hace ni siquiera simple mención en las demás obras.

Por lo demás hay que añadir y no olvidar el frecuente carácter plaguario de La Enciclopedia francesa, asunto sobre el cual no hemos querido entrar aquí.

En la entrada para "ciencia", el orden cronológico de desarrollo de *La Enciclopedia francesa* coincide con el seguido por la *Británica* e, igualmente, se puede decir que parte del procedimiento es también asumido por la segunda puesto que la metodología comparativa aparece en ambas obras, así como la inclusión de juicios valorativos sobre los diferentes aspectos. Sin embargo, la manera de establecer las comparaciones difiere, puesto que en la primera el punto de referencia es siempre la propia Francia y el término de comparación se limita a Europa y las culturas clásicas como las más antiguas. Por su parte, la *Británica* remonta al origen a la prehistoria, no hay límites geográficos en sus consideraciones y no se detiene únicamente en su propio ámbito nacional, sino que tiene una visión más universalista del análisis.

Por otra parte, es evidente la diferencia cualitativa en cuanto al grado de elaboración expositiva en ésta, frente al poco organizado desarrollo del texto de la *Francesa*, relacionado ello muy directamente con la aplicación de criterios taxonómicos, en todos los niveles, del esquema estructural de la *Británica*, en oposición a la ausencia de cualquier clasificación en la *Enciclopedia*.

Frente a lo que cabe esperar entre las dos fuentes francesas, la edición española de la Larousse presenta más puntos de coincidencia con las enciclo-

pedias británica y española. Quizá su fecha de edición y el hecho de corresponder a la versión para España modifica los contenidos.

Como conclusión que relaciona los contenidos conceptuales de los dos términos estudiados en el saber general, cabe señalar la relación que se establece entre la ciencia como conocimiento y la universidad como centro del mismo. Mientras que en la versión *Macropaedia*³² no aparece ninguna alusión a las universidades como centro de investigación científica y conocimientos, en los artículos sobre ésta³³, sí que se evalúa la labor que en ella se lleva a cabo como contribución al avance científico en casi todas las fuentes estudiadas.

Igualmente se presenta en todas las fuentes el interés por determinar el origen de la ciencia, la progresiva diferenciación entre las diferentes variantes científicas, y establecimiento de las diversas disciplinas atendiendo a puntos de vista, procedimientos u objeto de estudio, para terminar con el análisis del estado de la cuestión en el tiempo de elaboración de las obras; aunque el análisis se organiza según la relación cronológica evolutiva en unos casos, frente a las consideraciones derivadas del estudio epistemológico y disciplinar en otras.

En cuanto a conclusiones coincidentes a partir de la totalidad de las obras y de las que se pueda derivar la idea general de ambos términos en el mundo occidental y en sus áreas de influencia, se puede afirmar que el origen del concepto de ciencia se establece en todas ellas a partir de la curiosidad del ser humano por la observación de la naturaleza. Que establecen su origen en los estudios de los clásicos, en los que aparecen unidos ciencia y filosofía y que van evolucionando y diferenciándose las ciencias naturales de las humanas conforme se van desarrollando las diversas ramas del saber.

Finalmente, como referencia en cuanto a los nombres de científicos de aparición más recurrente en la totalidad de las fuentes y, por tanto, pertenecientes al acervo común del conocimiento generalizado en nuestra cultura occidental, se enumeran a continuación en orden alfabético aquellos que aparecen citados al menos en dos de las fuentes analizadas: Ampère, Aristóteles, Arquímedes, Bacon, Bernard, Boyle, Cicerón, Comte, Copérnico, Coulomb, Curie, Cuvier, Dalton, Da Vinci, Demócrito, Descartes, Einstein, Eratóstenes,

³² *The New Encyclopaedia Britannica* (1768-1771), V. 27, MACROPAEDIA. Versión *Macropaedia*.

³³ *The New Encyclopaedia Britannica* (1768-1771) MICROPAEDIA, USA.

Euclides, Faraday, Freud, Galeno, Galileo, Harvey, Hermann, Hermes, Hipócrates, Huyghens, Kant, Kepler, Koch, Lamarck, Lavoisier, Leibnitz, Leibniz, Linn, Linneo, Locke, Lucrecia, Magno, Marsilio Ficino, Mendel, Mendeléiev, Newton, Pascal, Pasteur, Pitágoras, Planck, Platón, Plinio, Poincaré, Polión, Prescott, Renan, Rutherford, Santo Tomás de Aquino, Sócrates, Spencer, Tales de Mileto, Torricelli, Vesalius, Volta, Watt.