

5.2 Segona publicació:

CAMÓS, Agustí (2005) “Humboldt en algunos medios de comunicación del siglo XIX en España”. A: CREMADES, J.; DOSIL, F. J.; FRAGA VÁZQUEZ, X. A. (ed.) *Humboldt y la ciencia española*, A Coruña, Edición do Castro, pàgines 83 a 102.

HUMBOLDT EN ALGUNOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN DEL SIGLO XIX EN ESPAÑA

Agustí Camós Cabecerán
Universitat Autònoma de Barcelona

INTRODUCCIÓN

Este trabajo no pretende agotar el estudio de la presencia de Humboldt y su obra en los medios de comunicación del siglo XIX en España, sino recoger algunas referencias que aparecen en publicaciones periódicas, tratando de justificar las circunstancias que llevaron a su publicación, tanto con relación a la propia vida y obra de Humboldt como a las características de la publicación y el entorno sociopolítico español. De esta forma intentaremos desvelar la imagen del insigne científico alemán que proyectan las publicaciones periódicas españolas, así como las razones que la justifican.

Se podría haber orientado el estudio a un rastreo sistemático de todas las publicaciones españolas de la época para valorar la aparición de artículos de Humboldt o sobre Humboldt. Sin embargo he preferido limitar el estudio a una serie de publicaciones, recogiendo no solamente los artículos que se refieren directamente a él, sino rastreando también las referencias que sobre el científico alemán aparecen en toda clase de artículos; a menudo estas referencias pueden dar más información sobre la visión que de Humboldt reflejan las publicaciones periódicas que los propios artículos que se refieren a Humboldt. Por otra parte, la revisión sistemática de todos los artículos de todas las publicaciones es una tarea casi imposible y por esta razón me he centrado en un número limitado de ellas.

Distinguiremos tres períodos con relación a la presencia de Humboldt en los medios de comunicación españoles, que no coinciden con los períodos en que suele dividirse la actividad científica de Humboldt, ya que también están determinados por hechos claves de la historia de España, como la guerra contra la invasión napoleónica o la independencia de las colonias americanas.

El primer período estaría estrechamente ligado a su viaje a América; incluiría

los años anteriores de su expedición y los inmediatamente posteriores hasta los años veinte del siglo XIX. En esta época Humboldt sería un científico joven, respetado en ciertos medios europeos, pero que todavía no poseía una obra importante. Sin embargo, en España ya poseía importantes contactos, especialmente en la corte, establecidos durante su viaje por España y su estancia en Madrid, para conseguir los permisos para su expedición a América. En este apartado veremos distintos artículos que aparecen en el *Seminario de Agricultura y Artes dirigido a los párrocos*, y en los *Anales de Historia Natural*, ambos publicados en Madrid y ligados al *Jardín Botánico* y al *Gabinete de Historia Natural*, y a las *Memorias de Agricultura y Artes*, publicadas en Barcelona por la *Junta de Comercio*. Las referencias que aparecen en estas publicaciones están en su mayor parte relacionadas con el viaje de Humboldt y con observaciones concretas realizadas durante el mismo. También aparecen algunos artículos relacionados con investigaciones hechas con anterioridad al viaje.

El segundo período transcurre desde los últimos años de su estancia en París hasta aproximadamente la mitad del siglo. La figura de Humboldt emerge como uno de los grandes científicos europeos de la época. De este período veremos distintos artículos publicados en *El Europeo*, en el *Guardia Nacional*, en el *Museo de Familias*, en el *Semanario Pintoresco Español*, en el *Album Pintoresco Universal* o en la *Crónica Científica y Literaria*. Aquí ya se trata de referencias a un científico reconocido, del que ya se están publicando sus obras en diversas lenguas, incluido el castellano. A menudo las referencias al autor alemán se hacen fundamentalmente para legitimar una obra o unas determinadas afirmaciones.

Finalmente, el tercer período lo constituirán los últimos años de la vida del longevo Humboldt y los años inmediatamente posteriores a su muerte. En este período, Humboldt, además de un científico reconocido con una obra todavía en curso, es un mito de la ciencia. De esta época analizaremos los artículos que aparecen en *La Abeja* de Barcelona, así como artículos publicados en la prensa diaria con motivo de su muerte. Aquí se rinde homenaje a un gran científico, tanto por su propia obra investigadora como por su labor divulgadora que se emplea como modelo.

EL GRAN EXPLORADOR Y JOVEN CIENTÍFICO

En 1792 Alexander von Humboldt había acabado su etapa académica de formación tras haber estudiado en las universidades de Frankfurt y Göttingen, y en las academias de comercio en Hamburgo y de minas en Freiberg. Desde 1792, en que entró en el servicio de minas de Prusia, hasta 1799, en que embarcó en A Coruña para iniciar su excepcional viaje por América, Humboldt era un científico que empezaba a establecer contactos con las comunidades científicas

de diversos países europeos y a publicar algunos trabajos en diversos campos como el galvanismo y la química. Estos trabajos, según la confesión del propio Humboldt, constituían una preparación necesaria "si habían de emprenderse con utilidad lejanos viajes; pero también tenían tales trabajos otro objeto más elevado: el de comprender el mundo de los fenómenos y de las formas físicas en su conexión y mutua influencia"¹. Merece destacarse que la rigurosidad de sus primeros trabajos, así como su excelente formación, le permitieron tener ya en estos años una estimable reputación, como lo demuestra que desde 1793 fuera miembro de la Academia Leopoldina Carolina, y que el mismo año recibiera la medalla de oro de Sajonia para las artes y las ciencias², hecho en el que probablemente también influyeron sus inventos para conseguir una mayor seguridad en el trabajo en las minas, una lámpara de seguridad y aparatos de rescate para mineros. Otra muestra de su creciente aceptación entre la comunidad científica parisina la tenemos en que, después de trabajar con los químicos de París durante cinco meses³, leyó varias memorias acompañadas de experimentos en el Institut National, que tuvieron una excelente acogida⁴ y que fueron publicadas⁵. Además consiguió el aprecio de algunos de los grandes personajes de finales del siglo XIX, como el propio Goethe.

En este contexto también puede entenderse la relativa facilidad con la que Humboldt estableció buenos contactos en España, especialmente en la corte de Madrid, que le permitieron realizar su gran viaje de exploración. Un personaje clave para los intereses de Humboldt en Madrid fue Luis Mariano de Urquijo, al que posiblemente conoció en Londres cuando era miembro del cuerpo diplomático en esta ciudad. Con Urquijo fue con quien Humboldt estableció las condiciones del viaje, que comportaban la obligación de enviar ejemplares al Real Jardín Botánico y al Gabinete de Historia Natural. Por esta razón, Humboldt hubo de establecer contactos con miembros de estas instituciones, entre otros, con el director del *Gabinete*, José Clavijo y Fajardo, con el que establecería correspondencia durante el viaje, parte de la cual sería publicada, y con el

¹ A. Humboldt, *Cosmos*, traducción española de B. Giner y J. de Fuentes, Madrid, Gaspar y Roig, tomo II, 1874, p. 5. Cit. en E. Álvarez López, "Para un ensayo sobre la trayectoria científica de Alejandro de Humboldt", *Estudios Geográficos*, núm. 76, 1959, pp. 325-371.

² K. Bierman, "Humboldt, Friedrich Wilhelm Heinrich Alexander Von", en Ch. Gillispie (ed.), *Dictionary of Scientific Biography*, New York, Charles Scribner's Sons, vol. 5, 1970-1980, p. 550.

³ A. Humboldt, "Autobiografía" [1798], encontrada entre las cartas al barón de Forell, en Ch. Minguet (ed.), *Cartas americanas*, Caracas, Biblioteca Ayacucho, 1980, pp. 245-248.

⁴ Foucroy hizo grandes elogios de las memorias leídas por Humboldt. Véase H. Beck, *Alexander von Humboldt*, México, FCE, 1971, p. 126.

⁵ A. Humboldt, "Mémoire sur l'absorption d'oxygène par les terres simples", *Annals de Chimie*, año VII, núm. 29, 1799.

miembro destacado del Jardín Botánico y prestigioso naturalista, Antonio José Cavanilles (1745-1804), que a partir de 1801 sería catedrático y director de esta institución. Es posible que dado el prestigio del naturalista valenciano, Humboldt tuviera referencias de él, que con toda posibilidad pudo adquirir en sus estancias en París.

A su regreso de América en 1804 se instala en París, cumpliendo por un lado misiones diplomáticas en representación de Prusia, mientras por otro podía ir trabajando sobre los materiales traídos de América con los mejores científicos y técnicos de Europa, y de esta forma ir publicando durante los 25 años siguientes los numerosos volúmenes que constituyen el relato de su gran viaje. Durante esta larga estancia en París, Humboldt se convierte en un reconocido miembro de la sociedad parisina. Es interesante señalar la positiva relación que mantuvo con Simón Bolívar durante este período, como muestra de su postura de apoyo a la emancipación de las colonias americanas.

Entre los escritos y las referencias a las obras de Humboldt que aparecen en este período cabe destacar las que aparecen en el *Semanario de Agricultura y Artes para párrocos* y en los *Anales de Historia Natural*, ambas publicadas en Madrid y relacionadas con las instituciones científicas de la corte.

El *Semanario de Agricultura y Artes para párrocos* fue un periódico creado por Juan Antonio Melón en 1797, cedido desde 1804 al Real Jardín Botánico de Madrid, y que continuó publicándose hasta 1808. Tal como indica su propio nombre iba dirigido a los párrocos y su objetivo era el fomento del desarrollo agrícola. En el mismo aparecen cuatro artículos relacionados con la figura de Humboldt, tres de ellos directamente relacionados con el viaje a América.

Uno de estos artículos consiste en un extracto de una carta al teniente general Pedro Mendinueta, Virrey de Santa Fe de Bogotá⁶, en la que, entre otras cosas, refiere su ascensión al Chimborazo, que se suponía “más arriba de lo que hasta ahora ha subido hombre alguno”⁷, hazaña que contribuiría a acrecentar la figura de Humboldt. En la misma carta también se refiere a la observación de la “quina de Loxa”, el árbol de la quina. Sobre este vegetal de enorme interés económico se estaban desarrollando intensas investigaciones relacionadas con sus propiedades terapéuticas, con las distintas variedades existentes y con su clasificación botánica. En 1821 Humboldt intervendría en estos estudios con un artículo sobre los bosques del árbol de la quina en Sudamérica⁸.

⁶ A. Humboldt, “Extracto de una carta del Baron de Humboldt”, *Semanario de Agricultura y Artes dirigido a los párrocos*, vol. XIV, 1803, pp. 404-406.

⁷ *Ibid.*, p. 404

⁸ A. Humboldt, “Cinchona forest of South America”, en A.B. Lambert, *An Illustration of the Genus Cinchona*. London, John Searle, 1821, pp. 19-60.

Los otros dos artículos se refieren a otras plantas de posible utilidad económica, la palma de coco y el caucho, en las que se citan observaciones de Humboldt⁹. Con referencia a la palma de coco, se afirma en el artículo que Humboldt y Bonpland fueron los primeros que publicaron su descripción botánica en una nota a pie de página¹⁰. En la segunda parte de este artículo se hace de nuevo referencia al viajero alemán en dos ocasiones, haciéndole notables elogios, como cuando escribe: “el célebre Barón de Humboldt”¹¹, o cuando se refiere a que “el Barón de Humboldt no paraba en exponerse a los mayores peligros” con tal de culminar sus exploraciones.

Sin embargo, el primer artículo que aparece en dicha publicación, y el más largo¹², es uno de los pocos en los que se hace referencia a la obra científica de Humboldt anterior a su viaje por América. En este artículo, Humboldt trata un tema importante relacionado con la práctica agrícola y la fisiología vegetal: el papel del oxígeno con relación a la preparación del suelo y el crecimiento de los cultivos. En él demuestra un exhaustivo conocimiento de los estudios anteriores hechos fundamentalmente por Saussure y Ingenhouz, detalla cuidadosos experimentos sobre esta materia y concluye con un claro objetivo práctico: “dar a conocer a los labradores esta verdad: que una de las principales utilidades de las labores consiste en exponer a la acción de la atmósfera la tierra de las capas inferiores, para que se combine con uno de los principios del aire”¹³.

La publicación en la que aparecen más referencias a Humboldt es *Anales de Ciencias Naturales*, que inicialmente se llamó *Anales de Historia Natural*. Esta revista estaba dedicada únicamente a las ciencias de la naturaleza y se publicó desde octubre de 1799 hasta 1804. El máximo promotor de la misma fue el botánico Cavanilles, junto al mineralogista Herrgen y los químicos Louis Proust y Domingo García Fernández¹⁴.

En esta publicación encontramos a Humboldt citado más de treinta veces. La mayor parte de estas citas están relacionadas con su viaje por América: la publicación de siete cartas del científico alemán a diversos destinatarios enviadas durante el viaje¹⁵, una descripción de sus trabajos de medición baromé-

⁹ F. Zea, “Del cultivo y la utilización de la palma de coco”, *Semanario de Agricultura y Artes dirigido a los párrocos*, vol. XVIII, 1805, pp. 273-279 y 301-319, y “De la goma o resina elástica llamada cautchuc”, *Ibid.*, vol. X, 1805, pp. 211-224.

¹⁰ Zea, “Del cultivo...”, *op. cit.*, p. 274

¹¹ *Ibid.*, p. 311, nota I.

¹² A. Humboldt, “Extracto de una memoria sobre la absorción del oxígeno por las tierras primitivas y sobre su influxo en el cultivo”, *Semanario de Agricultura y Artes dirigido a los párrocos*, vol. VIII, núm. 190, 1800, pp. 113-120.

¹³ *Ibid.*, p. 120

¹⁴ Véase en este mismo volumen el estudio de Joaquín Fernández Pérez, “Alexander von Humboldt y los Anales de Historia Natural”.

¹⁵ C. Herrgen, “Extracto de una carta del señor Barón de Humboldt al Sr. Barón de Forell...”, *Anales de Ciencias Naturales*, tomo I, núm. 2, 1799, pp. 125-127; A. Humboldt, “Extracto de la

trica¹⁶ y nueve citas elogiosas que aparecen en artículos de otros autores¹⁷, pero también relacionadas con el viaje. En estos artículos se hace evidente la relación que establecieron con Humboldt algunos científicos que trabajaban en las instituciones de la corte, como Herrgen, Cavanilles o Zea. Tal número de citas y cartas sugiere el enorme interés que suscitaba el viaje del naturalista alemán y los materiales que enviaba. En este sentido, cabe destacar la carta enviada por Humboldt a José Clavijo¹⁸, director del Real Gabinete de Historia Natural, en la que ofrece detalles de las 58 muestras geológicas recolectadas por él mismo para ser enviadas a Madrid. Por otra parte, las menciones a su persona son enormemente laudatorias, del estilo de la que sigue: “[...] al que lleno de ardor y de profundos conocimientos ha emprendido a sus expensas el viaje por nuestras Américas: a Federico Alexandro Humboldt”¹⁹.

Hay un número menor de artículos en los que se refleja la actividad científica de Humboldt realizada con anterioridad al viaje: se trata de un artículo²⁰ y cuatro

carta del Barón de Humboldt al Sr. Barón de Forell..., *Ibid.*, tomo II, núm. 6, 1800, pp. 251-261; A. Humboldt, “Extracto de la carta del Barón de Humboldt escrita al Sr. Joseph Clavijo...”, *Ibid.*, tomo II, núm. 6, 1800, pp. 262-270; A. Humboldt, “Carta del Barón de Humboldt”, *Ibid.*, tomo IV, núm. 11, 1801, pp. 199-207; A. Humboldt, “Copia de la carta de Cumaná...”, *Ibid.*, tomo IV, núm. 12, 1801, pp. 285-294; A. Humboldt, “Extracto de las últimas cartas que el Barón de Humboldt escribió a su hermano...”, *Ibid.*, tomo VI, núm. 18, 1803, pp. 267-280; A. Humboldt, “Extracto de la carta que el Barón de Humboldt escribió... a D. Antonio Josef Cavanilles”, *Ibid.*, tomo VI, núm. 12, 1803, pp. 281-287.

¹⁶ “Nivelación barométrica hecha por el Barón de Humboldt en 1801 desde Cartagena de Indias hasta Santa Fe de Bogota”, *Ibid.*, tomo V, núm. 15, 1802, pp. 231-233.

¹⁷ C. Herrgen, “Materiales para la geografía mineralógica de España y de sus posesiones en América”, *Ibid.*, tomo I, núm. 1, 1799, p. 15, y “Puntos de elevación conocidos hasta ahora por más altos...”, *Ibid.*, tomo I, núm. 1, 1799, p. 85; A. Cavanilles, “Materiales para la historia de la botánica”, *Ibid.*, tomo II, Num. 4, 1800, p. 42, y “Descripción del género Bonplandia y de otras plantas...”, *Ibid.*, tomo II, núm. 5, 1800, p. 131; C. Herrgen, “Notas mineralógicas, preguntas, dudas...”, *Ibid.*, tomo II, núm. 5, 1800, p. 172; F. Zea, “Del salto de Teguendama”, *Ibid.*, tomo III, núm. 8, 1801, p. 154; C. Linneo, “Observaciones de historia natural hechas en España y en América por Pedro Loefling...”, *Ibid.*, tomo III, núm. 9, 1801, p. 291; D. Larrañaga, “Extracto de una carta de D. Diego Larrañaga a D. Christiano Herrgen...”, *Ibid.*, tomo IV, núm. 12, 1801, p. 294, y L. Née, “Noticias sobre el volcán de Albay y sus cercanías”, *Ibid.*, tomo VI, núm. 18, 1803, pp. 297-298.

¹⁸ A. Humboldt, “Extracto de la carta del Barón de Humboldt escrita al Sr. Joseph Clavijo, Director del Real Gabinete de Historia natural”, *Ibid.*, tomo II, núm. 6, 1800, pp. 263-268.

¹⁹ A. Cavanilles, “Materiales para la historia de la botánica”, *Ibid.*, tomo II, núm. 4, 1800, p. 42.

²⁰ A. Humboldt, “Memoria sobre el desprendimiento del calórico, considerado como fenómeno geognóstico”, *Ibid.*, tomo VI, núm. 17, 1803, pp. 246-258.

citas elogiosas²¹, donde se tratan temas de geología y de agricultura, y en los que a menudo se aplican los conocimientos químicos.

La imagen de Humboldt que reflejan estos artículos que aparecen en publicaciones de Madrid en los primeros años del siglo es la de un osado explorador, riguroso en su trabajo, con una gran preparación científica, muy bien conectado con los medios oficiales y científicos españoles, que había producido una gran impresión durante su estancia en la corte madrileña y que continuaba haciéndolo en los medios políticos de las colonias españolas de América. Sólo en segundo plano aparece la relevante labor científica anterior a su viaje, posiblemente como consecuencia de la notable seducción que había producido en la corte de Madrid.

Es muy interesante contrastar esta imagen con la que procede de los medios científicos barceloneses de unos pocos años más tarde. Entre 1815 y 1821 se imprimieron en Barcelona las *Memorias de Agricultura y Artes*, publicadas por la Junta de Comercio. La revista tiene un notable parecido al *Semanario de Agricultura y Artes*, aunque en ella el peso de la mecánica y de la química es mucho mayor, mientras que los artículos referidos a la vegetación de América son escasos. La parte dedicada a la botánica y a la agricultura está a cargo de Joan Francesc Bahí, profesor de botánica de la Junta de Comercio. A lo largo de los seis años de esta publicación aparece citado Humboldt una sola vez, y no con relación a su viaje a América, sino con la obra científica anterior al viaje. Así leemos en un artículo sobre los abonos²²: “Los experimentos de Humboldt, de Gongh y de Rallon han demostrado como el oxígeno puede servir de excitante en la vegetación”²³. Se trata de una referencia a las investigaciones realizadas por Humboldt sobre la absorción de oxígeno por las tierras de cultivo, sobre las que en 1800 ya se había publicado un artículo en el *Semanario de Agricultura y Artes* de Madrid (ver nota 12).

No es esta la primera referencia a Humboldt que se recoge en la actividad científica barcelonesa. En el año 1800, Francesc Salvá i Campillo lee tres memorias relacionadas con el galvanismo en la Real Academia de Ciencias y

²¹ C. Herrgen, “Extracto hecho de una memoria titulada Investigaciones sobre los volcanes... por el ciudadano Patrin”, *Ibid.*, tomo II, núm. 4, 1800, pp. 80-90; A. Cavanilles, “Discurso que D. Antonio Joseph Cavanilles leyó en el Real Jardín Botánico de esta corte en el primero de Abril de 1802”, *Ibid.*, tomo V, núm. 14, 1802, p. 131; C. Cordier, “Extracto de una carta del C. L. Cordier...”, *Ibid.*, tomo VI, núm. 16, 1803, p. 117, y A. del Río, “Discurso de las vetas, leído en los actos del Real Semonario de minería por...”, *Ibid.*, tomo VI, núm. 19, 1804, p. 37.

²² “Agricultura de los abonos”, *Memorias de Agricultura y Artes*, vol. I, 1815, pp. 53-65.

²³ *Ibid.*, p. 55.

Artes de Barcelona, en las que aparece citado reiteradamente Humboldt, y en las que Salvá defiende la tesis del científico alemán según la cual el fluido galvánico sería diferente del eléctrico. Se trata de la “Disertación sobre el galvanismo”, leída el 19 de febrero de 1800, la “Adición sobre la aplicación del galvanismo a la telegrafía”, leída el 14 de mayo del mismo año, y la “Memoria segunda sobre el galvanismo aplicado a la telegrafía”, leída el 22 de febrero de 1804 y no publicadas hasta 1878 en las *Memorias de la Real Academia de Ciencias y artes de Barcelona*²⁴. En ellas, Salvá demuestra un gran conocimiento de los experimentos sobre el galvanismo realizados por Humboldt, así como un gran respeto a su trabajo científico, como queda reflejado en el párrafo siguiente: “El barón Humboldt lo cree así, apoyado en muchos experimentos, y después de haberlos yo repetido y hecho otros relativos al asunto no puedo menos que suscribir el dictamen de este sabio...”²⁵. Sabemos que Humboldt estuvo haciendo numerosos experimentos sobre el galvanismo, entre ellos dolorosas pruebas sobre su propio cuerpo, entre 1792 y 1797, con el objeto de esclarecer los procesos químicos de la vida, que no vieron la luz hasta 1797 en alemán²⁶, publicándose dos años más tarde en París la traducción francesa realizada por J. Fr. N. Jaldelot, siendo ésta la obra que leyó Salvá²⁷.

En los mismos años que se publicaba en Barcelona la revista *Memorias de Agricultura y Artes*, en Madrid se imprimía la *Crónica científica y literaria*, ya que apareció el primero de abril de 1817 y se publicó hasta diciembre de 1821, siendo obra casi exclusiva de Joaquín de Mora. En esta publicación madrileña volvemos a encontrar varias referencias al Humboldt expedicionario. En un artículo sobre el *Diccionario de ciencias naturales* que volvía a publicarse ampliado en París, y en el que colaboraban los más reconocidos naturalistas de la época, como Cuvier, Geoffroy o Lamarck, se refiere al naturalista alemán con las siguientes palabras: “Para que nada falte de cuanto puede realzar el mérito de una obra de esta especie, los ilustrados viajeros Humboldt, Bonnapland [sic] y Raimond suministran artículos interesantes sobre los objetos que han observado en sus excursiones”²⁸. En un número posterior se publica la siguiente noticia sobre Humboldt: “El célebre viajero Humboldt va decididamente a empezar un viaje a la India y al Archipiélago Asiático...”²⁹.

²⁴ Las tres memorias fueron publicadas en 1878 en las *Memorias de la Real Academia de ciencias naturales y artes de Barcelona*, época II, tomo I, pp. 13-27, 28-40 y 41-55.

²⁵ F. Salvá, “Disertación sobre el galvanismo”, *Ibid.*, p. 15.

²⁶ A. Humboldt, *Versuche über die gereizte Muskel und Nervenfasern oder Galvanismus nebst Vermutungen über chemischen Prozess des Lebens in der Tier und Pflanzenwelt*, Berlín, 1797.

²⁷ Salvá, *op. cit.*, p. 43.

²⁸ “Prospecto del diccionario de ciencias naturales...”, *Crónica científica y literaria*, núm. 122, 1818.

²⁹ “Noticias y variedades”, *Crónica científica y literaria*, núm. 180, 1818.

Evidentemente la percepción de la figura de Humboldt que aparece reflejada en las publicaciones madrileñas de esta época, que está fundamentalmente relacionada con la expedición americana de Humboldt, no se proyecta en Barcelona. En esta ciudad sólo ha llegado su obra científica anterior al periplo americano, y por lo tanto la débil imagen reflejada de Humboldt es la de un científico que ha realizado trabajos interesantes en algunos campos—el galvanismo y la relación entre el suelo y la atmósfera— que vale la pena estudiar con profundidad. Por otra parte, conviene no olvidar que durante este período ya se había publicado en Madrid un trabajo en castellano de Humboldt, tal como lo recoge Palau en el *Manual del librero hispanoamericano* (vol. 3, 1851, p. 202); se trata de una traducción de Pedro Gutiérrez Bueno de las investigaciones sobre el galvanismo realizadas por el naturalista alemán³⁰. La imagen de Humboldt como el gran expedicionario americano se ve completada también en Madrid con la de un riguroso científico, gracias a la traducción de una de sus obras.



Fig. 1: Portada de las Memorias de Agricultura y Artes

Hay alguna otra referencia a Humboldt en estos años fuera de Madrid y Barcelona. Se trata de una cita en el discurso inaugural del Jardín Botánico de aclimatación de San Lúcar de Barrameda, de Simón Rojas Clemente. En él se refería a la falta de estudios sobre la química del suelo y el crecimiento de las plantas, de lo que *tan sólo existían algunos datos publicados recientemente por A. von Humboldt*. Teniendo en cuenta que Clemente había estudiado con Gómez Ortega y Cavanilles en el Jardín Botánico de Madrid y que había colaborado en los *Anales de Ciencias Naturales*, la percepción que refleja de Humboldt y de su obra se derivaría de la imagen reflejada en la corte española.

Hacia el final de este período, en 1818, aparecerá publicada en Madrid la

³⁰ P. Gutiérrez Bueno, *Experiencias acerca del galvanismo y en general sobre la irritación de las fibras musculares y nerviosas, por Federico Alejandro Humboldt*, Madrid, Imprenta de la Administración del Real Arbitrio de la Beneficencia, 1803.

primera traducción al castellano de uno de sus relatos sobre el viaje. Bajo el título de *Minerva. Ensayo político sobre el reyno de Nueva España*, Pedro María Olive publicó la traducción de esta obra de Humboldt, repartida en pliegos junto con el periódico *Minerva o El revisor general*. Esta situación nos acerca al segundo período en el que Humboldt ya es uno de los grandes científicos europeos.

HUMBOLDT, UN GRAN CIENTÍFICO EUROPEO

Esta época incluye los últimos años de su estancia en París y su regreso a Alemania, donde vivió fundamentalmente entre Berlín, Tegel y Potsdam, junto a la corte de Federico Guillermo III. Durante estos años ejerció como Gentil Hombre de Cámara, Consejero Privado del rey, miembro del Consejo de Estado y como asesor de Instrucción pública. La situación no cambió con Federico Guillermo IV, quién cultivó de forma aún más notoria una estrecha relación con Humboldt.

De este período cabe resaltar su segunda expedición geográfica y naturalista; se trata de la expedición a Siberia, que ya había estado preparando en París. La expedición duró nueve meses, pero difirió sustancialmente de la realizada por América, tanto por el entorno natural que recorrió como, especialmente, por el carácter oficial de la misma y la gran fama que le precedía, que no le permitió tener la libertad de movimientos de la que había disfrutado en su anterior viaje.

Su gran obra científica de este período es el *Kosmos*, que le ocupó hasta el final de su vida. La idea de la obra partió de unas exitosas conferencias que Humboldt dio en Berlín sobre la descripción física del mundo. El primer volumen apareció en 1845, mientras que el quinto y último se publicó póstumamente. La obra constituyó un libro científico popular en el mejor sentido del término, acrecentando aún más el prestigio y la fama de su autor. Como muestra de este enorme prestigio que acompañó a Humboldt en la madurez, cabe resaltar los diversos doctorados *honoris causa* que las universidades de Frankfurt, Oder, Dorpat, Bonn, Tübingen, Praga y St. Andrews le fueron concediendo. El naturalista alemán se había convertido en uno de los grandes científicos europeos de la época.

Humboldt siempre defendió posiciones progresistas y liberales desde el punto de vista ideológico. Estas ideas le plantearon contradicciones importantes, ya que buena parte de su trabajo lo realizó bajo la protección de monarquías de talante bastante retrógrado en el campo político y social. Sus viajes, tanto a América como a Siberia, los realizó bajo la protección de la monarquía española y de los zares, y la mayor parte de su vida estuvo bajo la protección de los reyes de Prusia. Conocemos por otra parte su simpatía hacia la revolución francesa, sus contactos con exiliados como Simón Bolívar, así como la colaboración con núcleos progresistas prusianos como la Sociedad de Naturalistas y Médicos alemanes³¹, fundada por Lorenz Oken, destituido de su cátedra de Jena por sus

³¹ A. Melon, "Última etapa de la vida y quehacer de Alejandro de Humboldt", *Estudios geográficos*, núm. 76, 1959, pp. 391-425.

ideas liberales. Lógicamente, su postura en defensa de la independencia de los países americanos y su actitud radicalmente contraria a la esclavitud tuvieron que plantearle dificultades en su relación con los medios oficiales españoles, con los que tanta sintonía había conseguido a raíz de su estancia en Madrid y de su viaje por las colonias americanas. En cambio, en los nuevos estados americanos emerge como un gran mito y como figura central de una nueva ciencia americana que rechaza la ciencia colonial³².

Como muestra de esta tensión con los sectores más conservadores de la sociedad española cabe citar el frustrado viaje que Humboldt iba a realizar a España en 1830 y que estudió German Bleiberg³³. En las cartas que se cruzaron con motivo del posible viaje, se pone de manifiesto la diferente percepción que de Humboldt se tiene en España según una u otra postura ideológica. Juan Miguel Páez de la Cadena, liberal y patrocinador del viaje, tiene una visión muy favorable del célebre científico alemán: "...siempre le oí hablar con gratitud y aprecio a nuestra España y de los auxilios que se le habían facilitado en sus viajes; y aún le escuché con sumo gusto hacer elogio de las medidas que en todo adoptaba últimamente el gobierno del rey N. S..."³⁴. En cambio, Luis Fernández de Córdoba, conservador y absolutista, tenía una opinión muy distinta sobre Humboldt:

Las opiniones políticas de este sujeto y justo es decir en su obsequio que él no procura disfrazarlas, son aquí conocidas pero estas son poco conformes a los principios fundamentales del Gobierno de S. M. y es muy de creer que sus observaciones en España, publicadas después en el extranjero, diesen al gobierno la posibilidad de arrepentirse de la protección que estaba dispuesto a acordar a este viajero, cuyas obras sobre las américas españolas son tan injuriosas como han sido fatales a los intereses del rey S. M.³⁵.

En este período, las referencias a Humboldt las encontramos en todo tipo de publicaciones y no solamente en las ligadas a la ciencia o a su divulgación, como las que hemos visto en el período anterior. La mayor parte de las referencias ya no lo son a su viaje a América o a concretos trabajos científicos anteriores al

³² M. Lucena Giraldo, "El espejo roto. Una polémica sobre Alejandro de Humboldt en la Venezuela del siglo XIX", *Dinamis*, núm. 12, 1992, pp. 73-86.

³³ G. Bleiberg, "Sobre un viaje frustrado de Humboldt a España", *Estudios geográficos*, núm. 76, 1959, pp. 373-389.

³⁴ Carta de Páez de la Cadena a Manuel González Salmon, con fecha 15 de octubre de 1830. *Archivo Histórico Nacional de Madrid*, leg. 5925, n. 1. Transcrita por Bleiberg, *op. cit.*, p. 382.

³⁵ Carta de Luis Fernández de Córdoba a Manuel González Salmon, con fecha 6 de mayo de 1830. *Ibid.*, p. 379.

viaje; Humboldt es ahora un gran científico, con una extensa y exitosa obra publicada, una gran parte de ella traducida al castellano, y ya se refieren a él como uno de los mayores científicos europeos. Veamos a continuación algunas de las referencias:

En el semanario liberal *El Europeo*, publicado entre octubre de 1823 y abril de 1824 en Barcelona, considerado como el primer exponente sistemático de la ideología y la temática de la literatura romántica³⁶, fundado entre otros por Bonaventura Carles Aribau, aparecen dos referencias. La primera en el periódico del 6 de diciembre de 1823, tiene todavía las mismas características de las referencias aparecidas anteriormente en Barcelona. Se refiere a las investigaciones de Humboldt sobre el papel del oxígeno en el desarrollo de la vegetación³⁷; "...tiene relación con los experimentos hechos por los señores de Humboldt e Ingenhous; y más adelante añade, Humboldt prueba que para la separación del oxígeno es ya bastante la luz de una pequeña lámpara". La otra cita hace referencia al trabajo geológico de Humboldt. Apareció en el apartado de noticias literarias, en donde se describe el *Diccionario de las ciencias naturales*, en el que participa Humboldt como redactor junto a Cuvier, Lacepede, Jussieu y De Candolle entre otros, y donde se destaca un artículo redactado por Humboldt y titulado "Independencia de las formaciones", "que constituye por si solo una obra completa, en que el autor trata con grande maestría la superposición de las rocas en los dos hemisferios"³⁸. Ahora ya se sitúa a Humboldt junto a los grandes científicos del momento, como Cuvier.

En un diario de tendencia liberal, *El Guardia Nacional. Eco de la razón*, que se publicó entre 1835 y 1839 en Barcelona, bajo la dirección de Lluís Ferrer (los dos primeros años) y Josep Lluís Bantús (los restantes)³⁹, también encontramos alguna referencia a Humboldt. Así, en el número publicado el 14 de abril de 1836 podemos leer, en el apartado de variedades (que en este caso se refería a las plantas): "Según Humboldt las especies de plantas conocidas ascienden a 44.000. De estas 6.000 son criptógamas: (que no tienen flor ni fructificación visible): y las restantes 38.000 son fanerógamas: (las que tienen visibles los órganos de fructificación)"⁴⁰. La autoridad de Humboldt ya era suficiente para legitimar afirmaciones como la citada.

También encontramos elogiosas referencias a Humboldt en una revista ilustrada de periodicidad mensual, que se publica en Barcelona entre 1838 y 1841. Se trata de *El Museo de Familias*, dirigida por Antonio Bergnes de las

³⁶ J. Mestre, *Diccionari d'Història de Catalunya*, Barcelona, ed. 62, 1992, p. 419.

³⁷ "Botánica. Observaciones sobre la vegetación", *El Europeo*, vol. I, núm. 8, 1823 pp. 233-235.

³⁸ "Noticias literarias", *El Europeo*, vol. II, núm. 5, 1824, p. 160.

³⁹ J. M. Huertas, *200 anys de premsa a Catalunya 1792-1992*, Barcelona, 1995, p. 94.

⁴⁰ Plantas, *El Guardia Nacional*, año 2, núm. 140, 1836.

Casas, al que nos referiremos más adelante, que tenía como uno de sus objetivos fundamentales la divulgación de la ciencia entre las capas populares⁴¹

En esta revista volvemos a encontrar citado a Humboldt junto a los científicos más reconocidos del momento. En un artículo sobre la clasificación del hombre entre los seres vivos⁴², su nombre aparece junto a los de Cuvier, Blumenbach y Virey, entre otros. En el último año de la publicación de esta revista, 1841, aparece un artículo sobre las universidades en diferentes partes de Europa y en especial sobre las alemanas. En el mismo, al referirse a la Universidad de Berlín escribe: “aunque es una de las más modernas, esta Universidad, gracias a la solicitud del gobierno cuenta en su seno los hombres más eminentes de Alemania: ... al enciclopédico Humboldt...”⁴³. De esta forma, en un período en el que comienza a despertarse una marcada germanofilia en España, se sitúa a Humboldt entre los grandes científicos alemanes.

También en *El Museo de Familias* lo encontramos citado en relación con uno de los descubrimientos que mayor impacto produjeron en la primera mitad del siglo XIX, el daguerrotipo. Aparece en un conocido artículo de Pere Felip Monlau sobre este nuevo aparato. Al describir el proceso de desarrollo de esta nueva técnica y a los científicos a los que Daguerre había ido confiado sus progresos, Monlau escribe: “Mr. Daguerre ha comunicado y sigue comunicando a los Mrs. Arago, Biot y de Humboldt la serie de experimentos y ensayos que ha hecho para llegar al prodigioso resultado que embarga hoy día a todos los sabios y artistas”⁴⁴. Humboldt aparece como uno de los científicos de París que merecen mayor confianza, al que Daguerre puede confiar los secretos de la nueva técnica para que Humboldt certifique su valor y su importancia. En otra publicación del mismo año, el *Semanario Pintoresco Español*, publicada en Madrid y dirigida por Mesonero Romanos, que la calificaba como revista literaria, popular y pintoresca creada a semejanza de la *Penny Magazine* de Londres y el *Magasin Pittoresque* de París⁴⁵, volvemos a encontrar citado a Humboldt en otro artículo sobre el daguerrotipo⁴⁶.

En otra revista ilustrada de los mismos años, *El Álbum Pintoresco Universal*, publicada también en Barcelona, entre 1841 y 1843, con periodicidad quincenal,

⁴¹ A. Camós, “Antoni Bergnes de las Casas (1801-1879) difusor de la cultura científica y del transformismo lamarckista”, *Llull*, núm. 21, 1998, pp. 640-641.

⁴² Balbi, “Observaciones sobre las principales clasificaciones del género humano”, *El Museo de Familias*, vol. I, 1938, p. 240

⁴³ “De las Universidades de la Alemania y de la enseñanza superior en diferentes partes de Europa”, *El Museo de Familias*, vol. V, 1841, p. 364.

⁴⁴ P. F. Monlau, “Noticia sobre el Daguerrotipo”, *El Museo de Familias*, vol. II, 1839, p. 468.

⁴⁵ P. Gómez, *Historia del periodismo español*, Madrid, 1967, p. 220.

⁴⁶ “El daguerrotipo nuevo descubrimiento”, *Semanario Pintoresco Español*, 2ª serie, vol. I, 1839, pp. 27-29.

y cuyos redactores principales eran Pedro de Madrazo, Eugenio de Ochoa, Pedro Pidal, Patricio de la Escosura y Antonio María Segovia, encontramos de nuevo alguna referencia a Humboldt. La citada revista tiene un subtítulo que refleja claramente los objetivos de la publicación: “Colección de artículos relativos a toda clase de ciencias y artes; parte recopilados de las obras europeas más acreditadas, y parte originales escritos por los principales escritores españoles”.

En la revista publicada en marzo de 1842 encontramos un artículo dedicado a la descripción de un fósil que comienza con las siguientes palabras: “Uno de los títulos más gloriosos de Mr. Humboldt es el de haber sido el guía que mejor ha dado a conocer las infinitas variaciones, que según las diferencias de climas y lugares presentan las causas externas de la existencia de los seres organizados bajo todas las zonas, y haber fijado de una manera exacta el grado de influencia que estas variaciones ejercen en la vida de los seres a ellas sometidos”⁴⁷. Como podemos ver, el autor del artículo no se refiere a Humboldt por haber realizado un descubrimiento concreto o una nueva exploración, sino por haber iniciado un nuevo y extremadamente complejo tipo de estudios, que relacionan las condiciones físico-químicas del medio y los organismos que viven en él; en palabras actuales, por haber iniciado el desarrollo de los estudios ecológicos.

Así pues, en este período ha cambiado notablemente la imagen de Humboldt que reflejan las publicaciones periódicas. Ahora se refieren a él como uno de los grandes científicos alemanes, creador de nuevas ramas de la ciencia, con autoridad para legitimar afirmaciones científicas y uno de los hombres de ciencia más importantes de París, en el que la comunidad científica está dispuesta a depositar toda su confianza en asuntos como el del daguerrotipo.

HUMBOLDT, UN MITO

Humboldt disfrutó de una larga vida –falleció a los noventa años– y mantuvo su actividad intelectual y creadora prácticamente hasta su muerte; un mes y medio antes de producirse aún escribió el prólogo a una nueva versión de una de sus obras. Su grado de celebridad era tal que el volumen de correspondencia en los últimos años de su vida era enorme (cerca de dos mil cartas sólo en el mes de marzo de 1859), encontrándose entre sus corresponsales personas de todo tipo a las que contestaba cortésmente. En los últimos años de su vida, Humboldt ya era algo más que un importante científico europeo, era un mito de la ciencia, al que se dirigían numerosos estudiantes y personas de diferentes condiciones para pedirle consejos de todo

⁴⁷ “Fósil antediluviano. Descripción de la cabeza del *Dinotherium giganteum*”, *Album Pintoresco Universal*, vol. II, 1842, p. 84.

tipo. Su residencia berlinesa se convirtió en un verdadero lugar de peregrinación, al que acudían gentes que querían ver y conocer a este mito viviente de la ciencia del siglo, como Joan Font i Guitart, al que nos referiremos posteriormente.



Fig. 2: Antonio Bergnes de las Casas

Murió el 6 de mayo de 1859, en Berlín, y el Príncipe Regente ordenó un ceremonial y honores sin precedentes para un hombre de ciencia en Alemania. Su entierro fue multitudinario y a él asistieron los altos cargos del estado encabezados por el Príncipe Regente, toda la comunidad científica berlinesa, numerosos personajes extranjeros y una multitud de berlineses de toda condición. Se trataba de la muerte de un verdadero mito. La noticia recorrió rápidamente toda Europa y también se reflejó en España. En el *Diario de Barcelona* del 10 de mayo, al día siguiente de su muerte, aparece en el apartado de "Partes telegráficas particulares" una noticia de París recogida de la publicación *El Monitor* que dice: "Se ha mandado colocar en el museo de Versalles la estatua de

Alejandro Humboldt"⁴⁸. No hay ninguna aclaración, pero parece claro su relación con la muerte de Humboldt. En el diario del día 14 de mayo aparece una noticia sobre los funerales celebrados en Berlín, así como la incorporación de la estatua de Humboldt al museo de Versalles junto a todas las glorias nacionales, destacando que se trata del primer sabio extranjero que se incluye, dato que aclara la noticia del 10 de mayo⁴⁹. Tendremos que esperar hasta el 19 de mayo para ver publicada una amplia necrológica, que termina con la siguiente frase:

M. Humboldt ha escrito multitud de obras que justifican los títulos que se le han dado de "creador de la geografía comparada", y de "renovador universal de las ciencias naturales"⁵⁰.

⁴⁸ *Diario de Barcelona*, núm. 130, 1859, p. 5054.

⁴⁹ *Ibid.*, núm. 134, pp. 5177-5178.

⁵⁰ "Necrológica de Alejandro Humboldt", *Diario de Barcelona*, núm. 136, 1859, pp. 5364-5366.

Humboldt tiene una importante presencia en la revista ilustrada *La Abeja*, que se publicó en Barcelona unos años después de la muerte del científico alemán. Fue una publicación periódica que impulsó una sociedad literaria al frente de la cual se encontraba Antoni Bergnes de las Casas. Se publicó entre 1861 y 1867, aunque fue en 1870 cuando aparecieron los dos últimos ejemplares que concluían el sexto volumen de la revista. Los demás miembros de esta sociedad literaria eran personajes de una contrastada formación científica, como Antonio Sánchez Comendador (1823-1888), catedrático de mineralogía y zoología de la Universidad de Barcelona, Antoni Rave i Bergnes (?-1883), catedrático de física de la misma Universidad, Miquel Guitart i Buch, doctor en medicina y Joan Font i Guitart, doctor en medicina y licenciado en ciencias exactas.

El director de la publicación, Antoni Bergnes de las Casas, fue un importante personaje de la vida cultural barcelonesa del siglo XIX⁵¹. Entre otras cosas fue catedrático de griego, rector de la Universidad de Barcelona y un impresor que desempeñó una importante labor como difusor de la ciencia⁵². Bergnes presenta algunas interesantes analogías con Humboldt, su talante liberal, su admiración por Estado Unidos de América, su férrea oposición a la esclavitud y su marcado interés por la divulgación de la ciencia. Este interés le llevó a participar como director, traductor, impresor o redactor en la publicación de dos revistas, *El Museo de Familias*, a la que nos hemos referido anteriormente, y *La Abeja*. A lo largo de su vida fue interesándose cada vez más por la cultura alemana, convirtiéndose en un gran admirador de la misma. En 1849 publicó una obra en tres volúmenes bajo el nombre de *Germania*⁵³, con el expresivo subtítulo de “colección de los sumos escritores de Alemania arreglada y traducida del texto original al castellano por Antonio Bergnes de las Casas”, en la que incluyó la *Historia Universal* de J. Muller y las *Cartas químicas* de Liebig.

La revista *La Abeja* se dirigía a un público culto –profesores y estudiantes universitarios principalmente– y realizó un notable esfuerzo por dar a conocer la cultura alemana a través de la traducción directa de las obras originales, sin tener que recurrir a la traducción francesa⁵⁴. Por ello fue muy apreciada en el mundo universitario, tal como señala Jordi Rubió i Balaguer⁵⁵.

El autor que Bergnes toma como modelo de difusión de la cultura científica en *La Abeja* es el gran Humboldt. El propio Bergnes inicia el primer artículo de

⁵¹ La biografía más completa es: S. Olives, *Bergnes de las Casas helenista y editor*, Barcelona, CSIC, 1947.

⁵² Camos, *op. cit.*, pp. 633-651.

⁵³ A. Bergnes, *Germania*, Barcelona, Imprenta de A. Frexas, 1849.

⁵⁴ A. Camós, “La difusión de la teoría evolucionista de Lamarck en la revista *La Abeja* de Barcelona”, *Asclepio*, vol. XLIX, 1997, pp. 68-71.

⁵⁵ J. Rubió i Balaguer, “Prólogo”, en Olives, *op. cit.*, p. XXXVIII.

la revista, en el que presenta los objetivos de la publicación, con las siguientes palabras:

Es cosa que no puede menos de halagar a todo amante del progreso racional el ver como, a la par de los asombrosos descubrimientos en las ciencias, que a porfía sacan a la luz, van creciendo los conatos de los físicos y naturalistas más eminentes para convertir en bien o propiedad común, por medio de una exposición comprensible y estética, los bellos productos de las investigaciones científicas. No puede negarse que a tan lisonjero resultado ha contribuido en gran manera el ejemplo de Alejandro Humboldt, cuyas *Representaciones de la naturaleza*, y cuya obra más reciente, *El Kosmos*, hermanan, con la hermosura de la forma y la viveza del colorido, tanto valor intrínseco, tanta ciencia, por decirlo en una palabra, tanta filosofía⁵⁶.

El elogio a la labor de divulgación bella y rigurosa realizada por “el decano de los físicos y naturalistas europeos”, como escribe Bergnes en el mismo artículo, no puede ser más expresivo.

En la revista aparecen varios fragmentos de obras de Humboldt, de *Cuadros de la Naturaleza*⁵⁷ y de *Armonías de la naturaleza*⁵⁸. No parece un caso aislado, ya que en otras revistas de la misma época, como el *Semanario Popular*, publicado en Madrid entre 1862 y 1865, también encontramos fragmentos similares⁵⁹.

Pero es en el primer volumen de *La Abeja* donde encontramos los artículos que ponen de manifiesto el grado de mitificación que había alcanzado Humboldt en ciertos círculos de la sociedad barcelonesa. El autor de los artículos que reflejan esta enorme admiración por Humboldt es el más joven miembro de la sociedad literaria responsable de la revista, Joan Font i Guitart. Conocemos pocos datos de su vida. Sabemos que murió joven en 1889, que era doctor en medicina y ciencias exactas, que estuvo en Alemania donde estudió en la Universidad, que tradujo al castellano varias obras alemanas de autores como Heine y Schiller⁶⁰ y que, como veremos, conoció personalmente a Humboldt en los últimos años de su vida. También residió unos años en Estados Unidos y tradujo diversas obras de autores de aquel país⁶¹.

⁵⁶ A. Bergnes, “Introducción”, *La Abeja*, vol. I, 1862, p. 1.

⁵⁷ A. Humboldt, “Cuadros de la Naturaleza. Los animales invisibles de la atmósfera y del océano”, *Ibid.*, vol. II, 1863, pp. 233-234.

⁵⁸ A. Humboldt, “Armonías de la Naturaleza. Los dos océanos”, *Ibid.*, vol. II, 1863, pp. 1-4 y 73-74.

⁵⁹ A. Humboldt, “Los dos océanos” *Semanario Popular*, vol. II, 1863, pp. 161-162 y 169-170.

⁶⁰ A. Elias de Molins, *Diccionario biográfico y bibliográfico de escritores y artistas catalanes del siglo XIX*, Barcelona, Imprenta de Fidel Giró, vol. I, 1889, p. 612.

⁶¹ A. Bergnes, *La verdad sobre la república federal*, Barcelona, Imprenta de Tomas Gorchs, 1872, p. 11.

La revista dedica una especie de monográfico de 21 páginas a glosar y defender la figura de Humboldt⁶². En la primera página del monográfico aparece en la parte superior el nombre de la revista en grandes letras, un dibujo del rostro de Humboldt que ocupa la mayor parte de la misma, su nombre y su firma (Fig. 3). Además, esta página y las diecisiete siguientes corresponden a un largo elogio fúnebre escrito por Font en los días de la muerte de Humboldt⁶³, por lo que las páginas tienen una gruesa línea negra en su borde, que produce un fuerte impacto visual. Parece que los redactores de la revista quisieran dar un relieve muy especial a este monográfico, a la vez que ligaban visualmente el nombre de la revista y el rostro de Humboldt.

Además del elogio fúnebre, al que nos referiremos posteriormente, el monográfico contiene una carta de Humboldt a F. Hoefler, autor de un artículo biográfico sobre el naturalista alemán, con comentarios de Joan Font⁶⁴. Y por último, incluye otro artículo de Font i Guitart en el que se refiere a una serie de artículos publicados en la prensa francesa, que señalaban que en Alemania “se han publicado frases injuriosas a la memoria de Alejandro de Humboldt, menoscabando sus méritos y cercenando su gloria”. El autor del artículo sale en defensa del pueblo alemán y de su prensa, argumentando que se trata de artículos condicionados por inconfesables intereses nacionalistas de la vecina nación, que “buscan halagar los falsos sentimientos del populacho”⁶⁵, y que pueden entenderse en el contexto de la fuerte rivalidad y de los enfrentamientos entre Francia y Alemania.

Nos referiremos, por último, al elogio fúnebre de Joan Font. En la necrológica pone de manifiesto que durante su estancia en Alemania tuvo la gran dicha “de conocer personalmente al venerable Nestor de las ciencias naturales, el haber gozado de su conversación y haber estrechado aquella mano que tantos bienes diera al mundo”⁶⁶. También pone de manifiesto, al señalar las razones que le llevaron a dedicar unas páginas a Humboldt Humboldt, las deudas de *La Abeja* con el sabio alemán:

¿Y cómo pudiera mantenerse silenciosa entre el luto universal y la universal alabanza nuestra publicación, que es un destello de su lumbre, puesto que a su grito se alzaron, y a su semejanza se formaron todos aquellos escritores cuyas obras son los ricos veneros que a beneficio del público español explotamos? ¿Cómo podemos callar, cuando se cierra la tumba sobre los restos de aquel que fue creador y cabeza de las ciencias populares, que *La Abeja* está destinada a propagar⁶⁷.

⁶² *La Abeja*, vol I, 1862, pp. 121-141.

⁶³ J. Font, “Alejandro de Humboldt”, *Ibid.*, pp. 121-138.

⁶⁴ J. Font, “Una carta de Humboldt”, *Ibid.*, pp. 139-140. La carta había sido publicada en el semanario ilustrado francés *L'Illustration*.

⁶⁵ J. Font, “Humboldt y el Austria”, *Ibid.*, pp. 140-141.

⁶⁶ Font, “Alejandro...”, *op. cit.*, p. 137.

⁶⁷ *Ibid.*, p. 123.

Después de justificar el artículo y de hacer grandes elogios del naturalista recientemente fallecido, desarrolla una biografía bastante completa. A continuación expone una larga descripción de lo que considera su obra cumbre, *El Cosmos*, que compara con *El Quijote* (“ha sido para las ciencias lo que para las letras el Quijote; ambos libros gigantes fueron la más alta expresión del espíritu de su siglo”)⁶⁸. Termina el artículo realizando una laudatoria descripción de la personalidad de Humboldt, sin dejar de señalar la enorme popularidad de la que gozaba (“nunca sabio alguno había gozado de tanta popularidad”)⁶⁹. Todo el artículo está plagado de grandes elogios; sirvan de muestra los dos pasajes siguientes: “Ni la antigüedad, ni los siglos modernos presentan el ejemplo de un varón tan completo, de un ánimo más levantado, de un espíritu más poderoso”⁷⁰; “Humboldt había llegado a aquella altura de tan pocos alcanzada, superior a toda consideración de partido, de nacionalidad, de religión; objeto de la admiración del mundo, que ya en vida gozan de la inmortalidad reservada a su nombre”⁷¹. Incuestionablemente, estas frases y otras muchas muestran a Humboldt como un personaje único, como el gran científico de su siglo, sin parangón ni con los personajes de la antigüedad, que se sitúa por encima de cualquier frontera política o ideológica que el hombre pudiera poner.

CONCLUSION

En las páginas anteriores hemos visto que la imagen de Humboldt que reflejan las publicaciones españolas va transformándose con los años. En un primer período –los primeros años del siglo XIX–, Humboldt aparece como un gran y riguroso explorador de América. Este retrato se promueve fundamentalmente desde Madrid y está ligado a las excelentes relaciones que el científico alemán había establecido en la corte y en las instituciones científicas madrileñas; sólo en un segundo plano se presenta como un joven científico que ha realizado algunas interesantes aportaciones a la ciencia. Esta última imagen es la que, sin embargo, prevalece fuera de Madrid.

En los años de madurez científica, esto es, cuando disponía ya de una gran obra publicada y era reconocido como uno de los grandes científicos europeos, Humboldt aparece en las publicaciones a menudo desligado de la gran epopeya americana; el tema americano estaba en un momento delicado debido a la independencia de las colonias. Su nombre se encuentra ligado entonces a los principales científicos del momento, como Cuvier, y a los descubrimientos de

⁶⁸ *Ibid.*, p. 133.

⁶⁹ *Ibid.*, p. 123.

⁷⁰ *Ibid.*, p. 137.

⁷¹ *Ibid.*, p. 122.

mayor impacto, como el daguerrotipo. Se le reconoce también como uno de los científicos que publica obras de mayor popularidad, como *El Cosmos*. Por último, al final de su vida y en los años inmediatamente posteriores a su fallecimiento, Humboldt es ya un verdadero mito. Se le hacen grandes elogios. Haberle conocido y estrechado la mano es motivo de orgullo. El científico alemán se ha convertido en un modelo a seguir, como persona, como científico y, sobre todo, como riguroso y ameno divulgador de la ciencia.



Fig. 3: Primera página del artículo sobre Humboldt aparecido en la revista *La Abeja*, publicado en 1862 por Joan Font i Guitart

5.3 Tercera publicació:

CAMÓS, Agustí (1998) “Antoni Bergnes de las Casas (1801-1879) difusor de la cultura científica y del transformismo lamarckista”, que va aparèixer a la revista *Llull*, volum 21, pàgines 633 a 651.

I. Introducció

**ANTONI BERGNES DE LAS CASAS (1801-1879)
DIFUSOR DE LA CULTURA CIENTÍFICA Y DEL
TRANSFORMISMO LAMARCKISTA**

AGUSTÍ CAMÓS CABECERAN

Centre d'estudis d'Història de la Ciència i la Tècnica

Universitat Autònoma de Barcelona

RESUMEN

Antoni Bergnes de las Casas (Barcelona, 1801-1879) fue catedrático de griego y Rector de la Universidad de Barcelona, profesor de lengua francesa y inglesa, y un importante impresor. Otra faceta de su vida menos conocida fue su labor como difusor de la ciencia, relacionada con su ideas liberales y sus contactos con el movimiento cuáquero. Participó como traductor o como impresor en la publicación de numerosas obras de carácter científico, y fue el director de dos revistas, el Museo de Familias, y La Abeja, donde aparecieron un importante número de artículos científicos. Cabe destacar su esfuerzo en la difusión de las teorías transformistas de Lamarck.

Palabras clave: Ciencia y sociedad, Evolución, Revistas, Siglo XIX, Transmisión de la Ciencia.

ABSTRACT

Antoni Bergnes de las Casas (Barcelona, 1801-1879) was a professor of Greek and Rector at the University of Barcelona; he was also a teacher of English and French, and an important editor and publisher. A lesser known side of his life is his interest in promoting science, connected to his liberal political thoughts and his relationship with the English quaker movement. He translated or printed at least thirty three scientific works, and edited two magazines, the Museo de Familias and La Abeja, which contain many scientific articles. He had an important role in spreading Lamarck's transformist theory.

Recibido el 9 de mayo de 1998

1. Introducción

Antoni Bergnes de las Casas fue un importante personaje de la vida cultural y académica de la Barcelona del siglo XIX, que tuvo una significativa proyección en el conjunto de España especialmente a través de su actividad editorial. Se le recuerda por su contribución a los estudios helenísticos desde la cátedra de griego de la Universidad de Barcelona, y por su labor en la difusión del romanticismo europeo [JORBA, 1986, p. 78] en Cataluña y en España. Pero, además de estas facetas, Bergnes desarrolló una importante actividad como difusor de la ciencia a través de la traducción y edición de diversas obras y artículos científicos. Este esfuerzo por el acercamiento de la ciencia a la sociedad española está íntimamente relacionado con sus profundas convicciones tanto políticas como religiosas, tal y como podremos analizar.

Santiago Olives publicó en 1947 un erudito estudio sobre Antoni Bergnes centrado en sus actividades como helenista y como editor, pero en el cual su importante papel como difusor de la ciencia solo aparece de forma marginal [OLIVES, 1947, p. 114]. Por otra parte, y como veremos, algunas de sus apreciaciones sobre su ideología política y sus creencias religiosas parecen condicionadas por las circunstancias político-religiosas del momento de la publicación de la obra.

2. Datos biográficos

Antoni Bergnes nació en Barcelona, el año 1801, en el seno de una familia de las capas medias urbanas, que tuvieron una gran expansión en la ciudad a lo largo del siglo pasado, como consecuencia del desarrollo económico. Su padre, Pablo Bergnes, disfrutaba de una buena posición económica, y su madre Rosa de las Casas, pertenecía a una familia acomodada que formó parte del núcleo afrancesado de Barcelona. Dos de sus tíos, Ramón Dufour y Bernardo de las Casas fueron comisarios de policía durante la ocupación francesa. Bergnes mantuvo a lo largo de toda su vida una intensa relación con este sector afrancesado de la familia de su madre, tanto que acabó casándose con una hija de Bernardo de las Casas.

La infancia y la juventud de Antoni Bergnes se desarrollaron durante la ocupación francesa y en los primeros años del reinado de Fernando VII, en los que se daban en Barcelona unas condiciones muy adversas para la educación de los jóvenes. A pesar de ello tuvo una buena formación a través de preceptores y profesores particulares. Estudió latín, castellano, francés, inglés, filosofía, alemán, griego moderno y griego clásico. Además de las lenguas citadas, dominaba su lengua materna, el catalán, y el italiano. No tuvo ninguna

formación científica en su juventud, limitación que lamentó a lo largo de su vida, tal como señalaba su sobrino Antonio Rave [RAVE, 1880, p. 662].

Entre los años 1824 y 1830 realizó dos viajes al extranjero, permaneciendo bastante tiempo en Londres. Estos viajes tuvieron gran importancia en el desarrollo de sus actividades posteriores, debido a los contactos que estableció con sectores protestantes radicales, especialmente con los cuáqueros, y con círculos liberales tanto ingleses como de exilados españoles.

En 1828 empezó su tarea editorial con la publicación de la *Biblioteca de conocimientos humanos* a través de la imprenta de José Torner. En 1830 logró fundar su propia editorial después de superar la fuerte oposición del gremio de impresores [LIEVENS, 1989, p. 392], la cual adquirió un gran prestigio por la calidad de su impresión, hasta que tuvo que cerrarla en 1843 debido a motivos fundamentalmente económicos. En 1835, durante el período revolucionario, fue nombrado concejal del Ayuntamiento de Barcelona, y al año siguiente, académico de número de la Real Academia de Buenas Letras.

En 1837 empezó a impartir clases de griego en los Estudios generales, establecidos como primer paso en la restauración de la Universidad de Barcelona. A partir de 1842, con la restauración definitiva de la Universidad, desarrolló tareas docentes en la cátedra de griego, primero como sustituto, y desde 1847 como titular de la cátedra. En 1857 fue nombrado Decano de la Facultad de Filosofía y Letras, y en 1868 Rector de la Universidad de Barcelona, cargo que ocuparía hasta 1875. Murió en 1879 en la ciudad que le vio nacer.

Bergnes desarrolló una importante tarea como profesor de idiomas, primero enseñando francés en la escuela de la Junta de Comercio, y posteriormente enseñando griego en la restaurada Universidad de Barcelona. Completó su esfuerzo dedicado a la enseñanza de los idiomas con la publicación de un número importante de obras dirigidas al aprendizaje del griego, del francés y del inglés¹.

Ejerció una gran influencia desde su labor editorial, que según el inventario realizado por Olives supone un total de 267 títulos en los que Bergnes intervino como autor, editor o traductor. Especial relevancia tuvieron las publicaciones periódicas que dirigió: *El Vapor* entre 1833 y 1835, *El Museo de Familias* entre 1838 y 1841, y *La Abeja* entre 1862 y 1870.

3. Ideología política y creencias religiosas

En la biografía de Bergnes hay, al menos, dos aspectos clave para comprender su actividad como difusor de la ciencia: su ideología política y sus creencias religiosas.

A lo largo de toda su vida sus presupuestos políticos fueron liberales. Dos veces llegó a defender con las armas sus convicciones políticas, primero durante el trienio liberal formando parte de la Milicia Nacional Voluntaria, y posteriormente entre 1837 y 1840 en la Milicia Nacional de la Provincia. Las posiciones liberales radicales de su juventud le hicieron participar en 1820 en el asalto a la sede del tribunal del santo oficio de Barcelona, como recordaría con emoción durante su vejez [OLIVES, 1947, p. 17].

Entre 1833 y 1835 fue director del periódico liberal *El Vapor*. Su dimisión en el cargo de director marca un giro hacia posiciones políticas menos radicales, vinculándose al sector progresista del liberalismo. Como liberal progresista desempeñó algunos cargos políticos, siendo nombrado concejal del Ayuntamiento de Barcelona en 1835 y elegido senador en 1872. Su nombramiento como rector de la Universidad de Barcelona en 1868, por parte de la Junta Revolucionaria, tiene también una importante carga política por el peso que esta institución tenía en la ciudad.

En los últimos años de su vida participó activamente en la política española desde su puesto de senador. De estos años son dos ensayos de cariz netamente político, *La verdad sobre la república federal*, publicado en 1872, y *El progreso*, publicado en 1875. En ellos defiende unas convicciones liberal-progresistas cada vez más moderadas y enfrentadas a las de los republicanos federalistas y a las de los socialistas.

Aunque Olives en su estudio plantea reiteradamente limitaciones al compromiso de Bergnes con la causa liberal [OLIVES, 1947, pp. 21-22, 27 y 41], la lectura de los datos que el propio estudio ofrece pone fuera de toda duda la decidida actividad de Bergnes en pro de la causa liberal.

En relación con sus convicciones religiosas hay que resaltar su vinculación al movimiento protestante, especialmente a los cuáqueros, con los que entró en contacto en su estancia en Londres. Jordi Rubió y Olives sólo aluden tímidamente a este hecho [OLIVES, 1947, p. 40; RUBIO, 1947, p. XIV], aunque este último concluye afirmando de forma contundente su pertenencia a la Iglesia católica en afirmaciones como: *Bergnes vivió y murió dentro de la Iglesia* [OLIVES, 1947, p. 40]. Otros historiadores actuales han

señalado más claramente esta relación con el protestantismo [VENTURA, 1976, p. 191; VILAR, 1994, p. 69-71].

Su vinculación al mundo protestante llevó a Bergnes a imprimir dos importantes publicaciones a cargo de la *British and Foreign Bible Society*. En 1836, la traducción al catalán del Nuevo Testamento, la primera desde la edición publicada en Valencia en 1478. Y en 1837 una traducción al castellano de la Biblia sin notas y sin los libros Deuteronomícos, es decir, con las características de las traducciones protestantes. George Borrow se refiere a ella en su famoso libro *La Biblia en España* [BORROW, 1983, p. 511].

Su enfrentamiento con el catolicismo queda patente, desde su juventud, con su activa participación en el asalto a la sede del tribunal del santo oficio a la que ya hemos aludido, hasta los últimos años de su vida, escribiendo frases como, *Es muy singular, sin embargo, que las naciones que más han blasonado de católicas sean las más pervertidas* [BERGNES, 1875, p. 55] o alabando la actitud religiosa de los habitantes protestantes de las colonias inglesas, en contraposición con la actitud de la población católica de las colonias españolas [BERGNES, 1872, p. 68].

Sin embargo donde aparece más claramente éste enfrentamiento con la Iglesia católica y su defensa del protestantismo, es en el documento que en 1840 envió a las autoridades solicitando permiso para la impresión de 21000 ejemplares de la Biblia, a cargo de la *British and Foreign Bible Society*².

Aunque no conocemos ninguna confesión del propio Bergnes de su vinculación al movimiento cuáquero, debido probablemente a la falta de libertad religiosa en la que desarrolló su vida, esta vinculación se revela con claridad a través de su vida y de su obra. Hubo de tener una gran importancia su relación y profunda admiración por el destacado cuáquero y notable químico William Allen (1793-1864), al que conoció en su estancia en Londres y que posteriormente viajaría a Barcelona donde se entrevistó con Bergnes tal como lo recoge en sus memorias [ALLEN, 1847, vol. III, p. 140], y al que se referiría al final de su vida con estas elogiosas palabras: *...cuáquero, riquísimo y muy buen químico, dotado de una caridad verdaderamente evangélica...* [OLIVES, 1947, p. 22].

Es especialmente revelador de las simpatías que le despertaba el movimiento cuáquero un artículo publicado en una de las revistas dirigidas por Bergnes, el *Museo de Familias*, bajo el título de *Historia de las sectas religiosas. Los Cuáqueros. Los Anabaptistas*, donde se alaba abiertamente a los miembros de la *Sociedad de los Amigos*, los cuáqueros³, mientras se denosta a los anabaptistas.

La influencia del movimiento cuáquero en Bergnes también se pone de manifiesto en su obra editorial. Una de las características más importantes de este movimiento a lo largo de su historia, ha sido su gran sensibilidad frente a las necesidades sociales⁴. Bergnes publicó diferentes obras y artículos dedicados a cada uno de los problemas sociales por los que los cuáqueros del siglo pasado demostraron mayor sensibilidad, como el esclavismo⁵, el estado de las prisiones⁶ y los hospitales mentales⁷, y por el desarrollo de la instrucción popular⁸.

Por último, existen también algunos testimonios que recoge Olives [OLIVES, 1947, pp. 36-37], en los que alumnos suyos como Marcelino Menéndez y Pelayo y Antonio Rubió i Lluch parecen referirse a la vinculación de su maestro con el movimiento cuáquero.

4. Bergnes difusor de la cultura científica

Bergnes mantuvo a lo largo de toda su vida un permanente esfuerzo por difundir todo tipo de conocimientos, tanto desde su labor como profesor de la escuela de la Junta de Comercio y de la Universidad, como a través de su actividad editorial. A través de esta última actividad realizó una reconocida tarea de divulgación literaria especialmente del movimiento romántico alemán y inglés. Pero su tarea editorial también incluye un notable esfuerzo dedicado a la difusión de la cultura científica, menos conocido que el anterior.

Bergnes, como liberal, estaba convencido de que la extensión de la educación y de la instrucción a capas más amplias de la población era fundamental para el progreso social de España. Compartía también con sectores liberales europeos del siglo XIX la visión de la ciencia no simplemente como *una actividad intelectual, sino también una actividad práctica y social: un agente de cambio social* [KNIGHT, 1988, p. 21]. De esta forma, la difusión de la cultura científica se convertía en un instrumento esencial para el cambio social. En esta actividad también se manifiesta la influencia de su pensamiento religioso, ya que, como ya hemos dicho, la instrucción de la población era una de las preocupaciones sociales del movimiento cuáquero.

Tuvieron una notable influencia en su labor como difusor de la ciencia los contactos que estableció en Londres con la *Society for the Diffusion of Useful Knowledge*, de la que el cuáquero William Allen era uno de los miembros fundadores. De hecho, la primera obra que publicó, *La Biblioteca de conocimientos humanos*, era en gran parte traducción de la *Penny Cyclopaedia*

editada por esta sociedad [OLIVES, 1847, p. 128], y su prólogo era la traducción de un discurso de otro de los miembros de esta sociedad, Henry Peter Brougham (1778-1868), político liberal británico, al que Bergnes trató en Londres.

Analizaremos por separado las dos clases de obras de difusión científica en las que intervino Bergnes: los libros y las revistas.

4.1. Libros de difusión científica

En el conjunto de las obras impresas en las que Bergnes intervino como impresor, editor o traductor, que recoge Olives en su obra, aparecen 33 que podemos considerar de difusión científica, entre obras de historia natural, de astronomía, de medicina, enciclopédicas, y memorias y boletines de la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona.

La empresa más ambiciosa que desarrolló Bergnes como difusor de la ciencia fue la publicación de las obras completas de Buffon con una extraordinaria calidad de impresión. A lo largo de cuatro años, entre 1832 y 1836, publicó los 110 fascículos que formaron los 58 volúmenes que constituían la obra. No es difícil imaginarse el gran esfuerzo que supuso la distribución regular de estos fascículos a un mínimo de mil quinientos suscriptores. La obra debió tener una buena acogida puesto que fue reeditada en 1841. Esta publicación constituye la primera edición íntegra de las obras completas de Buffon en castellano. Fue traducida por el propio Bergnes, aunque utilizó la traducción inacabada de José Clavijo y Fajardo (1730-1804)⁹, y en ella también participó su más íntimo colaborador científico, el polifacético médico Pere Felip Monlau (1808-1871), y el miembro de la dirección de historia natural de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, Joan Marfà Pou (1801-1865) [BUFFON, 1832, vol. 1, p. 9].

Publicó otras dos obras de historia natural. La *Historia natural del género humano* de Julien-Joseph Virey (1775-1846), traducida también por el propio Bergnes y reeditada en 1840, 1842 y 1849. La otra obra es la *Historia Natural de las Islas del Océano*, que, aunque se atribuye a Bory de Saint-Vincent (1778-1846) fue escrita en su mayor parte por François Lacroix (1744-1842). La traducción también es de Bergnes.

En cuanto a las obras enciclopédicas publicó la ya citada *Biblioteca de conocimientos humanos*¹⁰, que en 1834 reeditó parcialmente bajo el título de *Repertorio de conocimientos útiles*. Estas obras incluían artículos de mecánica, hidrostática, hidráulica, electricidad, fisiología animal y química. En

1849 dirigió una obra en dos volúmenes, *Germania*, en la que Bergnes pretendía difundir la cultura alemana dedicando el segundo volumen a la ciencia.

De astronomía solo publicó una obra sobre los cometas de François Arago¹¹.

El número más importante de obras de difusión científica lo constituyen las obras relacionadas con la medicina, 22 en total. Entre ellas podemos destacar cuatro obras relacionadas con la peste y el cólera¹², tres manuales¹³, la traducción de una obra de Cabanis¹⁴, y dos obras de homeopatía traducidas por Bergnes cuando ya no poseía la editorial¹⁵.

4.2. Revistas

Como hemos dicho, Bergnes participó activamente en tres publicaciones periódicas: *El Vapor*, *El Museo de familias* y *La Abeja*, siendo en las dos últimas donde Bergnes desarrolló una gran labor de difusión de la ciencia. La primera publicación, *El Vapor*, era un periódico *mercantil, político y literario*, y por tanto excluía de su ámbito la difusión científica. Sin embargo, en las gestiones que inició en 1831 para su publicación señala la intención de incluir la ciencia entre sus objetivos [OLIVES, 1947, p. 157], y cuando aparece en 1833 se refiere abiertamente a su importancia en la editorial del primer número¹⁶ del periódico.

La segunda de las publicaciones periódicas en las que Bergnes intervino se denominó *El Museo de Familias*. Este título era la traducción literal de una publicación francesa de la misma época, *Le Musée des familles*¹⁷, de la que también copió el grabado de la portada¹⁸ y tradujo algunos artículos. La revista se publicó en la propia imprenta de Bergnes apareciendo mensualmente entre 1838 y 1841, en los primeros años de la regencia de María Cristina. Se compone de un total de treinta y dos números agrupados en cinco volúmenes¹⁹.

En la editorial del primer número de la revista aparece claramente reflejada la gran importancia que Bergnes le confiere a la divulgación de la ciencia, que se convertirá en uno de los ejes de la revista:

"Entre los inventos modernos, ninguno más útil seguramente que el que pone al alcance del pueblo los adelantos que han hecho las ciencias, ilustrándole en orden a sus verdaderos intereses, rectificando sus ideas equivocadas y contribuyendo a su emancipación intelectual"²⁰.

Se especifica también a la población a la que se dirige la revista: *jornaleros, aprendices, solteras, casadas, madres de familia, comerciantes, labradores, soldados, artesanos, marinos*, en definitiva sectores claramente populares²¹.

La revista se publica en un momento en el que en las principales ciudades europeas se estaba produciendo un amplio movimiento de difusión de la ciencia, a través de revistas especializadas o de artículos científicos publicados en revistas de carácter más general, como en el caso del *Museo de Familias*. El modelo de difusión empleado por Bergnes en esta revista se acerca al modelo de las revistas de París²², consistente en vulgarizar la ciencia para ponerla al alcance de un amplio público, pero sin la participación activa de los lectores como aficionados. Difiere en cambio del modelo que imperaba en la Gran Bretaña que estimulando la práctica científica de los lectores, intentaba crear un movimiento de actividad científica popular [SHEETS-PYENSON, 1985].

En la tabla 1 aparece una clasificación por temas de los artículos aparecidos en el *Museo de Familias*. El porcentaje de artículos de divulgación científica representa un 14%, que juntamente a los de medicina y tecnología alcanza un 22%. Pensamos que el porcentaje es significativo si tenemos en cuenta el público al que se dirigía la revista, aunque relativamente modesto en relación a las intenciones de los redactores expresadas en el prólogo de la misma.

Los editores parecen haber intentado en el tercer volumen de la revista una reestructuración que diese una mayor presencia a la ciencia y a la tecnología, que en este volumen llegan a suponer en conjunto cerca del 40% de los artículos. Este volumen se organiza de una forma similar a la revista escocesa *Edinburgh Review*, incorporando, además, otros apartados como boletines académicos y bibliográficos. Este cambio de orientación la transformó en una revista más ilustrada que la alejó del público a que iba dirigida y que ya había consolidado en los dos primeros volúmenes. Esta nueva orientación no se consolidó y en los volúmenes IV y V se vuelve a la organización de los primeros.

En la tabla 2 se encuentran desglosados los artículos científicos por disciplinas. Destacan especialmente el número de artículos de historia natural ya que suponen casi la mitad del total. Este hecho pone de nuevo en evidencia la gran importancia que daba Bergnes a la historia natural que ya había puesto de manifiesto con la publicación de la *Obras completas* de Buffon.

La Abeja fue la última publicación periódica que impulsó Bergnes. Se publicó de forma continuada entre 1862 y 1867, aunque los dos últimos

ejemplares del sexto y último volumen aparecieron en 1870. La responsabilidad de la redacción era de una *Sociedad Literaria* formada por cinco miembros, tres de los cuales eran catedráticos de la Universidad de Barcelona²³. En ella Bergnes ejercía de director tal como lo recoge su sobrino Antonio Rave [1880, p. 664], miembro también de la sociedad.

En la introducción del primer volumen, escrito por Bergnes, quedan claramente reflejados los objetivos de la revista, entre los que destaca la publicación de artículos de difusión científica de autores alemanes:

"la publicación constará sobre todo de pasajes más o menos ampliados de los escritores alemanes que, llevados de su amor a la humanidad, han echado sobre sus hombros la no fácil tarea de servir de intérpretes y mediadores entre la ciencia y los que apenas la han saludado"²⁴.

En la misma introducción Bergnes especifica el público al que se dirige la revista, especialmente profesores y estudiantes universitarios. Se trata de un público completamente diferente al del *Museo de Familias*, alejándose de las capas populares para dirigirse a los sectores más ilustrados de la sociedad.

La revista realizó un notable esfuerzo por dar a conocer la cultura alemana a través de la traducción directa de las obras originales, sin tener que recurrir a la traducción francesa. Por ello fue muy apreciada en el mundo universitario, tal como señala Jordi Rubió i Balaguer [1947, p. XXXVIII]. Podemos comprobar hasta que punto se plasma la voluntad expresada por Bergnes de dar la máxima importancia a la divulgación científica en la tabla 3 en la que se han clasificado los artículos por materias.

En su conjunto el número de artículos de difusión científica constituyen más de una tercera parte del total, 295, el 37'3%. Es también muy considerable el número de artículos dedicados a la literatura y poesía, 235, aunque no suponen el núcleo central de la revista. De 295 artículos científicos, 174 son de historia natural, la mayor parte, 40 son de medicina e higiene, 21 de física, 16 de química, 14 de astronomía y 30 de tecnología.

Hay que destacar la publicación en capítulos de la traducción al castellano de dos obras de científicos de primera fila, las *Chemische Briefe* de Justus Liebig (1763-1825) aparecida en 1844, y *La Histoire naturelle des végétaux* de Jean Baptiste Lamarck (1744-1829). Bergnes ya había publicado *Las cartas químicas* de Liebig en una obra aparecida en 1850, *Germania*, que también tenía por objetivo la divulgación de la cultura alemana. Su nueva publicación en *La Abeja* se inscribe claramente en los objetivos de la revista.

Más sorprendente es la aparición en capítulos de una obra del naturalista francés Jean Baptiste Lamarck, en una revista como *La Abeja*, en la que algunos han visto una cierta francofobia [JURETSCHKE, 1979, p. 326]. La obra traducida es *La Histoire naturelle des végétaux* publicada por Lamarck en 1803, y que formaba parte de una obra enciclopédica sobre la naturaleza, el *Cours complete d'Histoire Naturelle*. Los dos tomos de Lamarck consistían en una introducción a la botánica y al reino vegetal a los que seguían trece tomos de Charles Mirbel (1776-1854) donde se hacía una descripción sistemática de los distintos grupos de vegetales, cuya traducción parcial también aparece en la revista.

5. Bergnes y la difusión del transformismo lamarckista

Podemos entender el gran esfuerzo de Bergnes por difundir los conocimientos científicos si consideramos su ideología y sus creencias religiosas. Aunque la dedicación fundamental de Bergnes fuese la filología, su ideología liberal le hacía ver la ciencia como un agente de cambio social, y su divulgación como un importante factor para el progreso de España. Su vinculación con el movimiento cuáquero muy sensible ante las necesidades sociales, y en especial ante las necesidades de instrucción de la población, ayudó a que ésta fuera una de las preocupaciones permanentes de Bergnes.

Por otra parte, Bergnes tenía una visión de cambio gradual continuo, que aplicaba a aspectos tan diversos como la pedagogía²⁵ o la teoría política [BERGNES, 1972, p. 97 y 159]. Esta visión le permitía asumir y difundir las nuevas ideas que llegaban desde Europa en el campo de la historia natural, que por otra parte fueron bien recibidas por los cuáqueros [CAMOS, 1994, p. 153-155].

En este sentido cabe recordar como las obras completas de Buffon, que como ya hemos visto editó Bergnes, introducen una nueva dimensión temporal en relación a la historia de la Tierra, y una visión transformista de las especies aunque muy limitada. Por otra parte, en otra obra publicada por él, la *Historia del género humano* de Virey, aparece una velada defensa del modelo transformista de Lamarck, ya que Virey fue uno de los hombres de ciencia franceses defensores de la obra de Lamarck²⁶.

Pero es en la revista *La Abeja* donde aparecen claramente explicados modelos transformistas lamarckistas. Cabe resaltar que aunque la revista se publicó entre 1861 y 1870, después de la publicación del *Origen de las especies* de Darwin, no existe ninguna referencia a las ideas evolucionistas del gran científico inglés, aunque sí que aparece citado en la traducción de un

artículo de Humboldt²⁷, y dos veces en un artículo sobre el dolor en los animales en el que se cita *El viaje de un naturalista* de Darwin²⁸. Si que está explicado el modelo transformista de Lamarck [CAMOS, 1997], primero en la traducción de la *Histoire naturelle des végétaux*, donde desarrolló la más amplia aplicación de su teoría evolucionista al reino vegetal, y posteriormente en una serie de artículos donde se trata la reproducción de los seres vivos²⁹, en los que aparece intercalada una completa explicación de la teoría de Lamarck. Parece lógico suponer que en esta revista que Bergnes publicó hacia el final de su vida, cuando ya no tenía un contacto tan fluido con Europa, utilizara junto a materiales coetáneos otros recogidos por Bergnes en etapas anteriores de su vida, entre los que podrían encontrarse algunas de las obras citadas.

En la revista aparecen también otros artículos que defienden abiertamente el transformismo o que introducen observaciones necesarias para comprender y asumir una nueva visión sobre el origen de las especies. Así, en el tercer volumen de la revista aparece un artículo bajo el título de *Geología: Antidiluvianos*, tratando un tema de gran actualidad en la época, los fósiles de los grandes reptiles extinguidos. El artículo, aceptando el Génesis como guía para interpretar la historia de la Tierra, incluye afirmaciones tan interesantes como la siguiente:

"Es cosa muy digna de notarse que cuanto más distante se hallan de la superficie actual de la Tierra, las capas en las que se encuentran estos restos de animales perdidos, tanto más difieren estos animales en forma y dimensiones de los que existen actualmente; su organización es más imperfecta, aconteciendo lo mismo a los vegetales. Por el contrario, los que se encuentran entre dos capas consecutivas, sin ser enteramente los mismos, tienen mucha relación entre sí [...] Aún no se ha dado una satisfactoria explicación de este fenómeno"³⁰.

En el cuarto volumen aparece una colección de artículos anónimos bajo el título de *Estudios paleontológicos*³¹. En la misma se desarrolla una historia de nuestro planeta que incluye muchas descripciones de organismos fósiles y sigue un modelo similar al lamarekista, pero identificando la fuerza que dirige el proceso con Dios. Como muestra veamos lo que plantea el autor en el inicio de la colección:

"[...] nos proponemos manifestar el modo con que la naturaleza se pobló; y como de formaciones orgánicas en formaciones orgánicas, llegó, pasando gradualmente de cuerpos simples a cuerpos compuestos, a cubrirse de plantas y animales tal como lo vemos hoy en día. Observando a la materia en su metamorfosis, desde la más sencilla organización hasta la más complicada, encontraremos sin duda el punto en que el hombre, bruto y salvaje como debía serlo en los primeros días de su nacimiento, debía necesariamente ocupar un puesto en la creación del universo" [ESTUDIOS, 1865, p. 243].

Quisiera señalar finalmente un artículo de gran interés que aparece en la misma revista. Se trata de *Nociones geológicas sobre la creación del mundo y su temperatura con relación a la formación de la Islas Filipinas y Marianas* [PONS, 1866, p. 418-422], firmado por Miguel Pons y Cuffí, y que según una nota que aparece a pie de página en la citada revista, formaba parte de una obra inédita de este autor, *Historia del Imperio español filipino*. No conocemos nada más de él, salvo que Maffei en su repertorio lo cita como autor de este artículo aunque cambiando sus apellidos por Pous y Cuttí [MAFFEI & RUA, 1871, tom. 2, p. 53].

El artículo recoge una abierta defensa de los planteamientos lamarkistas frente a los catastrofistas de Cuvier:

"Por muy reales que sean esos movimientos del suelo y los accidentes que de ellos resultan, no creemos con Cuvier que hayan sido la causa de la muerte y desaparición de las poblaciones vegetales y animales que se han sucedido en el transcurso de las edades; sino que las condiciones de los *medios* en que dichas poblaciones estaban sumergidos, cambiando juntamente con la temperatura, que se hacía progresivamente más baja, determinan a un tiempo la muerte de unos y la existencia de otros. Sólo así puede explicarse la desaparición de especies enteras, y la aparición de otras nuevas" [PONS, 1866, p. 418].

Más adelante hace una defensa de un modelo transformista compatible con la existencia de Dios:

"Las ideas de creación por encadenamiento y continuidad podrán muy bien reemplazar a las antiguas ideas de creación con explosión o instantaneidad; porque si el espacio de un día parece demasiado largo para la omnipotencia de Dios, el espacio de muchos millones de siglos, al contrario, no parece más que un minuto si consideramos que en su eternidad nada significan los tiempos" [PONS, 1866, p. 419].

El autor pone de manifiesto la gran importancia que tienen los fósiles para el conocimiento del planeta, y como será a través de ellos como reconstruiremos el proceso por el cual la naturaleza ha ido produciendo los diversos organismos a lo largo del tiempo:

"Así al menos conoceremos la marcha que siguió la naturaleza en la creación de los seres organizados, y la progresión a que se ha sujetado para pasar del zoófito al hombre; progresión que escita en extremo la curiosidad, cualquiera que por otra parte sea la opinión que se tenga sobre la naturaleza de estos seres y sobre la obra del Creador" [PONS, 1866, p. 421].

Continúa el artículo haciendo una descripción del camino seguido por la naturaleza en la progresión de los zoófitos hasta el hombre, pasando desde los animales sin sensibilidad, los citados zoófitos, a animales con *sensibilidad limitada*, los insectos; de estos a animales con *sentimiento automático*, los peces; de estos a animales *poco inteligentes*, los reptiles; de estos a los mamíferos; de ellos a los cuadrumanos, y finalmente al hombre.

Este artículo de Miguel Pons y Cuffí, representa una de las primeras defensas escritas del transformismo firmada por un autor español.

Así pues, Antoni Bergnes de las Casas, además de ser un importante helenista y editor, desarrolló una gran actividad en la difusión científica en los años centrales del siglo XIX, destacando su interés por divulgar las nuevas ideas de carácter transformista que se habían gestado antes de la aparición de la gran obra de Charles Darwin. La presencia de estas ideas antes de la recepción del *Origen de las especies* en nuestro país, que la mayoría de historiadores señalan en 1868 [NUÑEZ, 1977, p. 27; GLICK, 1982, p. 13; SALA CATALA, 1987, p. 21], puede ser la clave para entender algunos aspectos de la introducción del evolucionismo en España.

Tabla 1. Clasificación por materias de los artículos aparecidos en los cinco volúmenes de la revista Museo de Familias

VOLUMENES

MATERIAS	I	II	III	IV	V	TOTAL	%
Biografías	1	7	12	6	2	28	8%
Filosof./Hist./Polit.	29	31	22	16	8	106	32%
Literatura	5	13	0	16	14	48	15%
Viajes	8	9	5	2	5	29	9%
Miscelánea	8	7	8	11	12	46	14%
Medicina	4	2	4	6	0	16	5%
Ciencia	2	7	17	12	8	46	14%
Tecnología	0	0	11	0	0	11	3%
TOTAL	57	76	79	69	49	330	100

Tabla 2. *Clasificación por disciplinas de los artículos científicos aparecidos en los cinco volúmenes de la revista Museo de Familia*

VOLUMENES							
MATERIAS	I	II	III	IV	V	TOTAL	%
Historia Natural	2	5	1	6	7	21	46%
Física	0	2	5	0	0	7	15%
Agronomía	0	0	8	6	0	14	31%
Química	0	0	1	0	1	2	4%
Astronomía	0	0	2	0	0	2	4%
TOTAL	2	7	17	12	8	46	100

Tabla 3. *Clasificación por materias de los artículos aparecidos en los seis volúmenes de la revista La Abeja*

VOLUMENES								
MATERIAS	I	II	III	IV	V	VI	TOTAL	%
Tecnología	3	8	3	4	4	8	30	38%
Astronomía	8	1	3	0	2	0	14	18%
Física	10	3	1	0	5	2	21	27%
Medicina	11	8	12	6	3	0	40	51%
Zoología	16	13	18	26	13	18	104	132%
Geología	11	3	2	3	1	0	20	25%
Botánica	15	10	7	8	5	5	50	63%
Química	5	0	0	0	11	0	16	20%
Literatura	45	40	30	26	46	21	208	263%
Poesía	5	1	1	4	10	6	27	34%
Geografía; Viajes	5	31	23	8	13	12	92	116%
Filosofía	0	8	12	3	4	7	34	43%
Historia; Biografía	10	23	21	12	8	16	90	113%
Otros	12	7	4	1	7	13	44	56%
TOTAL	156	156	137	101	132	108	790	100%

NOTAS

1 Entre estas obras podemos destacar, *La nueva gramática Griega* en 1833, *Gramática Griega* en 1847, *Nueva gramática Griega* de 1857, *Crestomatía Griega* en 1847, *Nueva Crestomatía Griega* en 1861, *Crestomatía Inglesa* en 1840, *Nueva gramática Inglesa* en 1845, *Crestomatía Inglesa* en 1852, *Novísimo Chantreau ó Gramática Francesa* en 1845. Palau, en su *Manual del librero hispanoamericano* recoge también una gramática italiana de Bergnes.

2 Este documento que se conserva en el archivo histórico nacional, leg. 11.321 (imprentas), exp. 83, está parcialmente recogido por VILAR [1994, pp. 225-226].

3 HISTORIA de las sectas religiosas. Los cuáqueros.- Los anabaptistas (1838). *Museo de las Familias*, 1, 200. El artículo es una traducción de otro aparecido en el *Musé des familles*, 5, 308-315.

4 *NEW Catholic Encyclopedia* (1967), The Catholic University of America, VI, 202.

5 ALEXANDER, P. (1841) *Observaciones sobre la esclavitud y comercio de esclavos e informe del Dr. Madden sobre la esclavitud en la isla de Cuba*. Barcelona, Imp. de A. Bergnes, 68 p. HILDRETH, R. (1853) *El compañero del tío Tom. El esclavo blanco*. Barcelona, Oliveres, 272 p. ABOLICIONISTAS en Estados Unidos (Los) (1840). *Museo de Familias*, 4, 120-126. ESCLAVITUD, su origen y resultados entre pueblos antiguos y modernos (De la) (1841). *Museo de Familias*, 5, 56-70. Estos dos artículos que contienen grandes elogios a los cuáqueros, fueron traducidos del *Edimburg Review*.

6 CASAS de refugio en los Estados Unidos (De las) (1839). *Museo de Familias*, 2, 201-204. EXCURSION a los Estados Unidos, El Hudson, Estado de las cárceles. Sistema penitenciario (1840). *Museo de Familias*, 3, 49-55.

7 BRIERRE de BOISMORT, A. (1840). *Memoria para el establecimiento de un hospital de locos*. Barcelona, Imp. de D. Antonio Bernes y Cia, 44 p. ENAJENAMIENTO mental, causas que lo producen y remedios que lo cura (Del) (1839). *Museo de Familias*, 1, 191-197.

8 Esta fue una preocupación permanente a lo largo de toda la vida de Bergnes. Los libros dedicados a este tema recogidos en la bibliografía de Olives son varias docenas.

9 José CLAVIJO tradujo toda la *Histoire Naturelle* excepto los tomos correspondientes a las épocas de la naturaleza [JOSA, 1991].

10 La obra tuvo una primera edición en la imprenta Torner entre los años 1829 y 1830, y una reedición realizada en la imprenta de Bergnes entre 1831 y 1832.

11 ARAGO, F. (1832) *Noticias Científicas sobre los cometas*. Barcelona, Imp. de A. Bergnes y Cía, 174 p.

12 ALFARO, Nicolas de (1832) *Tratado del cólera-morbo*, Barcelona, Imp. de A. Bergnes y Cía, 210 p. *NOTICIA histórica de las Pestes...* (1832). Barcelona, Imp. de A. Bergnes y Cía., 202 p. PARKIN, J. (1834) *Memoria sobre el tratamiento curativo del cólera epidémico*, Barcelona, A. Bergnes y Cía., 72 p. DRUMET, J. *Memoria sobre el cólera morbo*. Barcelona, Imp. de A. Bergnes y Cía., 204 p.

13 COLL, Juan (1834) *Compendio elemental de Fisiología*. Barcelona, Imp. de A. Bergnes y Cia., 249 p. BERDOS, Magín (1835) *Manual de Reconocimientos*. Imp. de A. Bergnes y Cia., 122 p. FERRER, Ramón (1839) *Clínica quirúrgica*. Barcelona, Imp. de A. Bergnes, 258 p.

14 CABANIS, P. (1832) *Del grado de certeza de la medicina*. Barcelona, Imp. A. Bergnes y Cia. Traducida por Monlau.

15 PULTE, J.H. (1859) *Medicina homeopática doméstica*. Habana, Imprenta y librería de D. Andrés Graupera, 2 tomos. M. PULTE, J. H. (1860) *Guía médica de la mujer*. Habana, Imprenta y librería de D. Andrés Graupera.

16 BERGNES, A. (1833) Introducción. *El vapor*, 1, 1-2.

17 Otras revistas de la época tomaron nombres muy similares como el *Museo de las Familias*, periódico mensual dirigido y editado por Francisco de Paula Mellado entre 1843 i 1871, y *El Museo de Familias o Revista universal*, de B. Olives, publicada entre 1848 i 1852.

18 El grabado que aparece en la primera página es casi idéntico al que aparece en los volúmenes VII y VIII de *Muséé des Familles* que se publicaron en los mismos años.

19 El volumen I, de noviembre 1838 a abril 1839; vol. II, de mayo a diciembre de 1839; vol. III, de enero a junio 1840; vol. IV, de julio a diciembre 1840; vol V, de enero a junio 1841.

20 BERGNES, A. (1838) Prólogo, *El Museo de Familias*, 1.

21 BERGNES, A. (1838) Prólogo, *El Museo de Familias*, 1

22 En el prólogo Bergnes se refiere al *Muséé des Familles* y a *Le Magasin Pittoresque*.

23 El propio Antoni Bergnes catedrático de griego, Antonio Sanchez Comendador (1823-1888), catedrático de mineralogía y zoología, y Antoni Rave Bergnes (?-1883), catedrático de física.

24 BERGNES, A. (1862) Introducción. *La Abeja*, 1, 1-2.

25 BERGNES, A. (1846) *Programa sobre la lengua griega y el mejor modo de enseñarla*. En CLUA, J. (1995) p. 77.

26 CORSI, P. (1988) *The age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790-1830* University of California Press, p. 172-179

27 HUMBOLDT, A. (1863) Armonías de la Naturaleza. *La Abeja*, 2, 1-4 i 73-74.

28 DOLOR en los animales y en el hombre (Del) (1865). *La Abeja*, 4, 233-237, 273-274 y 332-334.

29 FUNCIONES de generación y reproducción de los seres vivos (1864-1865). *La Abeja*, 3 (p. 125-126, 213-217, 291-295, 337-342, 400-404, 442-446); *La Abeja*, 4 (p. 47-49, 123-125 y 187-189)

30 ANTIDILUVIANOS (1864) *La Abeja*, 3, 47.

31 ESTUDIOS paleontológicos (1865) *La Abeja*, 4, 242-250, 386-392, 408-413.

BIBLIOGRAFIA

- ALLEN, W. (1847) *Life of William Allen with selections from correspondence*. Londres, Charles Gilpin.
- BERGNES, A. (1846) *Programa sobre la lengua griega y el mejor modo de enseñarla*. Manuscrito transcrito en CLUA [1995, pp. 75-79].
- BERGNES, A. (1872) *La verdad sobre la república federal*. Barcelona, Imp. de Tomas Gorchs.
- BERGNES, A. (1875) *El progreso*. Barcelona, Librería de D. Juan Oliveres.
- BORROW, G. (1983) *La Biblia en España*. Madrid, Alianza editorial.
- BUFFON (1832) *Obras completas de Buffon*. Barcelona, Imprenta de A. Bergnes, 58 volúmenes.
- CAMOS, A. (1994) *La concepció evolucionista de la natura en el programa de difusió de la cultura científica d'Antoni Bergnes de las Casas (1801-1879)*. Tesis de Master (inédita), dirigida por Jon Arrizabala. Seminari d'Història de les Ciències. Universitat Autònoma de Barcelona.
- CAMOS, A. (1997) "La difusión de la teoría evolucionista de Lamarck en la revista *La Abeja* (1862-1870) de Barcelona". *Asclepio*, XLIX, 67-84.
- CLUA, J. (1995) *El Humanismo en Cataluña en el siglo XIX: A. Bergnes de las Casas (1801-1879)*. Madrid, Ediciones Clásicas.
- GLICK, T. (1982) *Darwin en España*. Barcelona, Ed. Península.
- JORBA, M. (1986) "El romanticisme". En: B. Riquer, A. Comas y J. Molas, *Història de la literatura catalana*, 7, 77-122.
- JOSA, J. (1991) "La Historia Natural de Buffon publicada por Ibarra". *Esopo*, 4, 27-42.
- JURETSCHKE, H. (1979) "La Abeja de Bergnes de las Casas o aspectos del germanismo catalán hacia mediados del siglo XIX". En: *Miscel.lania Aramón i Serra*, Barcelona, 313-329.
- KNIGHT, D. (1988) *La Era de la Ciencia*. Madrid, Pirámide.
- LIEVENS, A. M. (1989) "Le seduzioni germaniche de Bergnes de la Casas (1801-1879)". *Annali della Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Perugia*, XXVI, 385-400.
- MAFFEI, E. y RUA, R. (1871) *Apuntes para una biblioteca española de libros, folletos, artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotación de las riquezas minerales y a las ciencias auxiliares*. Madrid.
- NEW Catholic Encyclopedia* (1967), The Catholic University of America.
- NUÑEZ, D. (1977) *El darwinismo en España*. Madrid, Castalia.
- OLIVES, S. (1947) *Bergnes de las Casas helenista y editor*. Barcelona, CSIC.
- PONS, M. (1866) "Nociones geológicas sobre la creación del mundo y su temperatura con relación a la formación de la Islas Filipinas y Marianas". *La Abeja*, 5, 418-422.
- RAVE, A. (1880) "Antonio Bergnes de las Casas". *El Mundo Ilustrado*, 3, 662-664 y 691-696.
- RUBIO, J. (1947) "Prólogo". En: S. Olives, *Bergnes de las Casas helenista y editor*. Barcelona, CSIC, I-XXXIX.
- SALA CATALA, J. (1987) *Ideología y Ciencia Biológica en España entre 1860 y 1881*. Madrid, CSIC.

SHEETS-PYENSON, S. (1985) "Popular Science Periodicals in Paris and London; the emergence of a Low Scientific Culture, 1820-1875". *Annals of science*, 42, 549-572.

VENTURA, J. (1976) *Els heretges catalans*. Barcelona, Ed. Selecta.

VILAR, J. (1994) *Intolerancia y libertad en la España contemporánea*. Madrid, Itsmo.

