

Morales de Mosquera, Luz Yolanda  
Coronel Francisco José de Caldas un investigador pionero de la ingeniería colombiana  
Ciencia e Ingeniería Neogranadina, núm. 12, julio, 2002, pp. 81-84  
Universidad Militar Nueva Granada  
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91101207>

debe inter-  
embargo,  
demanda

OLL.

de Charles

dios de va-

nanda para

ma Integral  
0.

sobre cen-

Sabana de  
transporte.

# Coronel Francisco José de Caldas, un investigador pionero de la ingeniería colombiana

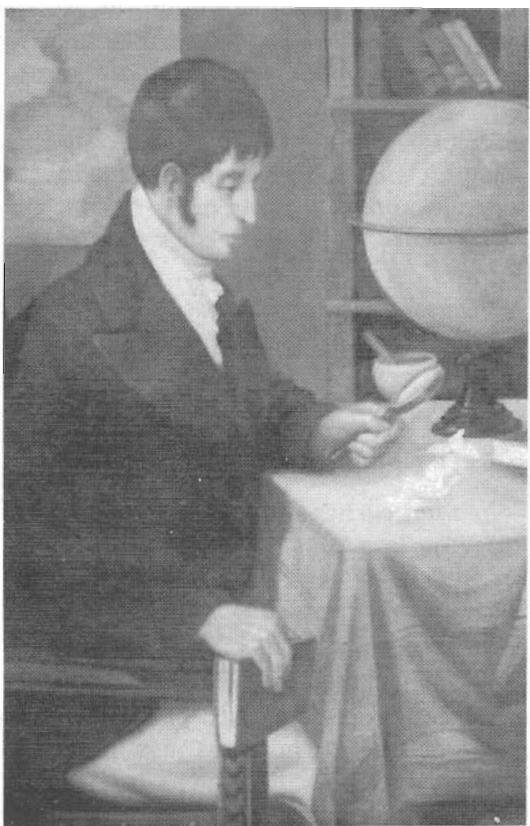
Luz YOLANDA MORALES DE MOSQUERA\*

**L**a Facultad de Ingeniería de la Universidad Militar "Nueva Granada", lleva el nombre de Coronel Francisco José de Caldas, en honor a uno de los hombres más brillantes en nuestra historia, por naturaleza investigador y pionero de la ingeniería colombiana, cuya vida y obra fue escrita por el ingeniero colombiano Alfredo D. Bateman, y publicada por la biblioteca del Banco Popular en 1978.

El Ingeniero Bateman, en esta magistral obra, narró en un marco histórico y con estilo sencillo, aspectos de la juventud y madurez del sabio Caldas, resaltando las dotes de investigador que caracterizaron su personalidad; con citas textuales de sus escritos, en donde se percibe que fue un hombre poseedor de grandes virtudes como la honestidad, la integridad y una gran inteligencia orientada al bien y al desarrollo de la ciencia.

Francisco José de Caldas, nació en Popayán en 1768, aunque no hay un documento que lo evidencie exactamente, se puede asumir esto, pues unos días antes de su muerte en 1816 declaró que era natural de Popayán y que tenía 48 años.

\* Ingeniera Civil, Directora del Centro de Investigaciones de Ingeniería



Fue educado en su niñez y adolescencia por profesores que detectaron inmediatamente las características y cualidades que poseía su alumno y supieron orientarlo y convertirse en guía, sin truncar en ningún momento el desarrollo de su inteligencia, lo que reconoció y manifestó a través de la expresión "Mi primera educación fue adocenada; a los diez y seis años vi unas figuras de geometría y unos globos, y sentí una vehementemente inclinación hacia estas cosas. Por fortuna me tocó un catedrático ilustrado que detestaba esa jerga escolástica que ha corrompido los más bellos entendimientos; me aplicó bajo su dirección al estudio de la aritmética, geometría, trigonometría, álgebra y física experimental, porque nuestro curso de filosofía fue verdaderamente un curso de física y de matemáticas".

Escrito por Francisco José de Caldas en su carta de agosto 5 de 1801 dirigida a Mutis.

Resaltar el espíritu investigador de Francisco José de Caldas es uno de los objetivos principales de este escrito. Sus obras plasmaron la extraordinaria inteligencia que poseía y que lo llevaba a cuestionar permanentemente los fenómenos que ocurrían a su alrededor, queriendo explicarlos mediante un proceso científico como lo era observar, anotar, plantear preguntas, experimentar, comparar, analizar, concluir y establecer principios; para luego difundirlos mediante su publicación en las pocas revistas o periódicos que existían en la época como el Semanario; por ejemplo, después de una gran cantidad de observaciones y experimentos utilizando el barómetro concluyó: "El calor del agua hirviendo es proporcional a la presión atmosférica; la presión atmosférica es proporcional a la altura sobre el nivel del mar; la presión atmosférica sigue la misma ley que las elevaciones del barómetro, o hablando con propiedad, el barómetro no nos enseña otra cosa que la presión atmosférica; luego, el calor del agua nos indica la presión atmosférica del mismo modo que el barómetro; luego puede darnos las elevaciones de los lugares sin necesidad del barómetro y con tanta seguridad como él". (Bateman, 78, p. 15).

Con la sencillez que lo caracterizó, inmediatamente reflexionó en el principio que él acababa de descubrir y se preguntó si este ya había sido formulado en Europa, exclamando "¡Qué suerte tan triste la de un americano! Despues de muchos trabajos, si llega a encontrar alguna cosa nueva, lo más que puede decir es: no está en mis libros". Pero sin más lamentaciones concluye que sea nuevo o conocido este principio, lo importante es buscar más información y poder comparar los resultados con los de otros científicos europeos.

Lo anterior destaca la modestia y la sencillez, características fundamentales del verdadero investigador, quien no se conforma ni envanece con sus logros, sino que al contrario desea continuar avanzando en el conocimiento permanentemente, para así poder compartir y confirmar sus resultados.

crítico  
graron  
dudan  
no pue  
dejara

el sab

· Par

· Ob

· Dis  
Rei

· Ens

· Me  
se

· Me  
gen

· Me  
org

· Des  
co  
en

· Esta  
de  
con

· Mer

· Elev  
obs

· Con  
tas  
y d  
Hu

Fran-  
s prin-  
ron la  
que lo  
nóme-  
do ex-  
como  
is, ex-  
esta-  
diante  
sídicos  
o; por  
le ob-  
baró-  
ido es  
ión at-  
l nivel  
na ley  
lo con-  
sa que  
ua nos  
que el  
de los  
ita se-

ó, in-  
que él  
ste ya  
iando  
. Des-  
· algu-  
o está  
s con-  
cipio,  
y po-  
otros

senci-  
adero  
anece  
conti-  
rente-  
ar sus

Como todo hombre ilustre también tuvo críticos, quienes en algunas oportunidades denigraron de los resultados de sus investigaciones, dudando de la seriedad y veracidad de estas; pero no pudieron impedir que su desarrollo intelectual dejara huella en la humanidad.

Entre los principales trabajos realizados por el sabio Caldas, se cuentan:

- Participación en la Expedición Botánica.
- Observaciones astronómicas
- Discursos sobre el calendario rural del Nuevo Reino
- Ensayo de una memoria: (dedicado a Mutis)
- Memorias sobre nivelación de las plantas que se cultivan en la vecindad del Ecuador
- Memorias sobre el estudio de las quinas en general y en particular sobre la de loja
- Memorias del influjo de clima sobre los seres organizados
- Descripción sobre el observatorio astronómico de la ciudad de Santafé de Bogotá situado en el jardín de la real Expedición Botánica
- Estado de la geografía del virreinato de Santafé de Bogotá en relación con la economía y el comercio
- Memorias sobre el modo de cultivar la cochimilla
- Elevación del pavimento del salón principal del observatorio de Bogotá
- Comentario a la obra "Geografía de las plantas" o cuadro físico de los andes equinocciales y de los países vecinos, escrita por el Barón de Humboldt

- Almanaque de las provincias del Nuevo Reino de Granada

El coronel Francisco José de Caldas también fue el pionero de los estudios de ingeniería en Colombia, los cuales se remontan al año de 1814, cuando se creó en Medellín el Colegio Militar del Cuerpo de Ingenieros, en el cual actuó como su primer director. Para esta época el Gobierno lo había graduado como Coronel de Ingenieros. Durante el acto inaugural de este colegio, inicia su discurso con las siguientes palabras *"la ciencia del ingeniero es inmensa abraza todos los ramos de la guerra y parece que se detiene con preferencia en los más sublimes: su objeto es oponer al enemigo obstáculos invencibles, sorprenderlo, aterrarlo vencerlo y al mismo tiempo defender la patria....fijad yo os lo ruego vuestros ojos sobre la brillante perspectiva que os ofrece la carrera del honor y de virtudes que hoy abre para nosotros la patria"*, al referirse al honor dijo: *"no es otra cosa que el cumplimiento exacto de las obligaciones que impone la religión la naturaleza y la sociedad con respecto a los demás"*. (Bateman. 78, p. 377).

Lamentablemente y por los problemas que generó la independencia, fue enjuiciado y condenado a muerte. Sin mostrar miedo pidió le fuera dada la gracia de su vida, mientras podía culminar los estudios que había iniciado sobre la flora y fauna y otros aspectos de la economía del nuevo Reino, los cuales serían de gran utilidad para el futuro americano, a lo que se dice, pues no existe ningún documento que dé constancia escrita de esto, le contestaron: *"España no necesita sabios"*. Se cree que esta respuesta se debió a la influencia o costumbre de la época de la Revolución Francesa, cuando ante una situación similar, algunos años antes, Lavoisier también pidió la gracia de su vida en aras de la ciencia y le contestaron *"La república no necesita sabios"*.

Algunos estudiosos y conocedores de este aspecto de la vida de Caldas, no lo tildan de cobardía, pues por su vida y obra se nota que para él, lo más importante no habían sido los cargos

políticos ni militares, sino el permanente deseo de conocer, entender y escribir los fenómenos que sucedían en el medio ambiente que lo rodeaba.

## BIBLIOGRAFÍA

- BATEMAN, Alfredo. Páginas para la historia de la ingeniería colombiana. Galería de Ingemieros Colombianos. Editorial Kelly. Bogotá. 1972
- BATEMAN, Alfredo. Francisco José De Caldas. El Hombre y El Sabio. Su Vida y su Obra. Biblioteca Banco Popular. Volumen 79, Cali - Colombia, 1978.
- Historia de Colombia. Zamora
- <http://home.talkcity.com/Terminus/pachajoa/valendiscu.htm>. Discurso del Maestro Guillermo Valencia a nombre del Concejo Municipal de Popayán al inaugurar la estatua del sabio Caldas el 20 de julio de 1910.