



Aviso Legal

Artículo de divulgación

Título de la obra: El papel de Francisco José de Caldas en la divulgación de la ciencia moderna en Nueva Granada

Autor: Saladino García, Alberto

Forma sugerida de citar: Saladino, A. (1994). El papel de Francisco José de Caldas en la divulgación de la ciencia moderna en Nueva Granada. *Cuadernos Americanos*, 5(47), 217-224.

Publicado en la revista: *Cuadernos Americanos*

Datos de la revista:

ISSN: 0185-156X

Nueva Época, año VIII, núm. 47, (septiembre-octubre de 1994).

Los derechos patrimoniales del artículo pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México. Excepto dónde se indique lo contrario, éste artículo en su versión digital está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No comercial-Sin derivados 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0 Internacional).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>



D.R. © 2021 Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C. P. 04510, México, Ciudad de México.

Centro de Investigación sobre América Latina y el Caribe Piso 8 Torre II de Humanidades, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Ciudad de México. <https://cialc.unam.mx/>
Correo electrónico: betan@unam.mx

Con la licencia:



Usted es libre de:

- ✓ Compartir: copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Bajo los siguientes términos:

- ✓ Atribución: usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
- ✓ No comercial: usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.
- ✓ Sin derivados: si remezcla, transforma o crea a partir del material con propósitos comerciales.

Esto es un resumen fácilmente legible del texto legal de la licencia completa disponible en:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>

En los casos que sea usada la presente obra, deben respetarse los términos especificados en esta licencia.

EL PAPEL DE FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS EN LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA MODERNA EN NUEVA GRANADA

Por *Alberto SALADINO GARCÍA*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

ES INDISCUTIBLE la importancia de Francisco José de Caldas, cuya obra es fuente para escribir la historia de las ideas colombianas: como prohombre de la independencia política, innegable representante de la Ilustración neogranadina e impulsor de la independencia intelectual y, también, como propugnador de la ciencia moderna por haberse destacado en la investigación y en su difusión. Como en otro trabajo me he ocupado fundamentalmente de su labor científica,¹ ahora me concentraré en el análisis de la función que cumplió su actividad periodística para la popularización de la ciencia.

Francisco José de Caldas dedicó tiempo significativo de su vida y recursos para divulgar la ciencia, ya que fungió como editor y articulista de distintas publicaciones periódicas. Su primera colaboración la difundió a través del *Correo curioso, erudito, económico y mercantil* que editaron José Tadeo Lozano y José Luis de Azuola y Lozano, en 1801; después inició la impresión del *Semanario del Nuevo Reino de Granada*, que apareció entre los años 1808 y 1809, y a los que añadió suplementos y memorias, y en el amanecer de Colombia conjuntamente con Joaquín Camacho editó el *Diario Político*.

Los textos que publicó en los dos primeros periódicos mencionados estuvieron orientados a comunicar sus pesquisas científicas, por lo que de ellas extraeré el material para fundamentar la tesis de considerarlo el padre de la divulgación científica colombiana.

Entre las razones que me llevan a formular este planteamiento está su declarado interés por hacer del dominio de la población

¹ Alberto Saladino García, *Dos científicos de la Ilustración hispanoamericana: J. A. Alzate y F. J. de Caldas*, México, CCYBEL, UNAM-Universidad Autónoma del Estado de México, 1990 (*Nuestra América*, 2b).

la información científica pues, cuando veía fenecer su *Semanario*, precisó:

Deseos de contribuir, en cuanto esté de nuestra parte, a la ilustración pública... hemos meditado los medios... para sostener y perpetuar un papel científico que derrame las luces y que excite a los literatos y observadores a escribir. Como el *Semanario* es un papel serio, compuesto de memorias sobre diversos objetos... declaramos que el *Semanario* contendrá tratados económicos, agricultores, científicos, literarios...²

Ninguna de las publicaciones anteriores que se editaron en el Virreinato de Nueva Granada tuvo el propósito explícito de popularizar trabajos científicos como el que comentamos.

También durante 1809, en el proyecto de una nueva publicación periódica, que Caldas intitularía *Continuación del Semanario del Nuevo Reino de Granada: Memoria primera, segunda, etc., sobre tal o cual cosa*, estipuló como parte de su cometido informar sobre "... las ciencias exactas en todos sus ramos, la física... y todo cuanto pueda contribuir al mejoramiento, ilustración y cultura del Nuevo Reino de Granada...".³ Esto es, la ciencia fue vista como instrumento eficaz de renovación social y cultural.

Además concibió a la ciencia como medio para impulsar la propia actividad gnoseológica. Así, a partir de una donación de cien pesos que se le hizo llegar para completar el monto proyectado de las suscripciones que harían financiable la edición del *Semanario*, Caldas decidió disponerlos para premiar una memoria que ilustrara "¿Cuál es la producción propia de nuestro clima que se deba cultivar con preferencia de las demás; y cuál la producción extranjera que nos interesa connaturalizar en nuestro suelo?".⁴ Casi un año después volvió a convocar a un concurso con el tema: "Vida y obra de José Celestino Mutis".⁵

Caldas incluso exhortó a que los letrados proporcionaran informaciones para su divulgación, en especial requirió a los sacerdo-

² Francisco José de Caldas, *Semanario del Nuevo Reino de Granada* (Santafé de Bogotá, sin pie de imprenta), t. II, núm. 51 (24 de diciembre de 1809), pp. 371-372. También reproducido en *Obras completas*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 1966, p. 361.

³ Caldas, *Obras completas*, p. 362.

⁴ *Semanario del Nuevo Reino de Granada*, t. I, núm. 21 (22 de mayo de 1808), p. 198.

⁵ *Ibid.*, t. II, núm. 15 (17 de abril de 1809), pp. 119-120.

tes. En fin, diversas razones respaldaron la vocación periodística del sabio Caldas, los efectos de cuya labor editorial estribaron en la popularización de trabajos de connotados intelectuales neogranadinos y extranjeros, en proporcionar informaciones significativas para el mejor conocimiento de la naturaleza y realidad del Virreinato de Nueva Granada, y en otorgar amplios espacios a las investigaciones científicas desarrolladas por sus colegas en diversas ramas de las ciencias. Destacaron las aportaciones en los campos de la geografía, astronomía, historia natural y apuntamientos sobre matemáticas y química. Para ejemplificarlos, presento las nociones que sobre dichos saberes científicos transmitió a través de la prensa.

Geografía. La labor que hizo en este campo fue original, por lo que se le ha considerado el padre de la geografía colombiana, en particular de la geografía económica. Su inclinación por los estudios geográficos, que consideró de primordial importancia para el desarrollo de Nueva Granada, lo llevó a buscar su vulgarización a través de las publicaciones periódicas. Lo hizo sobre los resultados de sus pesquisas y, cuando tuvo la oportunidad, de los trabajos de otros científicos americanos y europeos.

A principios del siglo XIX publicó dos textos en el *Correo curioso*. Uno intitulado "Observaciones sobre la verdadera altura del cerro de Guadalupe que domina esta ciudad" (Santafé de Bogotá), que es la transcripción de parte de su estudio "Relación de un viaje de Santafé de Bogotá a Popayán hecha en 1796".⁶ El otro apareció con el titular "Discurso sobre el calendario rural del Nuevo Reino", ensayo ganador de un concurso, en el que evidencia la utilidad de los conocimientos para bien de la agricultura y contiene referencias geográficas en los análisis y observaciones dilucidadas sobre el influjo del clima en las distintas temporadas del año.⁷

Tiempo después Caldas inició la edición de su primer periódico, al que le otorgó como principal cometido divulgar información científica de carácter geográfico. De esta manera lo suscribió en el primer número de tal publicación periódica:

El *Semanario del Nuevo Reino de Granada* va a comenzar por el estado en que se halla su Geografía. Los conocimientos geográficos son el termómetro con

⁶ *Correo curioso, erudito, económico y mercantil* (Santafé de Bogotá, Imprenta Patriótica), núms. 23-25 del 21 y 28 de julio y 4 de agosto de 1801. Apareció reproducido en Caldas, *Obras completas*.

⁷ *Ibid.*, pp. 121-137.

que se mide la ilustración, el comercio, la agricultura, y la prosperidad de un pueblo. Su estupidez y su barbarie siempre es proporcionada a su ignorancia en este punto. La Geografía es la base fundamental de toda especulación política; ella da la extensión del país sobre que se quiere obrar, enseña las relaciones que tiene con los demás pueblos de la tierra, la bondad de las costas, los ríos navegables, las montañas que le atraviesan, los valles que forman, las distancias recíprocas de las poblaciones establecidas, las que se pueden establecer, el clima, la temperatura, la elevación sobre el mar de todos los puntos, el genio, las costumbres de sus habitantes, sus producciones espontáneas, y las que pueden domiciliar con el arte. Éste es el gran objeto de la Geografía económica... y el *Semanario* consagrado principalmente a la felicidad de esta Colonia, no puede abrir de una manera más digna que presentando el cuadro de nuestros conocimientos geográficos...⁸

Más adelante proporciona rica información de geografía física, humana y política del Virreinato de Nueva Granada, la que abarcó varios números y le sirvió de base para exaltar su patriotismo al señalar: “La posición geográfica de la Nueva Granada parece que la destina al comercio del Universo... ocupa el centro del nuevo Continente... Convengamos, nada hay mejor situado en el viejo ni en el Nuevo Mundo que la Nueva Granada...”⁹

Debido al rigor científico con el que procede, reconoce que la información geográfica existente es aún insuficiente, por lo que recomienda la formación de “una expedición geográfico-económica destinada a recorrer el Virreinato; si ésta se compusiese de un Astrónomo, de un Botánico, de un Mineralogista, de un encargado de la parte Zoológica y de un Economista, con dos o más diseñadores...”¹⁰ se lograrían resultados más satisfactorios. Asimismo explicó los procesos para elaborar con rigor científico los trabajos geográficos.

Otros temas de esta ciencia que propaló el *Semanario* fueron observaciones meteorológicas, análisis acerca de la influencia del clima sobre los seres y descripciones hidrológicas y topográficas efectuadas por diversos autores sobre el territorio de Nueva Granada. La valoración de su prolífica labor periodística en dicha publicación la expresó en los términos siguientes:

⁸ *Semanario del Nuevo Reino de Granada*, t. 1, núm. 1 (3 de enero de 1808), p. 2.

⁹ *Ibid.* t. 1, núm. 2 (10 de enero de 1808), pp. 11-12.

¹⁰ *Ibid.*, t. 1, núm. 6 (7 de febrero de 1808), p. 46.

En él hemos insertado... la juiciosa y sustancial descripción de la Provincia de Antioquía, por el doctor don Manuel José de Restrepo... La descripción del curato de Prado, por su virtuoso e ilustrado cura doctor don José Manuel Campos... *La Provincia de Pamplona*, en un estilo claro, sencillo, correcto ¿no nos hace conocer ese trozo del Virreinato, tan obscuro y tan ignorado hasta que lo ha pintado la pluma del doctor don José Joaquín Camacho...? A esta preciosa producción sigue la *Geografía de las plantas*, del ilustre Humboldt. Rasgo enérgico, brillante, sublime: cuando el *Semanario* no conviniese sino esta sola producción, aseguraría su aprecio en la posteridad... La descripción de Santafé y sus alrededores, por el doctor don José María Salazar, contiene observaciones, medidas y rasgos que honran a este joven y al país que describe...¹¹

En fin, puede consignarse que la obra de Caldas tuvo como coronamiento la fusión de las pesquisas geográficas suyas y de otros prominentes hombres de ciencia con la pertinencia de su popularización.

Astronomía. Las informaciones sobre astronomía fueron nutridas en el *Semanario del Nuevo Reino de Granada*. Al poco rato de que se inició su edición contuvo la primera referencia al dar cuenta de que en el Observatorio Astronómico de Santafé de Bogotá, su fundador, José Celestino Mutis, realizó trabajos de observación de la luna, descubriendo la influencia directa de este cuerpo celeste sobre las variaciones del barómetro;¹² más tarde publicó una nota que describe el eclipse total de luna del 9 de mayo de 1808;¹³ también hizo la reseña de un fenómeno que obstaculizó la entrada de los rayos solares a la atmósfera.¹⁴

Como muestra de la importancia otorgada al cultivo de la astronomía en el Virreinato de Nueva Granada, el multicitado periódico semanal dio cuenta de la existencia y señalamiento de las especificidades del primer observatorio astronómico de Santafé de Bogotá, edificado en el Jardín de la Real Expedición Botánica:

El Observatorio Astronómico de esta capital, debido a la generosidad y patriotismo de D. D. Joseph Celestino Mutis, se comenzó el 24 de mayo de 1802, y se acabó el 20 de agosto de 1803. Su figura es la de una torre octágona de

¹¹ Caldas, *Obras completas*, pp. 175-176.

¹² *Semanario del Nuevo Reino de Granada*, t. I, núm. 6 (7 de febrero de 1808), p. 55.

¹³ *Ibid.*, t. I, núm. 21 (22 de mayo de 1808), p. 199.

¹⁴ *Ibid.*, t. II, núm. 5 (5 de febrero de 1809), pp. 37-39.

13 pies de Rey de lado, y 56 de altura. El diámetro, quitado el grueso de los muros, es de 27 pies. Tiene tres cuerpos; el primero de 14.5 pies de elevación, se compone de pilastrones toscanos pareados en los ángulos sobre un zócalo que corre por todo el edificio. En los columnarios hay ventanas rectangulares y en el que mira al oriente está la puerta. La bóveda sostenida por este cuerpo, forma el piso del salón principal...¹⁵

En él se desempeñó como director y realizó diversos trabajos en los que mostró su capacidad y erudición astronómica, pues divulgó datos acerca de la historia de los observatorios europeos de la época moderna, e hizo mención de los prominentes científicos que restauraron esta ciencia.

Ciencia natural. Como todos los editores de publicaciones periódicas de la Ilustración latinoamericana, Francisco José de Caldas otorgó significativa importancia a los temas de historia natural; empero, a diferencia de ellos, que pusieron mayor énfasis en los tópicos de botánica, él destacó los de zoología.

Los temas de botánica que ocuparon espacio en el *Semanario* se circunscribieron a dos acotaciones: la noticia de la caña solera y otra contenida como parte de la reacción a críticas formuladas a su periódico. No obstante estas breves informaciones, Caldas consignó los aportes de Carlos Linneo en el campo de la taxonomía, pronunciándose por su uso.¹⁶

En el ámbito de la zoología es donde alcanzaron mayor valor los artículos e informaciones que proporcionó Caldas sobre historia natural. Los más extensos fueron escritos por Jorge Tadeo Lozano: “Memoria sobre las serpientes, y plan de observaciones para aclarar la historia natural de las que habitan en el Nuevo Reino de Granada y para cerciorarse de los verdaderos remedios capaces de favorecer a los que han sido mordidos por las venenosas”, que apareció en seis números del *Semanario* del año de 1808, invitando a un mejor conocimiento de dichos animales¹⁷ y un “Fragmento de una obra titulada: *Fauna cundinamarquesa o descripción de los animales del Nuevo Reino de Granada*” donde incluyó un apartado sobre el “hombre”, definiéndolo como un ser muy organizado y racional,

¹⁵ *Ibid.*, t. I, núm. 7 (14 de febrero de 1808), p. 56.

¹⁶ *Cf. ibid.*, t. II, núms. 2-3 (15 y 22 de enero de 1809), pp. 16-17 y núm. 45 (12 de noviembre de 1809), pp. 359-360.

¹⁷ *Ibid.*, t. I, núms. 15-20, pp. 147-191.

fundamentos –dice– de su superioridad.¹⁸ En otro número, previo a esta transcripción, estampó la noticia de una lombriz solitaria.¹⁹

Matemáticas. Ciertamente ningún artículo acerca de las matemáticas apareció en la prensa neogranadina, pero el *Semanario del Nuevo Reino de Granada* sí informó acerca de la importancia de este tipo de conocimientos para el desenvolvimiento de otros saberes, por ejemplo el geográfico, al suscribir: “Los rudimentos de Aritmética, Geometría, y Trigonometría plana, de que tenemos buenos compendios, el conocimiento de los círculos de la esfera y de las constelaciones más notables [además de instrumentos] bastan para forjar la geografía”.²⁰ Incluso propaló datos de que se impartía cátedras de matemáticas, que muchos de sus contenidos eran abordados por otras disciplinas y que se contaba con libros para respaldar sus enseñanzas.

Química. Como pionero en la divulgación de la química moderna en Nueva Granada, Francisco José de Caldas popularizó los nombres de sus fundadores, tales los casos de Fourcroy y Lavoisier y, como prueba del dominio que de ella tuvo, explicó: “El oxígeno se mantiene en la más perfecta tranquilidad mezclado con el hidrógeno... Lo que dice Lavoisier es que en el punto de la atmósfera en que se tocan estos dos gases se verifican meteoros ígneos”.²¹

Obviamente, y en razón de la utilidad de los conocimientos que propagó la Ilustración, Caldas también consignó informaciones importantes de medicina, economía, técnica, etc., con lo que evidencia su profunda convicción de concebir al conocimiento científico como elemento imprescindible para contribuir a la renovación cultural y económica de Nueva Granada. La prensa le sirvió de medio idóneo para ello, por lo cual, además del conjunto de méritos científicos que lo elevaron a la consideración de *figura de la cultura neogranadina*, y para reforzar esta apreciación hay que adicionar que debe ser tenido también como el padre de la divulgación científica colombiana.

Su labor, sin embargo, no fue sostenida, en parte por el inicio de la lucha independentista, a la que se adscribió y fue motivo de la

¹⁸ *Ibid.*, t. II, núms. 48-50, pp. 377-390.

¹⁹ *Ibid.*, t. II (12 de noviembre de 1809), pp. 355-360.

²⁰ *Ibid.*, t. I, núm. 6 (7 de febrero de 1808), p. 84.

²¹ *Ibid.*, t. II, núm. 33 (20 de agosto de 1809), p. 243.

interrupción de su vida, pero sobre todo por la poca comprensión del contexto cultural de los últimos años de vida colonial. En efecto, recibió cuestionamientos sobre su propensión a difundir conocimientos de frontera en los campos de la botánica y la química y la obra de personajes como Alexander von Humboldt, ante los cuales reaccionó fundamentando el escaso rigor de ellos. Quizá éstos fueron factores para que introdujera rasgos de censura manifestados en el penúltimo número de su *Semanario*, al apuntar que quienes pretendieran publicar en él tendrían que “respetar la Religión, el Gobierno, las Leyes y las Costumbres”.²²

Asimismo, en forma permanente invocó la suscripción a su periódico como fundamento de su pervivencia. Esto lo estipuló en el primer número, lo insistió, a manera de queja, un año después al suscribir: “Es cosa bien triste que la capital del Nuevo Reino de Granada no pueda sostener dos o tres años un papel público...”.²³ Luego lo repitió hacia fines de 1809 cuando percibió la poca importancia que se le otorgaba a la ciencia²⁴ y por último lo hizo en el penúltimo número que editó al resignarse a la desaparición del *Semanario*, al que definió, según se ha transcrito, como un papel científico dedicado a derramar las luces y excitar a los literatos y observadores a escribir para perpetuar sus aportes.

Sostengo que Francisco José de Caldas es el fundador de la divulgación científica colombiana porque el *Semanario del Nuevo Reino de Granada* fue la primera publicación dedicada casi exclusivamente a popularizar conocimientos científicos y expandir e incentivar la investigación de la naturaleza mediante el uso de procedimientos metodológicos de la ciencia moderna, y porque exaltó las virtudes de este tipo de saber.

²² *Ibid.*, t. II (24 de diciembre de 1809), p. 403.

²³ *Ibid.*, t. II, núm. 15 (17 de abril de 1809), p. 117.

²⁴ *Ibid.*, t. II, núm. 47 (26 de noviembre de 1809), pp. 372-376.