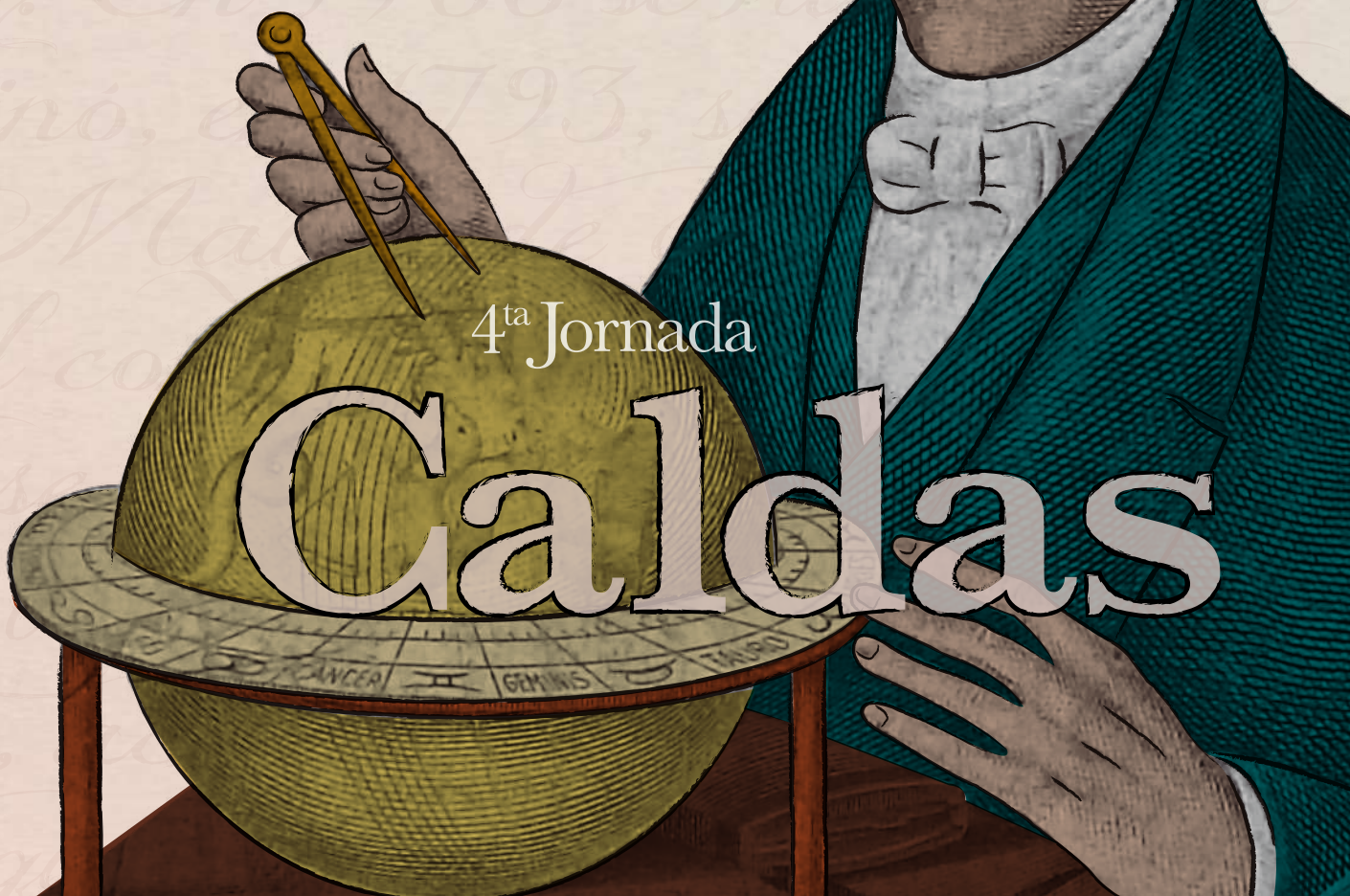


Bicentenario de la muerte de  
**FRANCISCO JOSÉ  
DE CALDAŠ**  
1768 - 1816

Memorias



4<sup>ta</sup> Jornada

**Calldas**



© Editorial Universidad Autónoma de Manizales  
Antigua Estación del Ferrocarril  
E-mail: [editorial@autonoma.edu.co](mailto:editorial@autonoma.edu.co)  
Teléfono: (56+6) 8727272 Ext. 166  
Manizales-Colombia

Miembro de la Asociación de Editoriales Universitarias de Colombia, *ASEUC*

Título: Memorias Cuarta Jornada Caldas. Bicentenario de la muerte de Francisco José de Caldas 1816- 2016  
Compilación: Francy Nelly Jiménez García, José Germán Hoyos, María del Carmen Vergara Quintero.

Manizales, mayo del 2016

Editora: Laura V. Obando Alzate  
Corrector de estilo: Camilo Giraldo Giraldo  
Diseño y Diagramación: Melissa Zuluaga Hernández  
Rector: Gabriel Cadena Gómez Ph.D.

Comité Editorial:

Iván Escobar Escobar, Vicerrector Académico UAM. María del Carmen Vergara Quintero PhD, Coordinadora la Unidad de Investigación. Laura V. Obando Alzate, Editora UAM. Francy Nelly Jiménez PhD, representante de la Facultad de Ingenierías. Mónica Naranjo Ruiz Mg., representante de la Facultad de Estudios Sociales y Empresariales. Dora Cardona Rivas PhD, representante de la Facultad de Salud. José Rubén Castillo García PhD, Editor de la Revista *Ánfora*. Wbeimar Cano Restrepo Mg., Director de la Biblioteca. Álvaro E. Cárdenas Camargo Mg., Director Revista *La Araña que Teje*. Nancy Liliana Mahecha Bedoya, representante de la Dirección Administrativa y Financiera.

**Memorias**  
4<sup>ta</sup> Jornada Caldas  
—  
Bicentenario de la muerte de  
**FRANCISCO JOSÉ**  
**DE CALDAS**  
1768 - 1816



## Tabla de Contenido

Presentación .....	7
Programación del evento .....	10
La razón de un nombre: “Departamento de Caldas” .....	11
Caldas y la matematización de la naturaleza. La querella con Humboldt sobre el hipsómetro .....	27
Francisco José de Caldas y sus aportes a la climatología de los Andes .....	42
Las Mariposas de Francisco José de Caldas y Thenorio. Una historia para contar, descubrimiento de especies y curaduría .....	63
Caldas o del compromiso político de la academia .....	75
El sabio Caldas y su lucha por la independencia .....	84



# Presentación<sup>1</sup>

El 29 de Octubre se conmemora el Bicentenario del sacrificio de Francisco José de Caldas y Thenorio, hijo de Don Josef de Caldas y de Doña María Vizenta Thenorio y Arboleda; nació en Popayán el 4 de Octubre de 1768.

La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales presidida por el Dr. Enrique Forero González, en buena hora, desde hace un año ha venido promoviendo y realizando eventos académicos para conmemorar la vida y obra de Francisco José de Caldas, reconocido como el primer investigador científico colombiano.

El martes 9 de junio de 2015 la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en colaboración con el Museo Casa Caldas y bajo la coordinación del Grupo de Historia y Filosofía de la Ciencia, realizó la Primera Jornada Caldas. El Programa de la Jornada se dividió en dos partes: una local con tres conferencias y una internacional a través del webinar de la Comunidad en Internet de Historia de la Ciencia y la Tecnología en América Latina CIHC y TAL.

El jueves 24 de septiembre de 2015 se realizó con éxito la Segunda Jornada para honrar la memoria del Sabio Francisco José de Caldas. En esta ocasión la Jornada se llevó a cabo en el Museo Casa Caldas, en Bogotá.

El jueves 31 de marzo de 2016 se realizó en el Parque Explora de Medellín la Tercera Jornada Caldas, como parte de las actividades de conmemoración solemne del bicentenario del fusilamiento de Francisco José de Caldas.

Hoy, damos la bienvenida a todos los presentes en esta Cuarta Jornada Caldas, que se realiza gracias a la iniciativa de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y a la colaboración de ilustres miembros de la misma como son el Dr. Luis Carlos Arboleda y Pedro Prieto del Capítulo Sur Occidente de la Academia, quienes confiaron en nosotros la organización de este evento académico.

Ningún otro lugar diferente a la ciudad que lo vio nacer, la hidalga Popayán, o de la que fue testigo de su sacrificio, Bogotá, es más propicio que la capital del Departamento que se honra de llevar su nombre, para enaltecer la memoria del Sabio Caldas.

---

<sup>1</sup> Bibliografía consultada: Colciencias. (1994). Francisco José de Caldas. Bogotá: Molinos Velásquez Editores. Talleres de OP Graficas. 158 p.



Hoy, Manizales, es la sede de esta Cuarta Jornada Caldas. Inicialmente, nos propusimos con el Dr. Carlos Enrique Ruíz y, posteriormente, con la comprometida participación de instituciones como la Gobernación del Departamento a cargo del Dr. Guido Echeverri Piedrahita, del Sistema Universitario de Manizales, SUMA, de la Fundación Luker, de la Academia Caldense de Historia, del Centro de Historia de Manizales, de CENICAFE, de Bios, de Manizales Campus Universitario, del Periódico La Patria y, especialmente, de un gran número de profesores y colaboradores de nuestras universidades, organizar esta Jornada con el propósito de que en el Departamento de Caldas se conozca mejor la vida y obra del prócer, del académico, del patriota, del científico que fue Francisco José de Caldas.

Escogimos como sede este magnífico Recinto del Pensamiento porque consideramos que una de las formas de honrar las contribuciones de Francisco José de Caldas al conocimiento de nuestros recursos naturales era que el evento se realizara precisamente en un lugar que, como ninguno otro, celebra nuestra biodiversidad y contribuye a entender ese concepto tan claro expresado por Caldas y que hemos usado para promocionar e invitar a este acto académico.

Expresó Caldas en 1808, en palabras sencillas pero con gran claridad, su comprensión acerca de lo que hoy conocemos como ecología. La integración de los factores climáticos, la orografía, la topografía, la vegetación, la fauna y su conclusión la denominó “influjo del clima”.

Indudablemente, Caldas fue un estudioso con grandes inquietudes acerca de lo que se desconocía por su época, bien fuera porque no había sido estudiado, como la variedad de la flora americana, o porque el aislamiento de los territorios y la falta de acceso a las publicaciones científicas no le dieron la oportunidad de leer y contrastar dichos conocimientos con lo que él observaba en sus desplazamientos por territorio ecuatoriano y colombiano.

Caldas, entonces, no fue un simple aficionado sin formación académica. Todo lo contrario. En su temprana edad realizó estudios en el Seminario de Popayán en donde tuvo el privilegio de recibir la orientación de Don José Félix de Restrepo, quien según narra la historia, advirtió en Caldas una gran capacidad de pensamiento crítico y espíritu de investigación con orientación a las matemáticas y la astronomía. Más tarde, Caldas realizó estudios de Jurisprudencia en el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario en Bogotá.

A fines de 1801, conoció al científico alemán Alexander von Humboldt. En 1805, ingresó a la Expedición Botánica que realizó un inventario de miles de especies vegetales en la región de Quito. Al año siguiente regresó a Bogotá para dirigir el Observatorio Astronómico. Escribió artículos científicos en “El Papel Periódico” y el “Correo Curioso”. En 1808, fundó el “Semanao del Nuevo Reino de Granada”.

Al estallar la Guerra de Independencia en 1810, Caldas se unió a los patriotas, colaborando con los presidentes Antonio Nariño y Camilo Torres. En 1816 los realistas recuperaron posiciones y lo capturaron. El sabio fue fusilado en Bogotá, el 28 de octubre de 1816.

Por todas las contribuciones al desarrollo de la ciencia, consideramos apropiado que en este evento en honor a Caldas, recordemos sus contribuciones a la comprensión del clima, de la botánica y de las especies de insectos, así como su participación en los temas políticos y en la campaña por la independencia. Por ello, tenemos el honor de contar con los aportes académicos de especialistas y estudiosos que expondrán sus ponencias en el transcurso de esta Cuarta Jornada Caldas.

En el caso de nuestro Departamento de Caldas, consideramos que era pertinente que se hiciera un recuento histórico del origen del nombre que se le dio a este territorio, para que en todos los rincones de la región, las presentes y futuras generaciones, tengan una comprensión del origen y significado del nombre del Departamento.

Entregamos estas memorias gracias al esfuerzo de nuestros conferencistas y esperamos que quienes las reciban conserven estos textos los utilicen para divulgar en nuestros centros educativos de todo el Departamento de Caldas, la memoria de la personalidad, los logros y contribuciones de nuestro primer investigador científico.

Manizales, Mayo 19 de 2016.

Gabriel Cadena Gómez  
Rector  
Universidad Autónoma de Manizales

## Programación del evento

La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y la Universidad Autónoma de Manizales, se complacen en invitarlo a la **4ta. Jornada Caldas**.

### Programa

**Manizales**, mayo 19 de 2016  
Auditorio Principal / Recinto del Pensamiento

<b>7:30 - 8:30 a.m.</b>	Inscripciones.	<b>11:30 - 12:00 m.</b>	Diálogo con los participantes.
<b>8:30 - 8:45 a.m.</b>	Saludo de Bienvenida <i>Gabriel Cadena Gómez</i> Rector de la Universidad Autónoma de Manizales.	<b>12:00 - 1:30 p.m.</b>	Receso
<b>8:45 - 9:00 a.m.</b>	Instalación <i>Enrique Forero González</i> Presidente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.	<b>1:30 - 2:15 p.m.</b>	Conferencia: Los registros del clima y los aportes de Caldas. <i>Álvaro Jaramillo Robledo</i> Cenicafé
<b>9:00 - 9:15 a.m.</b>	Palabras <i>Guido Echeverri Piedrahíta</i> Gobernador del Departamento de Caldas	<b>2:15 - 2:30 p.m.</b>	Diálogo con los participantes.
<b>9:15 - 10:00 a.m.</b>	Conferencia: ¿Por qué el Departamento de Caldas lleva este nombre? <i>Vicente Fernán Arango Estrada</i> Centro de Historia de Manizales.	<b>2:30 - 3:15 p.m.</b>	Conferencia: Las Mariposas de Caldas, una historia por contar. <i>Jorge Reynolds Pombo</i> / Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales <i>Gonzalo Andrade Correa</i> / Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá.
<b>10:00 - 10:15 a.m.</b>	Diálogo con los participantes.	<b>3:15 - 3:30 p.m.</b>	Diálogo con los participantes.
<b>10:15 - 10:45 a.m.</b>	Receso	<b>3:30 - 4:00 p.m.</b>	Receso
<b>10:45 - 11:30 a.m.</b>	Conferencia: Caldas, matematización de la naturaleza y sentimiento telúrico. <i>Luis Carlos Arboleda Aparicio</i> Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.	<b>4:00 - 5:00 p.m.</b>	El Sabio Caldas y su lucha por la independencia. <i>Albeiro Valencia Llano</i> / Universidad de Caldas Caldas o del compromiso político de la academia. <i>Herman Alonso Carmona Llano</i> Universidad Católica de Manizales
		<b>5:00 - 5:30 p.m.</b>	Diálogo con los participantes.
		<b>5:30 - 6:00 p.m.</b>	Panel de cierre.



# La razón de un nombre: “Departamento de Caldas”

Vicente Fernán Arango Estrada<sup>2</sup>  
Centro de Historia de Manizales

Cuando nos aprestamos a conmemorar, el 29 de octubre de este año 2016, dos centenarios de la absurda y atrabiliaria ejecución de nuestro sabio Caldas, es preciso que aclaremos las razones por las que nuestro departamento lleva, como nombre, el apellido, del eminente, pero extraño, hombre de ciencia inmolado por órdenes del eufemísticamente llamado “Pacificador” Pablo Morillo. Este hecho hizo exclamar a un historiador español, “(...) Víctima nunca bastante deplorada, de la ignorante ferocidad de un soldado a quien en mala hora confió España la delicada empresa de la pacificación de sus Provincias ultramarinas (...)”, según cuenta don José María Salazar, en sus Biografías.

En buena hora la Academia Colombiana de Ciencias ha liderado un ciclo conmemorativo de tan importante efeméride; Caldas y su capital Manizales, por razones muy obvias no podían estar al margen de este circuito intelectual; acogido con gran acierto y liderazgo por la U. Autónoma de Manizales, entidad que se ha comprometido, en gran medida, a rectorar y coordinar las actuaciones de sus pares universitarios y otras entidades del orden científico, histórico y cultural de la ciudad y el departamento. Damos por anticipado un merecido agradecimiento a todas las entidades comprometidas en esta jornada cívico-cultural.

Ahora bien, es preciso desmitificar el origen de nuestra creación departamental y es de elemental decencia explicar el origen de su denominación. Para ello, es necesario desmentir a uno de los más caracterizados líderes políticos de nuestro occidente departamental. Esto, porque la inmensa figura del vilmente asesinado Rafael Uribe Uribe, no necesitaba manipulaciones históricas para resaltar sus dotes de pensador y político; que se desconociesen hechos político-históricos trascendentales para tratar de imponer a tan preclara figura como el gestor de un nuevo departamento; no era necesario que el Doctor Otto Morales Benítez, por demás prestigioso y hábil abogado litigante,

---

<sup>2</sup> Diputado de la Asamblea Departamental de Caldas durante los períodos 1995 – 1997 y 1998 – 2000. Miembro de la Comisión de Presupuesto de la Asamblea Departamental de Caldas durante seis años consecutivos. Vicepresidente de la Asociación de Asambleas Departamentales del occidente colombiano. Miembro Activo y Presidente del Centro de Historia de Manizales. Miembro Fundador y Activo de la Academia Caldense de Historia. Socio Fundador y Panelista de la Tertulia Histórica Luis Londoño O. Socio Fundador y Presidente de la Sociedad Bolivariana de Caldas. Miembro de la Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales desde 1996 hasta 1998.

olvidara aquella máxima del derecho que dice: **“Primeros en el tiempo, primeros en el derecho”**; pues curiosa y partidariamente, expuso la teoría de que Uribe Uribe era nuestro padre fundador, teoría que hizo carrera y aún hoy, ciertos sectores del pueblo llano y de despistados funcionarios oficiales creen que es una verdad absoluta.

La historia, cuando se cuenta y se escribe debe ser sustentada, primero, con conocimiento de causa; segundo, olvidando las emociones partidistas y, tercero, sustentada con documentos, que antes de anunciarse se deben evaluar responsablemente, para no desorientar induciendo a error a los analfabetas en historia.

Otra máxima que debemos recordar es aquella que dice: **“Una mentira repetida mil veces, termina convertida en una verdad”**.

Olímpicamente, el Doctor Otto Morales Benítez desconoce y oculta lo escrito en la obra “Historia de Manizales” del Padre Fabo, en la página 68 del primer Tomo, donde aparece el siguiente escrito, citando un libro del escritor antioqueño Estanislao Gómez Barrientos, llamado “Don Mariano Ospina y su Época”, que también se ratifican en la colección “Escritos Escogidos”, editados por Don Juan José Molina:

(...) Hablando el doctor Ospina, dice Gómez Barrientos, de su viaje al través del Quindío y de Cartago y de la montaña de Anserma, nos dijo: (...) Tanto para el establecimiento definitivo del orden público, cuanto para la prosperidad del estado actual del Cauca, me parece necesario resolverse a formar de éste y del de Antioquia cuatro nuevas entidades, que serían éstas: Antioquia, capital Medellín; Quimbaya, capital Manizales; Cauca, capital Popayán; y el Sur, capital Pasto; cada una de ellas con una faja de base en el Océano Pacífico, comprendida en los respectivos paralelos.

“¿Cómo podría lograrse esta reforma?” Prosigue el mismo autor.

Esto no sería practicable en un Congreso o Convención. Reformas de esta importancia requieren la resolución de un Dictador inteligente, previsor y hábil, capaz de corregir tantos desaciertos (Proféticas palabras, digo yo).

Para todo esto se requiere que del desbarajuste actual brote un hombre determinado, bien intencionado y resuelto, que conciba la reforma y la haga aceptar por la nación (Enfatizo proféticas palabras).

Cuando pasamos por la montaña de Anserma, hacia Fredonia, en 1845, no había en aquel largo trayecto sino una que otra abertura, en donde hoy florecen Nueva

Caramanta, Valparaíso y Támesis, y del lado oriental del Cauca estaba muy incipiente Salamina, y ni sombra de las poblaciones de Aranzazu, Filadelfia, Neira y Manizales, ni las que en época anterior se han establecido entre el Chinchiná y el Río La Vieja. La raza robusta, inteligente y activa del Sur de Antioquia está llamada a colonizar el Valle del Cauca (...).

Aterrizando la idea, la creación de una nueva jurisdicción político administrativa, en el pleno corazón del país, fue pensada y ambientada desde 1889, cuando muy previsivamente, Marcelino Arango Palacio, “(...) siete años antes de que cualquiera otra voz se hiciera sentir, en sentido parecido, en el Congreso o en cualquier otro recinto de opinión (...)”<sup>3</sup>.

Para impulsar esta idea, políticamente descabellada y arriesgada, pues Don Marcelino, en esos momentos, era el Prefecto de la Provincia del Sur, una de las divisiones territoriales de Antioquia por la época, había fundado “La Voz del Sur”. Era un periódico efímero que solo alcanzó a aparecer en 19 ediciones y en el que expuso su idea, la que el Presidente Núñez ordena retirar “(...) por inconveniente (...)” como propuesta, a lo que Marcelino Arango Palacio obedeció cerrando su periódico y pidiendo a su lectores que siguieran leyendo, más bien al “Mensajero del Hogar”, otro periódico de la época.

Con motivo de la celebración de las Bodas de Plata departamentales, “Caldas”, la Gaceta Departamental de la época, en su número 2368, editado el 7 de agosto de 1930, reafirma la aseveración de la autoría del General Marcelino Arango Palacio de la idea de crear una nueva entidad administrativa cuando en la página 12706 y siguiente dice:

Desde el año de 1888 fue iniciada por el General Marcelino Arango la creación del “Departamento del Sur”, con capital en esta ciudad. En esa vez encontró todos los obstáculos de los legisladores y las vallas legales, pues la Constitución establecía que para crear nuevas entidades de esta índole se requerían dos legislaturas sucesivas, es decir, que se equiparaba a una reforma constitucional; después en 1903 a 1904, el General Rafael Uribe Uribe propuso en el Congreso el “Departamento de Córdoba”, con capital en la misma ciudad, y aunque el autor le puso a su idea todo el caudal de su talento, no logró impresionar el ambiente de la opinión legislativa con ella. Por esa misma época fue librada una recia lucha de prensa en favor de ese mismo proyecto, lucha que sostuvieron con inteligencia y con brío, desde las columnas de “El Correo del Sur”, los señores doctores Daniel Gutiérrez y Arango y Aquilino Villegas.

---

<sup>3</sup> Tobón, Ricardo de los Ríos. La Familia Gutiérrez Arango. *Memorias Caldas 100 Años, Gobernación de Caldas*. Manizales: Artes Gráficas Tizan Ltda p. 84.

Ya en 1905 algunos patriotas distinguidos lograron interesar al General Reyes en la idea, la cual fracasó desgraciadamente en una reunión en palacio, en la cual se opusieron rotundamente a la división territorial las diputaciones de Antioquia, Cauca, Nariño, Cundinamarca y varios Ministros del despacho ejecutivo. Total, en la Asamblea Nacional, 15 contra 5 apoyaron la idea de la cual era nervio poderoso el doctor Gutiérrez y Arango. Tras luchas y vicisitudes, el Gobierno convino en presentar el proyecto de división territorial, incluyendo solo tres nuevas entidades, es decir, una con capital en Manizales, y divisiones en los Departamentos de Bolívar y Santander. La comisión respectiva a cuyo estudio pasó el proyecto le introdujo varias modificaciones. En el proyecto figuraba nuestro departamento con el nombre “Departamento de los Andes”, y hubo que transigir con algunos miembros de la diputación caucana para cambiarle el nombre por el que hoy tiene<sup>4</sup>.

Como se puede ver, simplemente cotejando las fechas, el sueño de Don Mariano Ospina Rodríguez, posiblemente posterior a 1861 cuando termina su mandato presidencial, es, quizá, 30 años anterior a la idea propuesta por Uribe Uribe y el proyecto de Don Marcelino Arango, presentado en 1889, es, 16 años más antiguo que el presentado por Uribe Uribe. Por eso he dicho, digo y recalco que son los conservadores Mariano Ospina Rodríguez y don Marcelino Arango Palacio y no Uribe Uribe, los gestores de nuestro departamento; así los dos últimos hayan sido derrotados en el Congreso en distintas fechas por diferentes motivos y circunstancias.

Marcelino Arango Palacio, nació en Abejorral el 16 de agosto de 1851 y traído por sus padres a vivir en Manizales en 1853, de donde pasó a Medellín a estudiar Derecho. Regresó a Manizales en 1874, donde se radica y ejerce su vida profesional hasta el 14 de diciembre de 1927 día en que muere. Veamos su impresionante hoja de vida:

(...) Su carrera militar fue impactante: Capitán en Los Chancos; Coronel en el Otún; Jefe Civil y Militar del Sur de Antioquia en la Guerra de 1885 y de Antioquia entera en la de 1895, la que termina como General; e iguales títulos de Antioquia, Norte del Cauca y Norte del Tolima en la Guerra de los Mil Días, de la que se retiró en protesta por el Golpe de Estado del conocido 31 de julio. Y por su condición de Jurista, Senador, Magistrado y Presidente de Tribunal, Ministro de Fomento, Ministro de Hacienda, Ministro de Gobierno y Encargado Temporal de la Presidencia en tiempos de Suárez. Gerente de Aduanas y Autor de varios Códigos de Legislación Comercial. Y a nivel más local, Gobernador de Caldas en 1909, en la época de transición a la caída Reyes, Prefecto de la

---

<sup>4</sup> (Agosto 07 de 1930). Caldas. *Gaceta Departamental* 2368: 12706 y 12707. Manizales: Imprenta Departamental

Provincia del Sur, por cinco años; Presidente de la Asamblea de Caldas y del Concejo de Manizales en varias ocasiones (...)<sup>5</sup>.

Aunque no se debe olvidar, ni desconocer que ya desde 1896, es decir ocho años después de la propuesta de Marcelino Arango, Uribe Uribe había dicho:

(...) Por mi parte, y habiendo demostrado desde temprano, combatiendo y derramado mi sangre en el 76 por el Cauca contra Antioquia, no sorprenderá que nada trascienda a lugareñismo o preocupaciones de raza o de Departamento, determine el giro de mis ideas. Si para mejor impulsar intereses públicos es, o llega a ser necesario, crear una nueva entidad administrativa que abrace el territorio comprendido entre La Vieja y el Arma, Cañaveral y Arquía y las dos cordilleras; Central y Occidental, o bien hasta las riveras del Magdalena por un lado y hasta las playas del Pacífico por el otro, con Pereira, Riosucio o Manizales por centro, como antioqueño no le tendré miedo a que se haga esa doble segregación de territorio. Puesto que crear la sección así delimitada no equivaldría a arrebatarla de su puesto para ir a enclavarla en una nación extranjera, sino que ahí se quedaría haciendo parte del territorio nacional (...)<sup>6</sup>.

La historia de lo que será el Departamento de Caldas inicia a principios de 1904 durante el gobierno del General Rafael Reyes, hombre eminentemente práctico, que fue influenciado, en grado sumo, por su homónimo Rafael Núñez, quien en cierta forma fue su mentor político y un ejemplo a seguir en cuanto al ejercicio del poder.

Reyes elegido para ejercer el mando durante el sexenio de 1904 a 1910, recibió, el 7 de agosto de 1904, apenas comenzando, una gran crisis económica mundial. Encontró un país devastado por la última guerra civil que azoló a la nación y con la moral pública en su punto más bajo de la historia, como consecuencia de la pérdida de Panamá, felonía planeada, ejecutada y coadyuvada por los Estados Unidos de América, con respaldo de algunos traidores colombianos y unos pocos aventureros extranjeros, quienes acometieron tal cercenamiento del territorio patrio aupados por el silencio cobarde del Presidente de facto, José Manuel Marroquín, quien accedió a la presidencia por medio del Golpe de Estado el 31 de julio de 1900.

Marroquín se caracterizó por su cobarde actitud ante la pérdida de Panamá y su inercia e inoperancia en el manejo del Estado.

---

<sup>5</sup> Tobón, Ricardo de los Ríos. Op. Cit, p. 84.

<sup>6</sup> Uribe Uribe, Rafael. Discursos Parlamentarios. Bogotá: Imprenta y Librería de Medardo Rivas, 1897.



(...) La dignidad de la patria no puede olvidar la traición del Vicepresidente Marroquín, a través de Manuel Casabianca, contra el presidente Constitucional Manuel Antonio Sanclemente, a quien el traidor mandó a una prisión en donde torturó física y psicológicamente al anciano Presidente buscando que éste firmara su dimisión. Sanclemente varias veces abofeteado, privado de alimentos e incluso del derecho a dormir, pues se le despertaba constantemente, mantuvo firme su decisión de no firmar su dimisión. Fueron tan crueles los tratos recibidos por el Presidente titular, que un General enviado por Marroquín a exigirle la renuncia lo arrastró del cabello hasta arrancarle un puñado de ellos, “Decid a vuestro amo que habéis querido matarme, pero no habéis podido amedrentarme” fue la única respuesta que, con débil voz, envió el doctor Sanclemente al usurpador Marroquín. Sanclemente fue sepultado en la iglesia parroquial de Villeta, población cundinamarquesa en la que murió el 19 de marzo de 1902 (...).

Apenas posesionado, Reyes, bajo los lemas de “Paz, concordia y trabajo” y “Menos política, más administración”, nombró un gabinete paritario de seis de los colombianos más aptos para ayudarlo a gobernar el país en un periodo crucial de la historia colombiana.

En el momento había un núcleo conservador decidido a no aceptar que los liberales, derrotados en la guerra –aun cuando la Paz del Wisconsin estableció que no había vencedores ni vencidos– pasaran a ocupar la mitad del poder. Reyes fue declarado traidor a su partido.

El primer aviso de cómo pensaban jugar los opositores al Gobierno del héroe de Enciso, lo marcó el atentado a bala del 17 de agosto, a diez días de iniciada la administración, contra el exministro de Gobierno, Esteban Jaramillo, conservador de los que apoyaban a Reyes.

A finales de año, en noviembre, Rafael Uribe Uribe manifestó que, como vía para solucionar sus graves problemas humanos, Colombia debería ensayar el socialismo, propuesta que levantó violentas críticas tanto de los conservadores como de los liberales contrarios a él, propuesta mirada con simpatía por el Presidente de la República. La negativa de Reyes a romper con el liberalismo como rechazo a las inclinaciones socialistas de Uribe Uribe, provocó que el conservatismo declarara, el 6 de diciembre, su oposición oficial al Gobierno, a lo cual el liberalismo respondió el 10 que apoyaba a Reyes y que tenía completa confianza en su administración.

En los días siguientes, se enrareció el ambiente con la circulación de una hoja titulada “Explicación Necesaria”, cuyos firmantes fueron detenidos el 22 de diciembre por considerarse que incitaban a la subversión y se “desterró” al Congreso. Acaso por no compartir esa medida, renunció, el 24 de diciembre, el liberal Lucas Caballero al Ministerio de Hacienda y fue

reemplazado por el liberal Pedro Antonio Molina. El mismo día el Presidente Reyes le escribió al Arzobispo de Bogotá, Monseñor Bernardo Herrera Restrepo para explicarle la gravedad de la situación. No obstante, el 7 de enero Reyes expidió una circular en que ordenaba estricto respeto a las garantías de los ciudadanos y el 8 anunció que estaba conjurada la subversión y que se había conservado la paz pública.

Desde esos primeros días de enero de 1904 se comenzó a reclamar en todo el país la reforma de la Constitución, para adaptarla a las nuevas exigencias de la República y enmendar algunos defectos que hacían inadecuada la Constitución del 86.

Uno de los partidarios de esa reforma era el presidente Reyes; la razón principal que tuvo para cerrar el Congreso fue la necesidad de una Asamblea Nacional Constituyente, finalidad que cumplió el 1° de febrero de 1905.

La Constituyente inició sus sesiones el 15 de marzo. “En nombre de la patria, dijo el Presidente Reyes, declaro abiertas las sesiones de la Asamblea Nacional Constituyente y Legislativa”, en la que participaban delegados de los ocho departamentos. La Asamblea sesionó entre el 16 de marzo y el 30 de abril y en ese mes y medio renovó la legislación, para dotar al Gobierno de mecanismos económicos y jurídicos ágiles y efectuó una reforma profunda a la Constitución, sobre todo en materia de descentralización administrativa y creación de nuevos departamentos y elevó el estatus de Distrito Capital para Bogotá.

A la par con la Asamblea Nacional Constituyente el presidente Reyes reunió en Bogotá, por primera vez en la historia del país, una Junta de Gobernadores, que se instaló el 10 de marzo en el palacio de San Carlos. Ante ella rindió el Jefe del Estado un informe pormenorizado de su gestión administrativa y encomendó a los gobernadores que se desplazaran por las distintas regiones de sus departamentos para conocer de primera mano las necesidades de las provincias y proceder a adoptar las soluciones adecuadas, en cuya gestión tendrían pleno respaldo del Gobierno nacional.

Como ya dijimos, el Congreso terminó sus sesiones el 13 de diciembre de 1904 y, posteriormente, ante la urgencia de Reyes de obtener la aprobación de la Ley de Presupuesto y de llevar a cabo sus diversos proyectos, fue revocado el Congreso y con el Decreto Legislativo N° 29 del 1° de febrero de 1905, acompañado con la firma de sus ministros, convocó a una Asamblea Nacional Constituyente y Legislativa, la cual fue instalada el 15 de marzo de 1905.

La Asamblea estuvo integrada por tres representantes de cada uno de los 9 Departamentos que contaba con la participación de conservadores y liberales, entre los que se encontraban Benjamín Herrera y Rafael Uribe Uribe. Entre las reformas constitucionales realizadas por la Asamblea Nacional Constituyente y Legislativa, está la N° 3, realizada el 30 de marzo de 1905, que cambia totalmente los artículos 5, 6 y 7 de la Constitución, referentes a la división general del territorio.

Cuando Reyes asumió el poder, tras la pérdida de Panamá, el país estaba dividido en nueve Departamentos: Antioquia, Bolívar, Boyacá, Cauca, Cundinamarca, Magdalena, Santander, Tolima y Nariño (este último creado por la Ley 1ª del 6 de agosto de 1904). Ese mismo día, 6 de agosto de 1904, fue presentado, por el General Rafael Uribe Uribe, al Congreso de la República un Proyecto de Ley constante de un solo artículo que textualmente decía: “(...) para la creación de nuevos Departamentos por la actual Legislatura y por la próxima, prescídase del requisito exigido por el artículo 5° de la Constitución, de que esa creación sea solicitada por las cuatro quintas partes de los Concejos Municipales de las comarcas que han de ser erigidas en nuevos Departamentos (...)”, Proyecto discutido dos días después, el 8 de agosto y que fue negado, según consta en el N° 4 de los Anales de la Cámara publicado el 12 de agosto de 1904, que dice: “(...) en la sesión de la fecha fue considerado en primer debate el anterior Proyecto y negado por la Corporación (...)”.

Posteriormente, con el Acto Legislativo N° 3 de 1905 se autorizó la alteración de la división territorial mediante una Ley, de acuerdo con la conveniencia para la administración pública.

Fue con esta autorización que la Asamblea Nacional, a través de la Ley 17 del 11 de abril de 1905, creó los Departamentos de Galán (en el sur de Santander), Caldas (entre los Departamentos de Antioquia y Cauca, como veremos más adelante) y Atlántico (formado por las Provincias de Sabanalarga y Barranquilla). El mismo año, con la Ley 46, fueron creados los Departamentos de Tundama (ubicado en parte de la actual Boyacá), Quesada (en la zona de Cundinamarca) y Huila. Por otra parte, con el Decreto 509 de 1905, el Municipio de Bogotá adquirió el carácter de Distrito Capital, dirigido por un Gobernador que, como el de los demás Departamentos, sería nombrado y removido libremente por el Presidente de la República.

La creación de nuevos Departamentos se vio completada el 5 de agosto de 1908 con la Ley 1ª expedida por la Asamblea Nacional, a través de la cual fueron creados 34 Departamentos y un Distrito Capital. Con esta Ley, pequeñas localidades se constituyeron en Departamentos, con el objeto de crear un vínculo más estrecho entre Estado, Municipios y ciudadanos y de descentralizar la administración pública para lograr un mayor grado de eficiencia. Entre los Departamentos creados, esta vez, estaba el llamado de Manizales que reemplazaría al de Caldas.

Aquella misma Ley facultó al gobierno para modificarla según razones de conveniencia pública, lo cual efectivamente se hizo a través del Decreto 916 de 1908, mediante el cual se redujo el número de Departamentos a 27; posteriormente, con el Decreto 577 de 1909 el número se redujo a 25.

Sin embargo, el crecimiento en la cantidad de Departamentos durante el gobierno de Reyes no se vio acompañado de una verdadera descentralización en términos administrativos, pues los pequeños Departamentos que fueron creados siguieron siendo dependientes administrativa y económicamente de aquellos a los que anteriormente pertenecían y con esto decayó el entusiasmo que inicialmente había invadido a sus dirigentes. De esta forma, se cayó nuevamente en el juego de hacer reformas en la organización territorial, que supuestamente llevarían al país a un nivel superior de descentralización, pero que finalmente no pasarían de lo meramente formal.

Por otra parte, el órgano administrativo creado a través de las reformas de Reyes para la administración de los Departamentos, junto a los Gobernadores, fue una corporación denominada Consejo Administrativo del Departamento, cuyos miembros serían elegidos por las municipalidades. Antes de las reformas, la división de los Departamentos para el servicio administrativo estaba dada internamente en Provincias y Distritos Municipales, con el Acto Legislativo N° 3 de 1908, la subdivisión fue sólo en Distritos.

Con la salida de Reyes del poder, el 3 de junio de 1909, se avivó la discusión en torno a la división del territorio, y desde diversos sectores se pedía que se disminuyera nuevamente la cantidad de Departamentos en atención a los problemas que muchos de ellos atravesaban por su debilidad económica y por la falta de capacidad de sus ciudades capitales para gobernar. En este sentido, encontramos a los senadores Guillermo Valencia, Antonio José Uribe, José María Buchelly y al General Uribe Uribe haciendo defensa de la división existente antes de que Reyes ascendiera al poder y de la forma en que eran administradas las secciones, señalaban que las reformas hechas, antes que lograr la unidad nacional, conllevaban división al interior del país.

Simultáneamente, desde otros sectores se promovía una división territorial que tuviera en cuenta a la población y aspectos de tipo político y fiscal. Aquellos debates llevaron a la Comisión de División Territorial a considerar como inconveniente la división desarrollada durante el gobierno de Reyes, debido a sus fallas técnicas y a la insostenibilidad generada para muchos de los nuevos Departamentos. Esto dio pie a que el Congreso expidiera la Ley 65 de diciembre de 1910, en la que se dispuso el restablecimiento de la división territorial vigente el 1° de enero de 1905, con los mismos Departamentos y límites.

El presidente González Valencia, a través del Decreto 280 de 1910, marcó como límite el 31 de marzo de 1910 para determinar la subsistencia o la terminación de los Departamentos creados en las reformas de Reyes, dependiendo de que acreditaran tener un mínimo de 150.000 habitantes y 150.000 pesos oro de renta. Luego, el Acto Legislativo 3 de 1910, al modificar el artículo 2 de la Constitución de 1886, dispuso que el país se dividiera en Departamentos y en Municipios o Distritos Municipales y que la Ley pudiera crear nuevos Departamentos, desmembrando los ya existentes: cuando haya sido solicitada por las tres cuartas partes de los Consejeros Municipales de la comarca que ha de formar el nuevo Departamento, y siempre que se llenen estas condiciones:

- 1°. Que el nuevo Departamento tenga por lo menos 250.000 habitantes y \$250.000 oro de renta anual;
- 2°. Que aquel o aquellos de que quede segregado quede, cada uno, con una población de 250.000 habitantes, por lo menos, y con una renta anual no menor de \$250.000; y,
- 3°. Que la creación sea decretada por una Ley aprobada por dos legislaturas anuales sucesivas. Cumpliendo con dichos requisitos, Caldas, Atlántico y Huila lograron mantenerse como Departamentos, y fueron creados los Departamentos de Norte de Santander y Valle del Cauca.

Caldas y Atlántico fueron creados por la Ley 17 de 1905; Huila, por la Ley 46 de 1905; Norte de Santander, por la Ley 25 de 1910, a partir de la unión de Cúcuta, Ocaña y Pamplona; y Valle del Cauca, por el Decreto 340 de 1910, tras la unión de los departamentos de Cali, Cartago y Buga.

Debe dejarse claro que para la creación de la nueva entidad territorial, llamada hoy Caldas, fueron motivaciones de índole político-administrativo nacional las que se impusieron por sobre cualquiera otras consideraciones.

No fue un hecho aislado o una necesidad sentida y reclamada por sus habitantes, sino uno más de varios sucesos iguales en todo el territorio de la República y un hecho en el que los políticos regionales asistieron como meros convidados de piedra, aunque es justo reconocer que al final participaron activamente en su organización y administración.

El reparto jurisdiccional hecho por los españoles, heredado luego de nuestra independencia, formó y alentó unas paquidérmicas inmensidades territoriales como el caso del Cauca que abarcaba más de medio país, extendiéndose desde Panamá hasta el Brasil, cobijando dentro de sus, hoy inconcebibles, límites comarcanos a los actuales Departamentos de Chocó, Valle del Cauca, Quindío, Risaralda, Nariño, Putumayo, Meta, Guainía, Guaviare, Vichada, Vaupés y Amazonas, incluyendo partes territoriales de Córdoba, Antioquia y Huila.

La conflictiva evolución histórica caucana mostró, a través de todo el siglo XIX, un continuo torbellino de orgullosos caudillos comprometidos en una enconada lucha partidista. Lucha en la que no faltaron las rebeliones y traiciones contra el poder y la soberanía de sus propios gobernadores y aún al de la República. La beligerancia de sus políticos incubó casi todas las guerras civiles que asolaron por una centuria a la nación, políticamente se hizo necesario doblegar el orgullo caucano; era imperioso, por el bien de la Patria, quebrar la mal entendida importancia política alcanzada por algunos dirigentes payaneses.

Siempre había dominado allí un hombre; el caudillismo tuvo su inicio desde Belalcázar en la Conquista, continuando con José Hilario López, Julio Arboleda, José María Obando y Tomás Cipriano de Mosquera hasta llegar al General Eliseo Payán, quien se desempeñaba como Presidente del Estado del Cauca en los difíciles días del gobierno de Núñez. Es por ello y gracias a la Regeneración que se adelantó en el Cauca desde 1879, que su hegemonía tocó fin mediando un largo y tortuoso proceso que abarcó desde 1885 hasta 1909.

En efecto, terminada la guerra civil de 1885 con la derrota de los alzados en armas, se pensó en transformar en todos los sentidos al país. Ya desde 1883 las Asambleas de la mayor parte de los Estados habían pedido la reforma de la Constitución sin limitaciones ni reservas; por ello, y con un buen ambiente político el Presidente Rafael Núñez, por medio del Decreto N° 594 del 10 de septiembre de 1885 convoca al Consejo Nacional de Delegatarios, que se reúne el 11 de noviembre del mismo año. En él tienen asiento dos delegados por cada uno de los nueve Estados en que se dividía el país, elegidos por sus Gobernadores o Jefes Civiles y Militares; el Gran Cauca envió a Juan de Dios Ulloa y al General Rafael Reyes como sus representantes, aquel Consejo daría origen a la Constitución de marcado acento centralista de 1886. Como era necesario, de acuerdo con las circunstancias en que se desenvolvía el país, se enterró al federalismo, sistema que durante sus 25 años de existencia sólo produjo guerra y desolación en todo el territorio patrio.

Según las reformas, el Estado Soberano del Cauca, manteniendo su inmensidad territorial, pasó a denominarse Departamento del Cauca y su Presidente, el General Payán, mediando astutas jugadas del doctor Núñez, para acabar con el caudillismo, fue removido, aunque se dijo que promovido, al cargo de Vicepresidente de la República. En conclusión, la Constitución, afianzando el centralismo con base territorial en la Sabana de Bogotá, suprimió la soberanía política y territorial de los nueve Estados anteriores, pero respetó sus demarcaciones, fijando requisitos exageradamente rígidos para la creación de nuevas entidades territoriales.

En 1888 don Carlos Holguín como Presidente de la República, cargo al que asumió cuando era Designado del Presidente Núñez en reemplazo del destituido Vicepresidente Eliseo Payán,

presenta al Congreso un Proyecto de Reforma Constitucional orientado a facilitar la creación de nuevos Departamentos. Esto provocó airadas protestas y encendidos debates, sobre todo de genuinos regeneradores como el Gobernador del Cauca, don Juan de Dios Ulloa, antiguo miembro del Consejo Nacional de Delegatarios, lo que ocasionó el hundimiento y retiro de las discusiones del proyecto.

Algunos autores, apoyados en una publicación hecha en el número 2000 del periódico “Renacimiento” de Manizales, dicen que en el mismo año de 1888, el General Marcelino Arango, Senador por la circunscripción antioqueña, presenta al Senado un proyecto de Ley tendiente a crear el Departamento del Sur con capital Manizales, encontrando numerosas trabas constitucionales y oposiciones de toda índole, al igual que el proyecto anterior, pues se consideraba que dicha iniciativa se equiparaba a una reforma a la Carta y era preciso ser aprobada en dos legislaturas sucesivas.

Javier Ocampo López, aguadeño exportado a Tunja, connotado historiador dejó escrito:

Desde 1888, el General Uribe Uribe, Aquilino Villegas y Daniel Gutiérrez y Arango, propusieron la creación del Departamento de Córdoba, con capital Manizales, en honor al héroe antioqueño. Pero el General Uribe fue derrotado por la bancada del Cauca. Los constituyentes caucanos condicionaron su aprobación si se aceptaba el nombre de Francisco José de Caldas para el nuevo Departamento. Esta fue la propuesta acogida cuando se votó la Ley 17 de 1905<sup>7</sup>.

En dicha Ley, se le cambia el nombre, a la nueva entidad, dejándolo como Caldas, hecho que ya desde 1904 había sucedido al cambiarle el de Córdoba por Manizales, perfeccionándose, territorialmente, todo ese galimatías de conformación y límites, el 29 de junio de 1907, con el Decreto 763 que crea la Provincia de Manzanares y toma parte de la Provincia de Honda en el Tolima, cuyos territorios de Marulanda y Victoria, con el Corregimiento de Buenavista, y Pensilvania con los Corregimientos de San Agustín, Florencia y Arboledas, pasaron a ser parte integral del Departamento de Caldas.

En 1908, con el Decreto 916, se le agregan al Departamento de Manizales, que desde ese momento deja de llamarse Caldas, las jurisdicciones de Armenia, Calarcá, Filandia y Circasia, por solicitud hecha desde 1906, petición que en 1958 se argumenta como una tesis más para pretextar su retiro del Departamento de Caldas.

---

<sup>7</sup> Ocampo López, Javier. El General Rafael Reyes Prieto - La Creación del Departamento de Caldas”, Memorias Caldas 100 Años. Manizales: Artes Gráficas Tisan Ltda., 2007.

Por medio del Decreto 340, del 16 de abril de 1910, expedido por el Presidente Ramón González Valencia, se ratifica lo creado por la Dictadura de Reyes, pero nuevamente con el nombre de Caldas y el 11 de marzo de 1911, se instala la primera Asamblea Departamental.

Terminándose todo el complejo armazón departamental, durante el gobierno del Presidente Carlos E. Restrepo, mediante la Ley 31 del 1° de octubre de 1912, con vigencia a partir del 1° de enero de 1913, que agrega a Pueblo Rico, que hasta ese día perteneció a la Intendencia del Chocó.

### ***El nombre de Caldas***

Cuando se propuso erigir una estatua al sabio Caldas, para conmemorar los primeros 100 años de la independencia, que se celebrarían en 1910, se suscitó una larga y acalorada discusión entre el maestro Guillermo Valencia y Rafael Uribe Uribe, con argumentos expresados por Uribe Uribe, tales como:

(...) sopórtenlo o no los intereses de Popayán y esto bajo este régimen o bajo el que habrá de reemplazarlo, es un hecho que se impone la creación de lo que se ha llamado el décimo departamento, o sea la erección de una entidad administrativa del Guáitara hacia el Sur, que ni en la topografía del territorio, ni en las razas, costumbres e industria de sus habitantes, ni, sobre todo, en las necesidades y dirección de su progreso, tienen nada que ver con Popayán ni menos con el Valle del Cauca<sup>8</sup>.

Palabras que en un malicioso intento por justificar el nombre de Caldas para nuestro Departamento, el doctor Otto Morales hace aparecer como alusivas a nuestra entidad territorial, cuando en realidad se refieren a lo que se llamó Departamento de Nariño.

Pues curiosamente olvida que en párrafos anteriores había dicho Uribe:

(...) varias razones me asisten para introducir la modificación sobre el lugar en que convenga erigir el monumento de que trata el proyecto en discusión. En primer lugar, es tan sensible como cierto que la ciudad de Popayán está en decadencia y que no se alcanza a ver la ocasión en que deje de seguir andando por el camino de la ruina, puesto que yo no le atribuyo poder suficiente para salvarla de ella a la construcción del camino del Micay, que la pondrá en comunicación directa con las costa del Pacífico.

---

<sup>8</sup> Uribe Uribe, Rafael. *Discursos Parlamentarios: Congreso de 1896*. Bogotá: Imprenta y Librería de Medardo Rivas, 1897.



Por el contrario, la terminación del camino de Barbacoas a Túquerres ha completado para las mesas del Sur la emancipación económica, preludio de la emancipación administrativa, ambas a expensas de Popayán; y la conclusión del ferrocarril de Buenaventura a Cali, que necesariamente torcerá a la izquierda, valle abajo, y sólo muy tarde a la derecha, valle arriba, terminará aislando a Popayán hacia el medio de dos territorios florecientes (...)⁹.

Muchos días después y en otro debate sobre el mismo tema de la estatua en memoria del sabio Caldas, dice Uribe Uribe “Incidentalmente manifiesta el Señor Valencia que a lo que él tiene miedo no es al décimo Departamento, (como en efecto lo fue Nariño), sino al undécimo, cuya erección mira ya despuntar (...)”¹⁰. Esta bella estatua, se encuentra instalada en Popayán y es, también, protagonista de una historia tan complicada como la de nuestro Departamento, veamos:

En el año de 1880 los miembros de la Cámara, Dr. Manuel María Castro y don Jorge Quijano, presentaron el proyecto que fue luego la ley 14 del 7 de abril de ese año, por medio de la cual se **“Honra la memoria de Francisco José de Caldas”**. Ley en que se destinan \$ 25.000 y un retrato necesario para la ejecución de la obra, la que es sancionada el Presidente Julián Trujillo y por Luis Carlos Rico como encargado del Despacho de Gobierno.

Como corriera el tiempo y no se diera cumplimiento a tal ley, el Dr. Pedro Antonio Molina, Gobernador del Cauca, dictó el Decreto 440 del 20 de julio de 1895, por el cual se abre una suscripción patriótica para levantar una estatua en bronce del sabio Caldas.

En 1896, la Asamblea del Cauca por la Ordenanza N° 31 del 9 de julio de 1896 apropió \$ 25.000 para completar la partida de Ley 14 de 1880 y del Decreto 440 de 1895, sumas estas que debían agregarse a la obtenida en la suscripción popular.

Por el Acuerdo N° 23 de febrero de 1905, emanado del Honorable Concejo Municipal de Popayán, se dispuso que la plaza mayor de Popayán se llamaría Plaza de Caldas.

El Representante Guillermo Valencia, que por primera vez acudía a la Cámara, sin tener la edad requerida, presentó a la consideración de ella el proyecto que vino a ser la Ley 19 de ese año. El maestro Valencia se entendió con su gran amigo Juan Evangelista Manrique respecto de la estatua de Caldas y el escultor que debiera hacerla. En carta al Ministro de Colombia, Valencia decía

---

⁹ Uribe Uribe, Rafael. Op. Cit.

¹⁰ Uribe Uribe, Rafael. Op. Cit.

que el escultor sería Francis Raúl Verlet, profesor de la Escuela de Bellas Artes de Francia, cuyo Director L. Bonnat, se lo había recomendado.

La estatua fue contratada en 1910 por la Junta del Centenario con Vernet, fundida en París, en febrero en los talleres Jaboeuf y Renard. Fue empacada y remitida en dos cajas de 378 y 275 kilos desde París a El Havre y de allí a Tumaco, desembarcando en Buenaventura en el vapor Perú, el 30 de abril. De allí en tren a Caldas y luego en parihuela a “lomo de hombre”, llegando a Popayán el 6 de julio.

La gobernación del Cauca por Decreto 42 del 9 de febrero de 1910 había dispuesto que se colocara la estatua del Sabio Caldas en el parque de Caldas de la ciudad de Popayán y al fin, el 20 de julio de 1910 se inauguró la estatua de Caldas ordenada desde 1880, con un solemne acto en que el Dr. Alfredo Garcés como Gobernador del Cauca habló a nombre del gobierno y José María Iragorri Isaacs como Presidente del Concejo Municipal delegó la representación al Maestro Guillermo Valencia, quien pronunció una de sus más bellas oraciones.

Aquí en Manizales, el 30 de abril de 1911, se inauguró una estatua, traída de Europa hasta Barranquilla, de allí por el río Magdalena hasta Honda, continuando por la estrecha y empinada trocha que la trajo a Manizales en una recua de bueyes, comandada por el famoso y legendario arriero “Cotoño” Echeverri, estatua que era una copia de la del artista Francis Raúl Verlet, instalada en el parque ubicado al oriente de la ciudad, entre las carreras 22 y 23 y las calles 29 y 30, que hasta ese día llevó el nombre de Plaza de Sucre.

Luego del acto inaugural, en los salones de la Asamblea Departamental ubicados en la antigua Gobernación, destruída por el voraz incendio del 3 de julio de 1925, se dio por fundado El Centro de Estudios Históricos de la ciudad de Manizales, por un puñado de intelectuales e historiadores encabezados por brillantes escritores como Victoriano Vélez Arango, José María Restrepo Maya y los eminentes médicos y humanistas Emilio Robledo Correa, José Tomás Henao Jaramillo, Ricardo Jaramillo Arango y catorce personas más, no menos brillantes y reconocidos en nuestras letras comarcanas, encargo que Victoriano Vélez acometió diligentemente, el encargo que en su momento le confió la Academia Colombiana de Historia, nacida en 1902.

## ***Bibliografía***

Gaceta Departamental. Bodas de Plata del Departamento de Caldas, Junio 15 - 1930, "Caldas". Manizales: Imprenta Departamental.

Academia Caldense de Historia, Caldas 100 Años, 1905-2005 Edición Monográfica

Morales Benitez, Otto. La Dictadura de Reyes se Apropia del Plan de División Territorial de Uribe Uribe, págs. 275-282. Impronta Monográfica.

Tobón, Ricardo de los Ríos. Los Treinta Mapas de Caldas, págs. 283-306. Impronta Monográfica

El General Rafael Reyes Prieto - La Creación del Departamento de Caldas, págs. 52- 59. Impronta Monográfica.

Memorias Caldas 100 Años, Gobernación de Caldas. Manizales: Artes Gráficas Tisan Ltda, 2007.

Nueva Historia de Colombia, Historia Política 1886-1946, Tomo I. Bogotá: Planeta Colombiana Editorial S. A., 1989.

Pachón Torres, Néstor Raúl y Rueda, Andrés. Caracterización Histórica en el Origen, Desarrollo y Desintegración del Gran Caldas. Trabajo de Grado para Optar al Título de Licenciatura en Ciencias Sociales. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad de Caldas, Manizales, 2005.

Padre Fabo de María. Historia de la Ciudad de Manizales. Manizales: Editorial Blanco y Negro, Mario Camargo & Co., 1926.

Sanz Álvarez, Jaime Enrique. Historia Judicial de Caldas, Tomo II. Villamaría: Espacio Gráfico Comunicaciones S. A.

Uribe Uribe, Rafael. Discursos Parlamentarios: Congreso de 1896. Bogotá: Imprenta y Librería de Medardo Rivas, 1897.

# Caldas y la matematización de la naturaleza. La querrela con Humboldt sobre el hipsómetro<sup>11</sup>

Luis Carlos Arboleda Aparicio<sup>12</sup>  
Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

## *Introducción*

En este trabajo tomaremos el caso de las relaciones entre Caldas y Humboldt para ilustrar las delicadas negociaciones de intereses cognitivos, académicos y personales que tuvieron lugar entre el viajero prusiano y un miembro destacado de la elite criolla de talante nacionalista, sobre aspectos matemáticos y geográficos relativos a la caracterización de nuestro territorio. Con este propósito revisaremos las apreciaciones e intervenciones que mantuvo Humboldt con respecto a los trabajos de Caldas en hipsometría. Es decir, el perfeccionamiento de una técnica para calcular las altitudes de las montañas valiéndose únicamente del termómetro y de un principio teórico: el punto de ebullición del agua se mantiene constante bajo condiciones constantes de presión barométrica.

Humboldt fue uno de los viajeros europeos más autorizados que desde bien temprano supo valorar el mérito de los trabajos teóricos y experimentales de Caldas en su empresa de apropiación de la nueva racionalidad en un programa de explicación integral de la naturaleza novogranadina. La formación científica integral de Humboldt y su familiaridad con la literatura y las nuevas corrientes internacionales en la observación geográfica y físico-matemática del territorio, le permitieron aportar valiosos comentarios y juicios críticos sobre las prácticas científicas de los eruditos criollos. Particularmente en el caso de las investigaciones de Caldas sobre la hipsometría, Humboldt legitimó en el discurso y a través de su propia experiencia la pertinencia de aplicar

---

<sup>11</sup> Reproducción del original publicado en Arboleda (2007).

<sup>12</sup> Licenciado en matemáticas y física de la Universidad del Valle, Especialista en Lógica y Epistemología. Doctor en Historia de las Matemáticas y su Enseñanza. Coordinador del Grupo de Historia de las Matemáticas de la Universidad del Valle.

este nuevo método para el cálculo de alturas en las condiciones meteorológicas y geográficas. Pero también pudo contribuir a morigerar el entusiasmo a veces desbordado de los eruditos criollos por los descubrimientos, explicándoles que existían límites entre la originalidad de la innovación, su potencial explicativo, y la pertinencia en su uso práctico. Contrasta esta posición con puntos de vista hagiográficos que han interpretado estos acontecimientos con un enfoque no exento de cierto espíritu de partido, y que desafortunadamente ejercieron influencia en momentos decisivos de nuestra historiografía.

En cuanto a los conflictos personales y discrepancias profesionales que se presentaron entre Caldas y Humboldt en los viajes por la Presidencia de Quito, sustentaremos la tesis de quienes han preferido ver en ello la expresión de la *rivalidad* ante la creatividad científica, en un momento decisivo para la constitución de un programa autóctono de exploración y reconocimiento del territorio. Rivalidad, por supuesto, entre investigadores que se enfrentaron a la *explicación* de una misma realidad natural. Acto de explicación que, obviamente, condicionó y obligó a reconstituir los protocolos de indagación y las estrategias investigativas. Incluso los más robustos y originales de ellos que, sin duda, ya hacían parte de su formación científica cuando Humboldt se apresta a iniciar su viaje por América. Rivalidad, en fin, entre investigadores que en sus respectivas prácticas, más que en sus escritos, se reconocieron en lo esencial y se trataron como “pares”, independientemente de su procedencia geográfica y la modalidad de su formación académica. Resultado no solo de su formación científica previa, sino también de su interacción con nuestro medio natural y nuestro medio intelectual, la obra de Humboldt en América es, sin metáfora, una *obra americana*.

### ***Humboldt y el método de la hipsometría en caldas***

Una cierta historia se ocupó durante mucho tiempo en Colombia en culpar a Humboldt por no haber contribuido a difundir a nivel internacional la originalidad del aporte de Caldas al método de la hipsometría. Incluso se utilizó como moneda corriente el argumento de que, al hacerlo, habría actuado de manera intencionada, pues hizo apropiación indebida de este descubrimiento en sus viajes exploración por la Nueva Granada. Otros trabajos mejor documentados han aclarado el papel que le cabe a cada uno de nuestros personajes en la aplicación de técnicas termométricas y barométricas de correlación. Entre ellos mencionemos los siguientes: [Arias de Greiff, 1993], [Martínez-Chavanz, 1993] y [Albis y Martínez-Chavanz, 1994]. Estos estudios se distinguen por examinar sin ideas preconcebidas las características de ambos científicos en sus respectivos programas de reconocimiento de nuestro territorio desde el punto de vista de la física y la astronomía.

La documentación histórica informa que a partir de su llegada a Cartagena el 30 de marzo de 1801 y antes de su paso por Popayán a mediados del mes de noviembre, Humboldt sabe realizar mediciones de alturas a través de técnicas hipsométricas. Lo hace aparentemente menos por interés teórico intrínseco que por el propósito utilitario de aplicar en sus ascensiones una técnica que ya le era familiar. Antes de su viaje a América Humboldt realizó numerosas ascensiones a los Alpes en las cuales pudo haber utilizado el método hipsométrico. Si bien la palabra hipsómetro no aparece en la lista de aparatos del “Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent”, por el contrario “sí aparece el *aparato de Paul* para la medición de la temperatura de ebullición del agua, que posteriormente se conocerá como hipsómetro”. Caldas –que estaba lejos de conocer esta información antes de su relación con Humboldt-, tenía un programa sistemático, no meramente utilitario, de verificación y perfeccionamiento de su “teoría para hacer servir el termómetro en la determinación de las alturas en los lugares”. Humboldt juega un papel central en este programa, pues Caldas confía ciegamente que cuando le presente su trabajo en sus primeros encuentros de Ibarra y Quito de diciembre y enero de 1802, el barón va a ayudarlo a mejorarlo y a legitimar su originalidad e importancia ante el mundo científico.

En una carta fechada en Popayán el 5 de julio de 1801 y dirigida a su coterráneo y amigo Santiago Arroyo radicado en Santafé, constatamos que Caldas tenía entonces el proyecto de elaborar la relación de “este descubrimiento, permítame usted nombrarlo así, (el cual) nos haría conocer de la Europa, haría nacer ideas nuevas a los sabios, y produciría un género nuevo de termómetros y una escala absolutamente diferente de la que usamos hoy”. [Caldas, 1978; p. 82]. Caldas elaboró efectivamente su trabajo en Quito, bajo el bien conocido título de “*Ensayo de una memoria sobre un nuevo método de medir las montañas por medio del termómetro*”, y lo remitió a Mutis el 6 abril de 1802. Recordemos que la primera publicación de la memoria sobre la hipsometría en castellano fue realizada en Burdeos, Francia, en 1819, tres años después de la muerte de Caldas. Como él mismo lo escribe, “esta no es una memoria; es un ensayo para formarla.” [Caldas, 1966; pp. 153-177]. Junto con este trabajo, Caldas también envió a Mutis en esa misma fecha un plan para el reconocimiento de la provincia de Quito y otras regiones americanas. En este último se revela su concepción de *exploración integral del territorio* en sus aspectos astronómicos, cartográficos, botánicos, zoológicos, mineralógicos, meteorológicos, físicos, económicos y culturales.

No sobra insistir en que esta concepción exploratoria era bien conocida y practicada en América desde mucho antes de la llegada de Humboldt. Al menos en la Nueva Granada, Mutis había formulado de manera clara este enfoque en el programa de investigación que propuso a Carlos III en su representación de 1763. La historia natural de la América septentrional consistía para él (y este fue el carácter que le imprimió a la empresa de la Expedición Botánica adelantada con sus colaboradores, entre ellos Caldas, durante los últimos cuarenta años del siglo XVIII), en todo

un programa de exploración de los recursos naturales del nuevo reino “bajo sus correspondientes títulos de medicina, física, geografía, astronomía, y algunos otros ramos de las ciencias matemáticas. Un seguido catálogo de las observaciones meteorológicas y de las elevaciones del suelo por donde transita el viajero, de que resultan no pocas luces y conocimientos a las ciencias, no debería faltar en una historia natural”. [Hernández de Alba, 1983; I: pp. 31-43] y [Arboleda et al., p. 32].

En el párrafo sobre las observaciones barométricas, el plan de Caldas dice que su primer propósito era “establecer y perfeccionar” el método de medición de las montañas por el termómetro. En particular en la parte del recorrido por la provincia de Quito dice que espera obtener mediciones de alturas elevadas como el Chimborazo, el Cotopaxi y el Cayambe, y luego bajar hasta Guayaquil, con lo cual “el grado contiguo al ecuador será reformado por tercera vez, y mi teoría del termómetro habrá adquirido el sólido fundamento que le falta”. [Caldas, 1966; p.318].

La modalidad de ensayo en que escribe la memoria sobre la hipsometría, le permite a Caldas hacer una larga exposición sobre la heurística del proceso de mediciones y cálculos que dieron lugar a su innovación y, a partir de allí, presentar la expresión lineal de su algoritmo y una tabla con la verificación de la misma en unos cuantos lugares de los alrededores de Popayán y Quito. En los primeros de estos lugares las diferencias entre las observaciones y el cálculo mediante la fórmula no eran sensibles, con lo cual la eficiencia de su modelo lineal era comparable a las reglas hipsométricas utilizadas en Europa por De Luc, Maskelyne y Schuckburgh. Pero algunas pocas verificaciones en las alturas de Quito mostraban ya grandes discrepancias, lo cual mueve a Caldas a escribir a Mutis para que congele cualquier trámite de publicación del ensayo.

Anotemos que Albis y Martínez-Chavanz han concluido, apoyados en su estudio del diario de Humboldt en Colombia [Humboldt, 1982] y de su “Geografía de las Plantas”, que el barón conocía las tablas y reglas de los europeos, y que de cualquier manera las utilizaba en sus experiencias. (Tablas y correlaciones entre temperatura y medidas barométricas para determinar alturas, prácticamente pueden hallarse en todo el transcurso del diario: en los viajes a los cerros de Guadalupe y Monserrate cerca de Santa Fe, al salto de Tequendama, el viaje de Santa Fe a Popayán, el de Popayán a Almaguer, el de Pasto a Quito, en el aparte “Agua hirviendo”, y en la medición de los volcanes del Tolima y Puracé). Es más, estos autores sugieren que en las tablas de datos y en los comentarios sobre este tema en la “Geografía de las Plantas”, Humboldt está asumiendo implícitamente que la relación variacional no puede expresarse en un modelo lineal como el que le había presentado Caldas. Opinan que, si como se sabe, Humboldt no fue explícito sobre esta cuestión en sus conversaciones de Quito con Caldas, ello pudo deberse a

que el problema conceptual no fue abordado con suficiente claridad, o a que el barón no quiso discutirlo a fondo con Caldas dada la manera reservada como éste le planteó el tema. El celo de Caldas en defender la importancia de su trabajo sobre la hipsometría se entiende por el uso social que le asignaba en su programa de investigaciones geográficas y botánicas, y por el prestigio intelectual que esperaba obtener de él.

Pero en su entusiasmo por encauzar la investigación en física hacia propósitos de apropiación social y personal, Caldas confundía a veces innovación autónoma con originalidad, y criterio de pertinencia con criterio de calidad. Hay que recordar que antes de su encuentro con Humboldt, Caldas había sido informado por sus corresponsales de que éste empleaba en sus cálculos de alturas la relación variacional entre medida del termómetro y altura barométrica. Ello influyó negativamente en su ánimo y le produjo una fuerte decepción, pero no le impidió redactar la relación de su trabajo y enviar el ensayo a Mutis anotando en el título y en otros apartes las insuficiencias del mismo.

### ***Hipsometría y distribución geográfica de las plantas***

Al referirnos antes al nexo entre las experiencias de Caldas con el método hipsométrico y sus investigaciones geográficas y botánicas, mencionamos que este tipo de mediciones tiene una función específica en un pensamiento que apuntaba a dar una descripción integral del territorio en sus distintas componentes regionales. Hoy sabemos que en esa misma época diferentes naturalistas en Europa y América se ocupaban en asociar la diversidad de las especies vegetales con la diversidad de sus correspondientes ubicaciones geográficas. Es el caso de Bernardin de Saint Pierre, de Caldas, de Humboldt, De Candolle. Lo específico en el programa intelectual exploratorio de Humboldt tal como ha sido analizado por Castrillón [Castrillón, 1997], es que el análisis de la distribución geográfica de las plantas busca arrojar luz sobre otras expresiones de las formas vegetales, sus procesos migratorios, sus extinciones, sus desapariciones en ciertos espacios (montañas, valles, formaciones rocosas) y reapariciones en otros.

Entonces una experiencia como la medición de alturas tendría para el barón una doble significación. En un mismo medio exterior como el Chimborazo, por ejemplo, le permitiría caracterizar las bandas o estratos de la vegetación y establecer los tipos fisionómicos de cada banda, teniendo en cuenta obviamente que las variaciones de altitud también están asociadas a variaciones de otros factores que afectan a las plantas: presión atmosférica, humedad, temperatura y luminosidad. Por otra parte, la información sobre esta región u objeto natural asociada a las variaciones de su altura, se puede comparar con informaciones de otras regiones



naturales obtenidas a través de ciertos conceptos invariantes; por ejemplo, la distribución de calor de acuerdo con las líneas isotérmicas que atraviesan la superficie terrestre. En fin, además de los aspectos climáticos y fisionómicos, en el enfoque sobre la geografía de las plantas en Humboldt intervienen consideraciones estéticas. De una parte, el barón está interesado en conceptualizar la montaña como objeto de conocimiento que exhibe en bandas delimitadas por líneas isotérmicas, la realidad-diversidad de la naturaleza. Pero igualmente considera esta montaña como objeto estético cuya percepción genera intensas emociones y condiciona los estados del ánimo del sujeto. Como dice Castrillón [Castrillón, 1997; p. 77]:

La montaña es, en Humboldt, el lugar en donde pueden operarse todas las transformaciones fisionómicas desempeñando el papel de modelo explicativo de su teoría de la distribución geográfica de los vegetales. El naturalista prusiano encuentra en la montaña la reunión fisionómica de todos los paisajes que constituyen la naturaleza. (Es), a la vez, el lugar en donde se concentra la mayor belleza, la herramienta epistémica más apropiada y el ejemplo más real de la diversidad de la naturaleza.

Podría decirse que en la visión de Humboldt sobre la realidad natural, la dimensión estética de la sensibilidad condiciona y regula el acto intencional del sujeto dirigido a caracterizar las alturas como objeto de conocimiento técnico-científico.

Después de esta digresión que no ha tenido propósito distinto a entender el programa naturalista de Humboldt en el cual se encuadraban sus experiencias de mediciones termométricas y barométricas, retornemos a las consideraciones históricas que estábamos haciendo sobre su memoria sobre la *Geografía de las Plantas*. Antes de su partida de Guayaquil a comienzos de 1803, el barón encargó a Juan Pío Montúfar de hacer llegar a Mutis a través de Caldas en Quito el manuscrito en francés de la memoria que contenía las observaciones y medidas hechas por el prusiano en esta parte de Sur América desde su llegada en 1799. En la carta remisora del 21 de abril Caldas explica a Mutis la tardanza en remitirle el envío, debida en parte a que se había tomado un tiempo en hacerle una copia. Anotemos que esta memoria fue publicada primero en francés en París en 1807, y luego en Santafé de Bogotá en *El Semanario del Nuevo Reino de Granada* a partir de 1809, en la traducción muy cuidadosa que hizo Jorge Tadeo Lozano con base presumiblemente en la copia que guardaba Caldas. La publicación fue acompañada de un Prefacio y de varias notas elaborados por Caldas. (Humboldt, F.A., Barón de : Geografía de las Plantas o cuadro físico de los Andes equinocciales y de los países vecinos, levantado sobre las observaciones y medidas hechas en los mismos lugares desde 1799 hasta 1803 y dedicado, con los sentimientos del más profundo reconocimiento, al ilustre patriarca de los botánicos, don José Celestino Mutis [Caldas, 1942].

Es razonable imaginar que disponiendo de una copia de la “Geografía de las Plantas”, Caldas pudo haber estudiado con detenimiento el aparte relativo a la hipsometría, titulado “Grado de calor del agua hirviendo en diversas alturas”. En ella Humboldt incluye una tabla de sitios a alturas comprendidas entre 0 y 7.000 metros con los correspondientes datos en altura barométrica y temperaturas en grados centígrados y Réaumur. Luego hace el siguiente comentario:

En el curso de mis viajes hice algunas muchas experiencias sobre el hervor del agua en las cimas de los Andes. Me propongo publicarlas y, con ellas, otras ejecutadas por el señor Caldas, natural de Popayán, físico distinguido, que se ha consagrado con un ardor sin ejemplo, a la astronomía y a muchas ramas de la historia natural. Estas experiencias, poco interesantes para la teoría, servirán, sin embargo, para juzgar la exactitud que podrán adquirir las medidas de alturas hechas con el termómetro, si se lograran instrumentos que pudieran indicar con exactitud pequeñas fracciones de grado.

Albis y Martínez-Chavanz han mostrado que dentro de las limitaciones instrumentales de la época la fórmula lineal de Caldas era tan fiable como las de De Luc o Schuckburgh. Sin embargo, recuerdan que tales reglas no son adecuadas para las grandes variaciones del barómetro a alturas muy elevadas, dado que las variaciones termométricas no son proporcionales a las variaciones barométricas. Es precisamente la observación a la cual se refiere Humboldt en la continuación del anterior comentario, cuando agrega que en los alrededores de los 7.000 metros las variaciones de un grado centígrado pueden representar variaciones en la altura de 304 metros; mientras que a 1.000 metros las variaciones del grado corresponden a 357 metros. Esto permite suponer que Humboldt no adhiere a un modelo lineal para explicar el fenómeno [Albis y Martínez-Chavanz, 1994; pp.72-75].

En este sentido, es bien comprensible que al ampliar la base de experiencias en mediciones de alturas Humboldt tenga dudas sobre la validez general de las correlaciones de Caldas. A esta altura podemos proponer una hipótesis interpretativa sobre las diferencias conceptuales y prácticas entre Humboldt y Caldas, con respecto a la manera de apropiarse y hacer funcionar estos saberes técnicos en sus propias actividades. Humboldt domina la correlación y la aplica sin ninguna valoración cognitiva; al menos antes de conocer el trabajo de Caldas. Lo hace solamente con un propósito explicativo de problemas específicos (la medición de alturas), en el marco de un programa de explicación global (el territorio de los Andes). Caldas, quien no conoce la correlación, se la inventa; se apropia de la física-matemática que estaba a su alcance para explicar un objeto característico del medio natural novogranadino: *su* naturaleza.

Aunque en ambos casos el saber técnico apunta a un mismo propósito de explicación del medio natural, en uno y en otro se estructura y funciona según modalidades diferentes de la experiencia del individuo. Ello permitiría explicar la diferencia de intereses cognitivos con respecto a la expresión analítica de la correlación que más conviene a las características del fenómeno, y al diseño del instrumento de medición que mejor la encarna. Humboldt probablemente es conducido a tomar conciencia de esta problemática cognitiva del hipsómetro en el encuentro con Caldas. Con posterioridad a este encuentro incluye el aparte sobre la hipsometría que hemos comentado en la redacción del manuscrito de la “*Geografía de las Plantas*”, y lo envía a comienzos de 1803 a Mutis. El conflicto de intereses cognitivos sobre este tema habría sido favorecido por otras discrepancias que mantuvo con Caldas en el ámbito profesional, debido a temperamentos y personalidades distintas, a concepciones distintas de la relación ciencia-sociedad, y a formas también distintas de representarse la relación del hombre con el mundo, con los placeres de la vida, etc.

Pasemos ahora a considerar más detenidamente ciertos aspectos conceptuales y prácticos del aporte de Caldas al método de la hipsometría, que nos permitirán revisar otras facetas de la presencia de Humboldt en la Nueva Granada y de su relación con el sabio de Popayán.

### ***Creatividad científica y apropiación social del saber***

Ya hemos dicho que la innovación de Caldas consistió en suministrar una técnica para calcular la altura barométrica del mercurio en un lugar, conocida la temperatura a la cual hierve el agua en dicho lugar. Este cálculo se hace utilizando únicamente el termómetro y el siguiente principio teórico: el punto de ebullición del agua se mantiene constante bajo condiciones constantes de presión barométrica. Caldas obtiene un algoritmo a partir de una variación proporcional o regla de tres simple: si 0.974 grados del termómetro corresponden a 1 pulgada o 12 líneas en el barómetro, se trata de establecer cuántas líneas corresponden a una altura  $h$  que a su vez depende de una variación de la temperatura  $T$  del agua hirviendo entre dos lugares, uno de los cuales es el sitio de referencia (es decir, Popayán).

La fórmula de Caldas es pues una relación lineal que involucra el coeficiente 0.974, otras constantes y las variables de temperatura de ebullición y altura barométrica. Podría decirse que es el resultado de un pensamiento matemático bastante clásico. En una época de comienzos de siglo en donde ya se impone en Europa el tratamiento euleriano y lagrangiano de las variaciones funcionales, Caldas todavía trata de interpretar las relaciones variacionales entre las cantidades asociadas con un fenómeno físico a través de los términos de una proporción euclidiana.

Sin embargo, la aparición entre nosotros de un pensamiento matemático de tales características es, de suyo, un momento significativo desde el punto de vista del razonamiento sobre funciones y su aplicación a fenómenos naturales. Por otra parte, Caldas comprobó experimentalmente su fórmula y verificó que los valores de  $h$  obtenidos mediante ella diferían muy poco de las lecturas barométricas empíricas hechas en algunos lugares conocidos. El margen de error se encontraba entonces entre  $\frac{1}{2}$  línea y  $1\frac{1}{2}$  línea del barómetro; es decir, entre 0.06% y 5.5%.

Como lo refiere a Arroyo en la carta del 5 de julio de 1801, Caldas llegó a esta innovación técnica y a su expresión analítica a partir de observaciones y cálculos sobre las variaciones de la temperatura en diferentes niveles barométricos de la región andina, en sus viajes como comerciante de los años 1796-1800 cuando hizo varias veces la ruta entre Quito y Santafé. El método termométrico se fue construyendo poco a poco a través de una práctica de varios años de nivelaciones barométricas con el objeto de determinar la longitud y la latitud de varias localidades del espacio geofísico de la Nueva Granada. Esta experiencia siguió las modalidades de ensayo y error controlados por la teoría, en una práctica de autoformación científica y de apropiación de conocimientos limitada por las circunstancias de nuestros países en aquella época. En los trabajos en los cuales expuso sus resultados, particularmente en su correspondencia personal, es posible reconocer la heurística del proceso de invención.

Caldas siempre sintió la necesidad de fundamentar sus actividades de reconocimiento científico del territorio en la literatura bibliográfica internacional. Sabemos, por ejemplo, que las *Observaciones astronómicas* de Jorge Juan [Juan y Ulloa, 1748], y la *Figure de la Terre* de Bouguer [Bouguer, 1744], eran obras con las cuales estaba bastante familiarizado y a las cuales confería mucha autoridad y confianza. Vale la pena recordar que las *Observaciones* fueron decisivas para que Caldas pudiera construir el cuadrante de círculo con el cual identificó el anillo de Saturno, los satélites de Jupiter y finalmente determinó la posición de Popayán. Estos trabajos astronómicos fueron conocidos por Humboldt a su paso por esta ciudad y luego en sus encuentros con Caldas en Quito.

Humboldt elogió en varios escritos la capacidad y el talento con los cuales Caldas adelantó sus mediciones y cálculos, aprovechando al máximo las oportunidades y superando al mismo tiempo las dificultades del medio natural y el entorno intelectual de la sociedad colonial. Incluso sugirió que el genio de Caldas estaría relacionado con un sentimiento telúrico de ilustración, alentado en los criollos por la valorización que hacían de su territorio las observaciones científicas de los misioneros europeos. Estas ideas se encuentran al menos en el más conocido de los elogios, el cual aparece en una carta que Humboldt le envió a Mutis a su paso por Popayán el 10 de noviembre de 1801 [Hernández de Alba, 1983; p.12].

Semanas después Caldas tendrá la oportunidad de conocer esta opinión de Humboldt cuando el prusiano le muestra algunos de los apartes de su diario en su encuentro de Quito. Lo transcribe, lo traduce del original en francés y, por supuesto, le da amplia divulgación a través del círculo de sus amigos y corresponsales. Este es el texto según la versión francesa transcrita por el mismo Caldas (Carta a Mutis del 6 de abril de 1802, ver: [Caldas, 1978; p. 167]; comparar con la traducción castellana en p.151):

Este Caldas es un prodigio en astronomía. Nacido en las tinieblas de Popayán y sin haber ido nunca más allá de Santafé, ha construido barómetros, un sector, un cuarto de ciclo en madera. Mide meridianos y latitudes mediante gnomones de 12 a 15 pies. ¡Qué no habría hecho este joven hombre en un país con más medios, en donde no hay que aprender todo por sí mismo! Las obras de Bouguer y de La Condamine han tenido una influencia singular sobre los americanos de Quito a Popayán. El territorio (sol) de este país ha llegado a ser clásico y podría decirse que esto tiene que ver con una característica telúrica (sol natal). La audiencia de Quito pudo destruir las pirámides, pero no imaginó apagar esa llama de genio que renace de tiempo en tiempo en este país y que impulsa en la trayectoria abierta por los Bouguer y La Condamine.

Igualmente en el diario de observaciones astronómicas de la edición de Oltmanns de 1810, el barón consignó algunos de los resultados de los trabajos de Caldas al lado de los suyos. Allí aparece la siguiente apreciación que sin duda contribuyó a legitimar y acrecentar el temprano reconocimiento a Caldas por parte de sus contemporáneos (citado en: Bateman, 1978; p. 85):

El señor Caldas, americano de nacimiento, observa igualmente la latitud de Popayán por medio de gnomones (...) El señor Caldas, de quien no se elogiará bastante el celo por el progreso de la geografía, se sirvió para tomar las alturas correspondientes del sol, de un cuarto de círculo de madera. El observador fue obligado a construir él mismo sus instrumentos, según las descripciones incompletas que él encontró en las obras de astronomía (...) El señor Caldas observó la latitud de Gigante con instrumentos construidos por él mismo, a saber un cuarto de círculo de 16 pulgadas, y un gnomon de cinco pies (...) Para fijar la longitud, el señor Caldas observó con cuidado extremo, el eclipse de luna del 3 de diciembre de 1797, se sirvió para esto de un antejo acromático de treinta pulgadas y de un buen reloj.

Es interesante tener en cuenta con respecto a la última parte del anterior comentario que, desde el punto de vista del europeo, las modalidades del trabajo de Caldas y los recursos empleados para la determinación geográfica de ciertos lugares del territorio americano son tanto más significativos, en la medida que se inscriben en su propio campo de representaciones sobre la ciencia europea.

En el caso de las mediciones en Gigante, estas representaciones se refieren a un acontecimiento científico al cual los astrónomos europeos le habían conferido una especial importancia: el eclipse total de luna del 3 al 4 de diciembre de 1797.

Pero desde el punto de vista de Caldas la observación de este eclipse en la localidad de Gigante no era solamente un hecho científico con valor en sí mismo en la ciencia europea. Era ante todo un medio para establecer la longitud de este sitio y a partir de ella determinar, por medio de triangulaciones, otras latitudes más importantes. En efecto, por aquella época Caldas estaba comprometido en levantar la carta de la provincia de Timaná con lo cual esperaba contribuir a la solución del contencioso de límites entre los cabildos de La Plata y Timaná. Estaba comprobado que tales disputas fronterizas no podían resolverse consultando mapas tan incompletos como el que había elaborado Piedrahita en el siglo XVII.

Ya hemos dicho que para Caldas la apropiación social del conocimiento astronómico va de la par con la búsqueda de legitimidad científica. Nuestro personaje encuentra en el contrato para elaborar este mapa, la primera oportunidad para vender sus servicios profesionales como geógrafo a las administraciones locales, en una carrera que va a conducirlo, a la muerte de Mutis, a ocupar la dirección del Observatorio astronómico de Santafé. En otro trabajo hemos dicho que la figura de Caldas, el astrónomo cuyos méritos intelectuales y profesionales fueron elogiados por Humboldt, no podría ser comprendida en su real dimensión histórica, si no se tiene en cuenta el propósito nacionalista que caracterizó su estilo cognitivo: ser útil en la ciencia y con la ciencia al proyecto social de la élite criolla republicana. [Arboleda, 1994]. Esta idea se encuentra presente en varios de sus escritos. Por ejemplo, en el siguiente extracto del prefacio del almanaque de 1811, año I de la independencia de la Nueva Granada [Caldas, 1966; pp.401-404]:

Observar el cielo por observarlo sería una ocupación honesta, pero no pasaría de ser una curiosidad estéril que llenase los momentos del hombre ocioso y acomodado. Este observador sería inútil, y la Patria lo miraría como un consumidor de quien no esperaba nada. Nosotros no queremos representar este papel en la sociedad: queremos que nuestros trabajos astronómicos mejoren nuestra geografía, nuestros caminos y nuestro comercio.

### ***Hipsometría y criollismo científico***

No podríamos referirnos a los trabajos meteorológicos de Caldas, sin mencionar un libro que bien sabemos obró como texto canónico de la nueva física no solo en la formación científica sino también en las prácticas técnicas e investigativas de los eruditos en estos países: los *Eléments de*

*physique théorique et expérimentale* de Sigaud de la Fond [Sigaud de la Fond, 1787]. Aquí encontró Caldas varias respuestas a sus preocupaciones en una etapa en la cual ya estaba relativamente bien encaminado en sus trabajos sobre la hipsometría. En su correspondencia con Arroyo reconoce que en Sigaud de la Fond había consultado algunas de las experiencias de europeos como Heberden sobre el cálculo de las alturas de las montañas por medio del termómetro. Algunos de estos saberes y conocimientos fueron incorporados en su propio campo de conceptualizaciones sobre el problema. Otros fueron excluidos porque en su criterio no respondían adecuadamente al patrón experimental que él practicaba. Una de las indicaciones técnicas de la cual se apropió en esta obra (según el mismo Caldas lo relaciona en sus cartas), fue precisamente aquella que lo conducirá a la observación empírica de que existe una relación variacional entre la temperatura del agua hirviendo y la presión atmosférica. En términos de Sigaud de la Fond (citado por [Albis y Martínez-Chavanz, 1994]): “Siendo el ascenso o descenso del mercurio en el barómetro de una pulgada, la temperatura de ebullición del agua cambiaría aproximadamente dos grados Fahrenheit”.

Esta indicación técnica es incorporada por Caldas en el campo de su experiencia como criterio empírico que va a permitirle reconstruir el termómetro roto tras un accidente. De alguna manera Caldas se representó este saber, más allá de su función técnica, como condición de viabilidad de la experiencia física. La reconstrucción del termómetro era ante todo la garantía de continuidad de sus mediciones barométricas y termométricas. Sin termómetro no había experiencia, y esta situación se le presentó en varias oportunidades como se constata en la lectura de sus cartas. Pero al permitirle sortear una de esas tantas contingencias que normalmente caracterizaban la actividad experimental y la formación científica de sabios y naturalistas en hispanoamérica, el saber técnico apropiado interviene en la experiencia apuntando a la creatividad. En este sentido, la indicación del libro de Sigaud de la Fond potenció la función cognitiva de esta experiencia *sui generis*.

Caldas revisa el patrón europeo de graduación termométrica y de fraccionamiento del grado, y lo ajusta para que satisfaga las particularidades de las mediciones de alturas en el territorio novogranadino. Él sabía muy bien que dichas particularidades le fijaban condiciones de entorno distintas a los instrumentos, a los cálculos y por extensión a las teorías. Más aún cuando tales mediciones tenían como preocupación de fondo validar y perfeccionar la fórmula en la cual se expresaba de una manera sencilla la correlación entre alturas termométrica y barométrica. Dejamos en este punto la consideración de la influencia de la obra de Sigaud de la Fond en las investigaciones meteorológicas de Caldas, remitiendo a la explicación detallada que hace Jeanne Chennu sobre la génesis de la fórmula de Caldas en relación con la reconstrucción del termómetro [Chennu, 1994; pp.58-60].

Agreguemos a lo anterior que Mme. Chenu ha examinado comparativamente los dibujos y las láminas de nivelaciones de plantas de Humboldt y Caldas, para proponer que frente al enfoque “filosófico y botánico” de las representaciones de Humboldt, Caldas expresa un cierto “subjetivismo sociológico” caracterizado por un humanismo botánico y la voluntad de exaltar las plantas útiles de los distintos pisos geográficos del territorio de los Andes. Estos serían rasgos típicos de la mentalidad dominante entre los eruditos novogranadinos de finales del periodo colonial y que ella propone llamar *criollismo científico*. Desde nuestro punto de vista, el caso histórico de Caldas y la hipsometría muestra que en esas sociedades hispanoamericanas que Humboldt visitó a comienzos del siglo XIX, los eruditos con afanes nacionalistas practicaban valores de una nueva cultura científica. Esta cultura estaba tensionada por un campo de fuerzas con dos ejes. De una parte, el *optimismo telúrico* que movía a los criollos a encontrar razones propias para la realización del saber en las condiciones del espacio geocultural local. El segundo, que nos parece corresponder a una especie de *sentimiento de soledad*, expresaba la toma de conciencia sobre la naturaleza peculiar de la empresa de formación e investigación en las periferias alejadas de los centros científicos internacionales. Al activar con su presencia entre nosotros estas dos componentes de la nueva cultura, Humboldt fue sin duda un elemento catalizador del *criollismo científico*.

En resumen, Humboldt no se interesó en el problema teórico y experimental de las mediciones termométricas de la manera como lo hizo Caldas. Sus estilos y motivaciones cognitivas sobre el problema fueron diferentes. Sin conocimiento previo de la hipsometría europea, y aún antes de la llegada de Humboldt a estas tierras, Caldas ya había tomado la decisión personal de darle a este novedoso género de mediciones meteorológicas el tratamiento matemático más riguroso posible dentro de los conocimientos que estaban entonces a su alcance. Sin embargo, al instalarse en Bogotá a partir de 1805 en la dirección del observatorio astronómico, otras obligaciones le restaron interés y tiempo para continuar perfeccionando sus hallazgos tanto en hipsometría, como en otros temas de investigación sobre la geografía de las regiones ecuatoriales.

Luego, a partir de 1810 se involucró en las revueltas sociales y políticas de la primera república y, en 1816, a la edad de 48 años, fue conducido al cadalso junto a otros miembros de la élite intelectual y científica novogranadina. Durante años las técnicas termométricas de medición y, en general, los procedimientos de matematización de la hipsometría introducidos por Caldas, fueron cultivados por ingenieros y científicos colombianos. A pesar de la opaca importancia atribuida a estas materias en la obra de Humboldt y, en general, contra la corriente del desinterés puesto en ellas por parte de la ciencia europea, estos investigadores insistieron en mantener y desarrollar esta línea de investigaciones como parte de un pensamiento científico integrado con su contexto local.



## ***Bibliografía***

- Albis, V.S. y Martínez-Chavanz, R., *Las investigaciones meteorológicas de Caldas*. En: Arboleda y Díaz-Piedrahita, pp. 65-77.
- Arboleda, L.C., *Ciencia y nacionalismo en la Nueva Granada en los albores de la revolución de independencia*. En: Arboleda y Díaz-Piedrahita, pp.139-145.
- Arboleda, L.C. y S. Díaz-Piedrahita (eds.), *Francisco Joseph de Caldas y Thenorio. 1768-1816*. Bogotá, Molinos-Velásquez editores, 1994.
- Arboleda, L.C. Hipsometría y Territorio. *Quipu, Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología*, vol.13, nº 1, enero-abril de 2000, pp. 53-66.
- Arboleda, L. C. Caldas y la Matematización de la Naturaleza. La Querrela con Humboldt sobre el Hipsómetro. IN: Escovar, A y M. S. Reyna (eds.): Popayán: 470 años de historia y patrimonio. Letrarte Editores, Bogotá, 2007; p. 119-135.
- Arboleda, L.C., J. Arias de Greiff y A. Espinosa, *Historia social de la ciencia en Colombia. Matemáticas, astronomía y geología*. Tomo II. Bogotá, Colciencias-Tercer Mundo Editores, 1993.
- Arias de Greiff, J., *Historia de la astronomía en Colombia*. En: Arboleda, Arias de Greiff y Espinosa, pp. 173-236.
- Arias de Greiff, J., *Caldas: inquietudes, proyectos y tragedias*. En: Arboleda y Díaz-Piedrahita, pp. 37-53.
- Bateman, Alfredo, *Francisco José de Caldas. El hombre y el sabio. Su vida – Su obra*. Cali, Biblioteca Banco Popular, 1978.
- Bateman, Alfredo, *Francisco José de Caldas. El hombre y el sabio. Su vida – Su obra*. Cali, Biblioteca Banco Popular, 1978.
- Caldas, F. J., *Semanario del Nuevo Reino de Granada*. 3 tomos. Biblioteca Popular de Cultura Colombiana. Bogotá, Editorial Kelly, 1942.
- Caldas, F. J., *Obras completas de Francisco José de Caldas*. Bogotá, Imprenta Nacional, 1966.
- Caldas, F.J., *Cartas de Caldas*. Bogotá, Academia colombiana de ciencias exactas, físicas y naturales, 1978.

- Castrillón, A., “Fitogeografía, paisaje y territorialidad al comienzo del siglo XIX”. *Boletín Cultural y Bibliográfico del Banco de la República*. Bogotá, vol. 34(1997), pp. 61-84.
- Chennu, J., *Del buen uso de instrumentos imperfectos: Ciencia y técnica en el virreinato de la Nueva Granada. (Segunda mitad del siglo XVIII)*. En: Arboleda y Díaz-Piedrahita, pp. 55-64.
- Hernández de Alba, G., *Archivo epistolar del sabio naturalista José Celestino Mutis*. Vol. I-IV. Bogotá, Instituto de Cultura Hispánica, 1983.
- Humboldt, A. von, *Alexander von Humboldt en Colombia. Extractos de sus diarios. Auswahl aus seinen Tagebuchern*. Edición bilingüe. Academia colombiana de ciencias exactas, físicas y naturales – Academia de ciencias de la República Democrática Alemana. Bogotá, Publicismo ediciones, 1982.
- Humboldt, A. de, *Voyage dans l’Amérique équinoxiale*. Vols. 1 y 2. París, François Maspero, 1980.
- Humboldt, F.A., Barón de, *Geografía de las Plantas o cuadro físico de los Andes equinocciales y de los países vecinos, levantado sobre las observaciones y medidas hechas en los mismos lugares desde 1799 hasta 1803 y dedicado, con los sentimientos del más profundo reconocimiento, al ilustre patriarca de los botánicos, don José Celestino Mutis* En: Caldas, 1942.
- Juan y Santacilia, J. y A. de Ulloa, *Observaciones astronómicas y físicas hechas por orden de su magestad en los reynos del Perú de las cuales se deduce la figura y magnitud de la tierra y se aplica a la navegación*. Madrid, Juan de Zuñiga, 1748.
- Martínez-Chavanz et al., *Física y Química. Historia social de la ciencia en Colombia*, tomo VI. Bogotá, Colciencias-Tercer Mundo editores, 1993.
- Martínez-Chavanz, R., *La física en Colombia: su historia y su filosofía*. En: Martínez-Chavanz et al., pp. 31-183.
- Pérez Arbeláez, E., *Alejandro de Humboldt en Colombia*. Biblioteca Básica Colombiana. Bogotá, Instituto Colombiano de Cultura, 1981.
- Saldaña, J. J. (ed.), *Historia social de las ciencias en América Latina*. México, UNAM-Porrúa, 1996.
- Sigaud de la Fond, J.-R., *Elementos de física teórica y experimental*. Traducidos (y añadidos) por Tadeo López. Madrid, Imprenta Real, 1787.

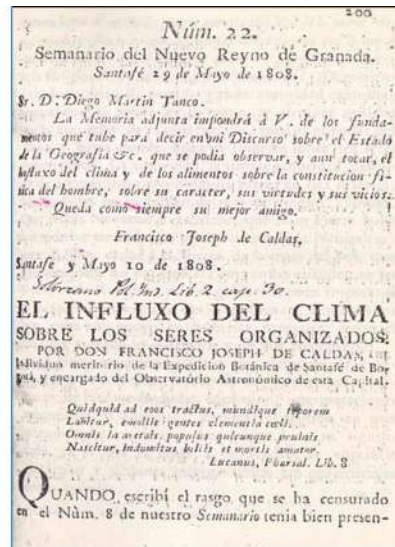
# Francisco José de Caldas y sus aportes a la climatología de los Andes

Álvaro Jaramillo Robledo<sup>13</sup>  
Agroclimatología -Cenicafé

## Francisco José de Caldas 1768 – 1816

Estudió Derecho en el Colegio Mayor del Rosario en Santafé de Bogotá. Geógrafo, botánico, astrónomo, naturalista, periodista y militar. Es considerado el primer científico colombiano.

Francisco José de Caldas fundó y dirigió el periódico científico “Semanario del Nuevo Reino de Granada”.



<http://www.banrepocultural.org/sites/default/files/tabla/historia/semanario/sew22.pdf>

Imagen 1. Recorte semanario del Nuevo Reino de Granada. Obtenida del Banco de la República Actividad cultural.

<sup>13</sup> Ingeniero Agrónomo - Universidad de Caldas. Maestría en Meteorología Agrícola – Universidad de Sao Paulo. Miembro Correspondiente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales.

En uno de sus escritos sobre el influjo del clima sobre los seres organizados, F. J. Caldas expresa que:

Por **clima** entiendo, no solamente el grado de calor o frío de cada región, sino también la carga eléctrica, la cantidad de oxígeno, la presión atmosférica, la abundancia de ríos y lagos, la disposición de las montañas, las selvas y los pastos, el grado de población o los desiertos, los vientos, las lluvias, el trueno, las nieblas, la humedad, etc. La fuerza de todos estos agentes poderosos sobre los seres vivientes, combinados de todos modos y en proporciones diferentes, es lo que llamo **influjo del clima**.

**DEL INFLUJO DEL CLIMA SOBRE LOS  
SERES ORGANIZADOS<sup>(1)</sup>**

**POR FRANCISCO JOSE DE CALDAS, INDIVIDUO MERITORIO DE LA  
EXPEDICION BOTANICA DE SANTAFE DE BOGOTA Y ENCARGADO DEL  
OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE ESTA CAPITAL**

**Santafé, 10 de mayo de 1808.**

Y agrega que: “Nuestros Andes son el origen de bienes incalculables, nuestros Andes nos proporcionan todas las delicias, nuestros Andes nos templan, nos varían y presentan el espectáculo majestuoso (...)”.

**DEL INFLUJO DEL CLIMA SOBRE LOS  
SERES ORGANIZADOS<sup>(1)</sup>**

**POR FRANCISCO JOSE DE CALDAS, INDIVIDUO MERITORIO DE LA  
EXPEDICION BOTANICA DE SANTAFE DE BOGOTA Y ENCARGADO DEL  
OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE ESTA CAPITAL**

**Santafé, 10 de mayo de 1808.**

***Los aportes de Francisco José de Caldas a la climatología de los Andes***

Como contribuciones se tienen:

- Las mediciones de la altura de las montañas con el uso del termómetro
- Contribuciones a la nivelación de las plantas de interés económico

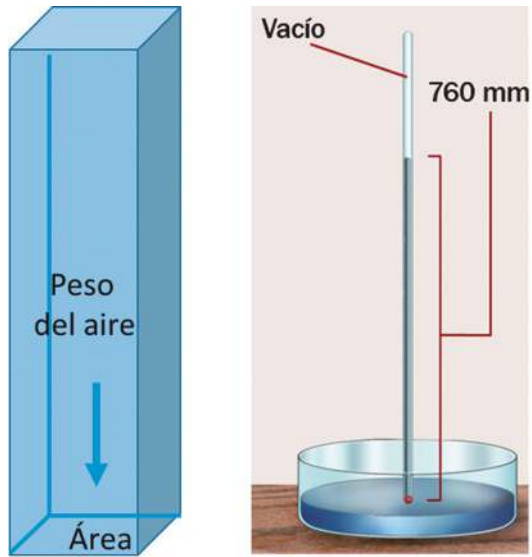


Imagen 2. Las mediciones de la altura de las montañas con el uso del termómetro. Suministrada por el conferencista.

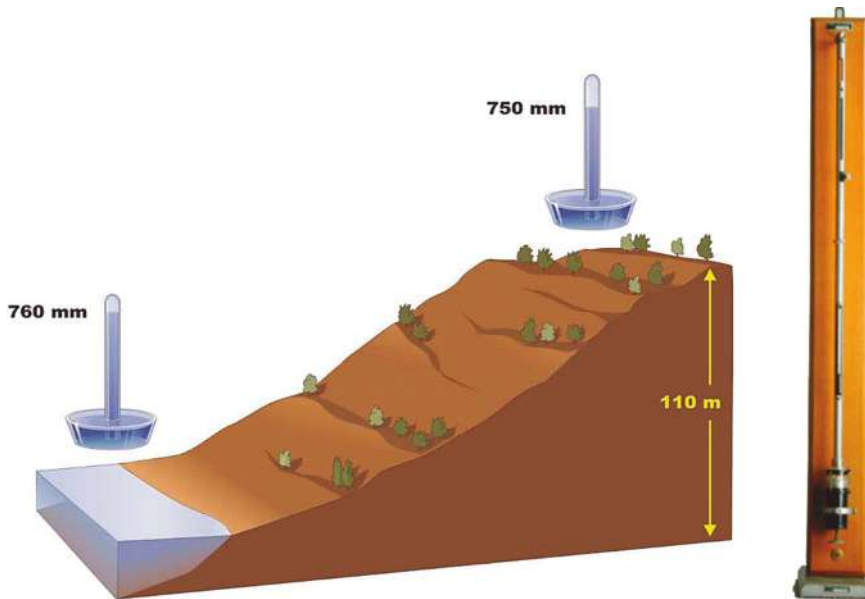


Imagen 3. Presión atmosférica= Peso de la columna de aire / Área. Suministrada por el conferencista.

Las ilustraciones muestran que a mayor altura sobre el nivel del mar, la presión atmosférica es menor. A mayor presión atmosférica, el punto de ebullición del agua es mayor.

A partir del experimento de Torricelli, muchos autores generaron expresiones para estimar la altitud con base en la presión barométrica:

Edmund Halley, 1689

Edme Mariotte, 1740

Pierre Bouguer, 1744

Juan & Ulloa, 1748

Desde el siglo XVII se conocía que las lecturas barométricas se afectaban por la temperatura la primera persona que elaboró una nivelación barométrica y publicó resultados fue el suizo Jean André De Luc, 1772

Francisco José de Caldas cita a varios autores que pretendieron establecer una proporción numérica que relacione la altura de las montañas y la temperatura del medio ambiente:

Heberden (?)

Saussure y Paulian

Sigaud de la Fond, 1787

Los conocimientos astronómicos, meteorológicos y de geografía los adquirió Caldas de las lecturas y enseñanzas, entre otros de:

Juan & Ulloa, 1748

Bouguer, 1749

Sigaud de la Fond, 1787

Humboldt, 1802

Laplace, 1802

Caldas (1801) realizó numerosas observaciones barométricas y termométricas, que no fueron publicadas y recopiladas después por Boussingault en 1823.

Tabla 1.  
Presión atmosférica

TABLA PARA EL ARTICULO PRESION ATMOSFERICA

LUGARES	Presión atmosférica en libras	Altura sobre el mar varas castellanas	Temperatura media
El mar . . . . .	35,604	0,000.0	25.5° R.
Honda . . . . .	34,638	278.8	24.0
Antioquia . . . . .	33,335	609.9	20.0
Medellín . . . . .	29,679	1,785.9	17.0
Malbasá . . . . .	23,564	3,637.0	10.0
Pastos . . . . .	24,584	3,684.1	10.0
Pasto . . . . .	26,433	3,018.4	11.5
Popayán . . . . .	28,870	2,083.1	15.0
Ibarra . . . . .	27,473	2,637.3	14.5
Quito . . . . .	25,561	3,387.2	12.0
Latacunga . . . . .	25,645	3,332.0	12.0
Ambato . . . . .	26,212	3,114.3	12.8
Riobamba . . . . .	25,739	3,324.0	13.0
Alausí . . . . .	26,926	2,831.7	12.6
Cuenca . . . . .	26,307	3,030.3	12.5
Loja . . . . .	27,683	2,542.0	15.7
Santafé . . . . .	26,081	3,253.6	11.5
Mesa . . . . .	30,582	1,540.7	18.0
Tocaima . . . . .	33,629	578.2	22.0
Neiva . . . . .	33,482	622.7	21.5
Bolsa . . . . .	31,948	1,222.0	19.0
Plata . . . . .	31,454	1,255.8	19.0
Tunja . . . . .	25,266	3,475.0	11.0
Pamplona . . . . .	26,674	2,926.0	13.0
Altura a donde han llegado los hombres . . . .	21,747	4,900.0	4.0

Fuente: Suministrada por el conferencista

En 1805, Francisco José de Caldas ingresó, en un concurso abierto, como astrónomo de la Expedición Botánica al Real Observatorio Astronómico, con un estudio que determinaba la *altura del cerro de Gualalupe*, próximo a Santafé de Bogotá. Con este trabajo mostró su capacidad en el uso del barómetro y de otros instrumentos. Con mediciones realizadas en Quito-Ecuador, F. J. Caldas propuso la hipótesis:

*Las mareas atmosféricas diarias en el trópico*

Es decir, la ocurrencia en 24 horas de dos momentos de mayor presión atmosférica y dos momentos de menor presión atmosférica, que los denominó *flujos* y *reflujos*.

Este hallazgo de Caldas fue ampliamente difundido por Humboldt, quien le dio los respectivos créditos.

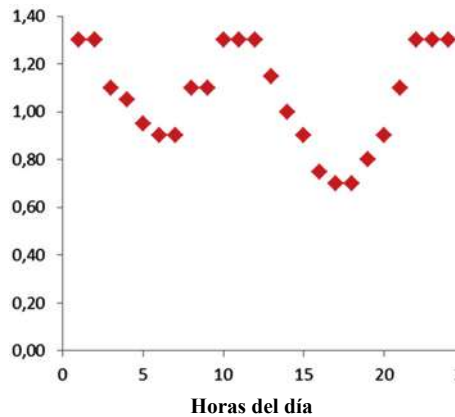
Tabla 2.

*Observaciones hechas el 1° de julio de 1802 en Quito*

Horas verdaderas	Alturas del B.	Termómetro ane.	Termómetro lib.
12 n.	20 <sup>p</sup> 1 <sup>1</sup> ,30	57°,5	6°,9
1 m.	1,30	57,0	6,9
2 m.	1,10	57,0	6,5
3 m.	1,05	56,5	6,2
4 m.	0,95	56,6	6,2
5 m.	0,90	56,0	6,0
6 m.	0,90	54,9	5,8
7 m.	1,10	55,7	6,5
8 m.	1,10	56,0	7,8
9 m.	1,30	56,0	10,5
10 m.	1,30	56,5	11,2
11 m.	1,30	57,0	11,8
12 del día.	1,15	58,0	12,4
1 t.	1,00	58,5	13,2
2 t.	0,90	59,0	14,0
3 t.	0,75	59,3	12,9
4 t.	0,70	58,8	11,9
5 t.	0,70	58,9	11,6
6 t.	0,80	57,5	10,4
7 n.	0,90	57,8	9,5
8 n.	1,10	57,0	9,0
9 n.	1,30	57,0	8,2
10 n.	1,30	57,0	8,0
11 n.	1,30	56,8	7,5
12 n.	1,30	57,0	7,8

Fuente: De Caldas, F. J. (1802). *Cartas*. N° 69. Quito.





Gráfica 1. Altura del barómetro. Suministrada por el conferencista.

El sabio Caldas, como también es conocido Francisco José de Caldas, también propuso un método para medir las montañas “por medio del termómetro y el agua hirviendo”.

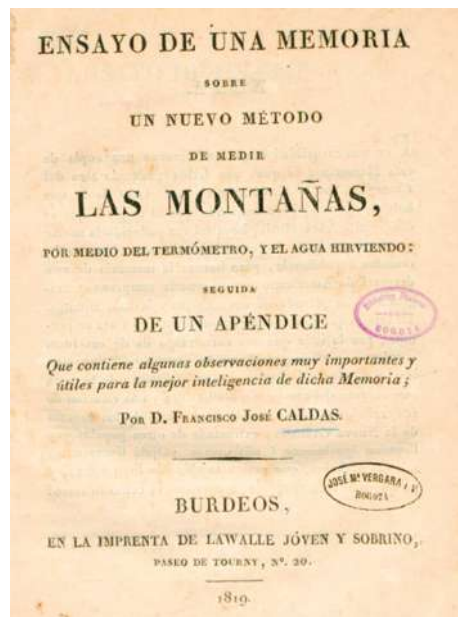


Imagen 4. Recorte de *Ensayo de una memoria* en el que se desarrolla el método para medir las montañas por medio del termómetro y el agua hirviendo. Suministrada por el conferencista.

En Paispamba cerca de Popayán, F. J. de Caldas registró la temperatura de ebullición del agua en las cimas de los cerros vecinos y al mismo tiempo hizo lecturas barométricas; con esta información estableció una relación entre las dos variables con lo cual ya tenía un nuevo método para medir la altura de las montañas.

Este método lo probaría a menores alturas en valle del Patía en su viaje hacia Quito (Arias de Greiff, 2006).

LUGARES.	CALOR DEL AGUA T. R.	CALOR DEL AGUA T. Farenh.	ALTURAS DEL BARÓMET. observadas.	ALTURAS DEL BARÓMET. calculadas por cal. agua.	Diferenc.
Popayan.....	75°, 65	202, 21	22P. 11 <sup>l</sup> . 2		
Juntas.....	74, 50	199, 62	21. 9, 0	21, 9, 04	x 0 <sup>l</sup> . 04
Paispamba...	73, 50	197, 37	20. 9, 1	20, 8, 72	—0, 38
Sombreros...	72, 40	194, 90	19, 6, 05	19, 7, 15	x 1, 10
Tambores...	71, 75	193, 43	18, 11, 6	18, 11, 15	—0, 45
Estrellas.....	73, 30	196, 87	20, 7, 0	20, 6, 25	—0, 75
Poblason.....	74, 30	199, 17	21, 6, 9	21, 6, 59	—0, 31
Buenavista...	73, 80	197, 05	21, 1, 15	21, 0, 5	—0, 65

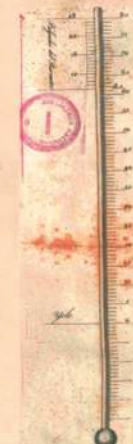


Imagen 5. Nuevo método para medir la altura de las montañas. Suministrada por el conferencista.

Caldas propone la siguiente expresión para calcular la altura barométrica (Z) conociendo la temperatura de ebullición del agua en grados Reaumur

$$Z = a \pm \frac{12 (b - d)}{0,974}$$

a, líneas del barómetro a nivel de Popayán; b y d, temperaturas de ebullición del agua en Popayán y en el lugar cuya altura barométrica se quiere determinar.

Para estimar el factor de ajuste (**0,974**), Caldas realizó mediciones en Popayán, volcán del Puracé, Valle del Patía y Quito.

Lugares	Alturas del barómetro observadas	Calor del agua	Alturas calculadas por el calor del agua	Diferencias
Tambores . . . . .	18 <sup>p</sup> 11 <sup>l</sup> 60	71°,75	18 <sup>p</sup> 11 <sup>l</sup> 15	—0 <sup>p</sup> 0 <sup>l</sup> 45
Sombreros . . . . .	19 6 05	72,40	19 7 15	+1 10
Paispamba . . . . .	20 9 10	73,50	20 8 72	—0 0 38
Estrellas . . . . .	20 7 00	73,30	20 6 25	—0 0 75
Las Juntas . . . . .	21 9 00	74,50	21 9 04	+0 0 04

*La observación fundamental en Popayán:*

Popayán . . . . .	22 <sup>p</sup> 11 <sup>l</sup> 2	75°,65	
Calor del agua en Popayán . . . . .			75,65
Calor del agua en <i>Tambores</i> . . . . .			71,75
Diferencia . . . . .			<u>3,90</u>

Ahora hago esta proporción:  $0^{\circ}974 \quad 12^l0 : : 3^{\circ}90 : x.$

$$\frac{3,90 \times 12}{0^{\circ},974} = \frac{46,80}{0^{\circ},974} = 48^l049 = 4^p0,049$$

Si quitamos ahora este último número de la altura del mercurio en Popayán, quedará la altura del barómetro en *Tambores*.

Altura del mercurio en Popayán . . . . .	22 <sup>p</sup> .11 <sup>l</sup> ,200
Cuarto proporcional . . . . .	4. 0,049
Altura del mercurio en <i>Tambores</i> . . . . .	<u>18. 11,151</u>

Imagen 6. Mediciones realizadas por F. J. de Caldas cerca de Popayán. De Caldas. (Agosto 05 de 1801). Cartas. N° 40. Popayán.

### *Consideraciones con relación al hallazgo de F. J. de Caldas, según Albis & Martínez, 2000*

- El uso del termómetro para calcular las alturas de las montañas se remonta a Fahrenheit (1724).
- De Luc en 1762 realizó mediciones y sus conclusiones eran conocidas en Inglaterra y en el continente europeo.
- Caldas conocía el principio de la constancia de la temperatura de ebullición del agua a una determinada altura (o presión barométrica).

- Caldas realizó para las condiciones de los Andes numerosas mediciones para encontrar una constante de proporcionalidad tan buena como la propuesta por De Luc y por Sechuckburg 40 y 10 años antes.
- El gran mérito de Caldas fue la construcción y descripción de un termómetro barométrico o **hipsómetro**. Si se acepta como una invención, Caldas también es el inventor de uno.



Hipsómetro

Imagen 7. Hipsómetro. Suministrada por el conferencista.

- Caldas nunca publicó sus observaciones, ni aún en su propio periódico científico, el *Semanario del Nuevo Reino de Granada*, y la publicación póstuma de sus memorias en 1819 no tuvo ninguna repercusión en Europa.

## ***Contribuciones de Francisco José de Caldas a la nivelación de las plantas de interés económico***

En las cercanías del Ecuador donde no hay estaciones, la variación del clima no depende de la época del año, sino de la altura. De allí la importancia de entender la geografía de la región Andina.

La Expedición Botánica (1783) dirigida por José Celestino Mutis integró las ciencias naturales con la geografía económica. Aquí se destacó Francisco José de Caldas.

Los mapas más representativos e impresionantes de Caldas son sud perfiles de los Andes. En estos mapas se aprecia la originalidad al integrar la geografía y con la botánica (Nieto O, M. 2006).

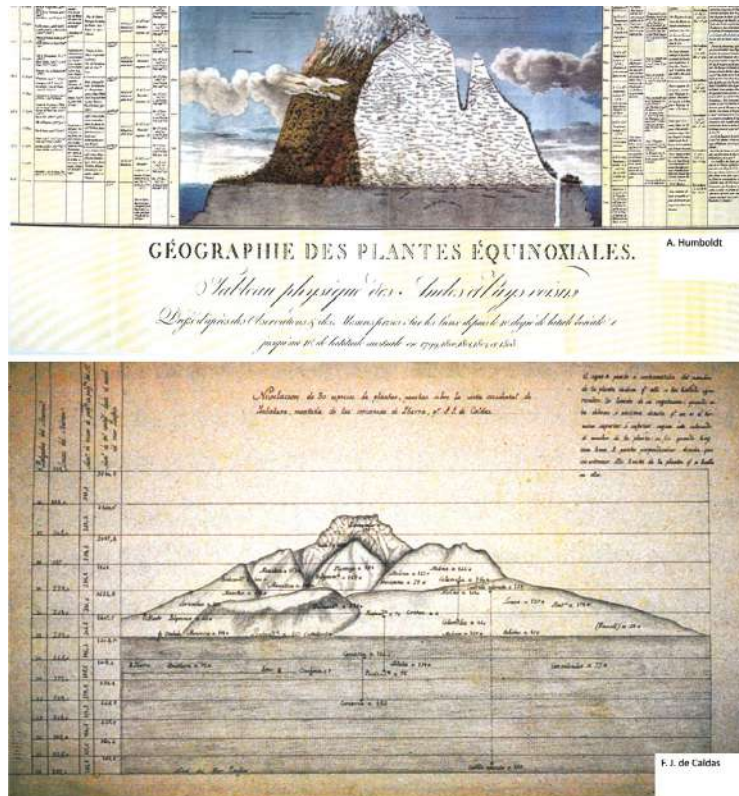


Imagen 8. Integración geografía y botánica. Suministrada por el conferencista.

Francisco José de Caldas integró sus conocimientos geográficos y meteorológicos para estudiar las plantas. Y aunque hay similitudes en los mapas de Humboldt y Caldas estos difieren en los objetivos: Para Humboldt su interés era establecer el orden del mundo vegetal y natural (**Geografía de las plantas**). Mientras que Caldas estaba interesado en la utilidad económica de algunas plantas del Nuevo Reino de Granada (**Geografía económica**) (Nieto, 2006).

En relación con la geografía de los árboles de quina (*Cinchona spp*), llamada por Caldas **Cinchografía**, en ella se resuelven los siguientes problemas botánicos-económicos:

- Dado el lugar de los Andes ecuatoriales, señalar las especies de quinas que se producen.
- Dado el lugar de los Andes, decir si hay o no quinas en sus bosques.
- Dado el lugar de los Andes, decir qué quina prospera mejor por el cultivo.
- Dada la latitud del lugar, decir si puede vivir en ella la quina.
- Dada la quina, señalar el lugar en que prospera mejor.
- Calcular la extensión que ocupa cada especie.
- Señalar los lugares del Reino más propios para el cultivo de cada especie<sup>14</sup>.

En sus primeros mapas se ve el perfil de la *Nivelación de algunas plantas que cultivamos en las cercanías del Ecuador, conforme a las observaciones barométricas hechas desde 1706 hasta 1802* por Francisco José de Caldas.

En 1803 amplía sus observaciones *Nivelación de treinta especies de plantas puestas sobre la vista occidental de Ymbabura*, en esta publicación sus conceptos sobre nivelación han madurado y tiene un gran progreso en los conocimientos botánicos

---

<sup>14</sup>Caldas. Cartas. N° 132. Santafé y julio 1° de 1809.

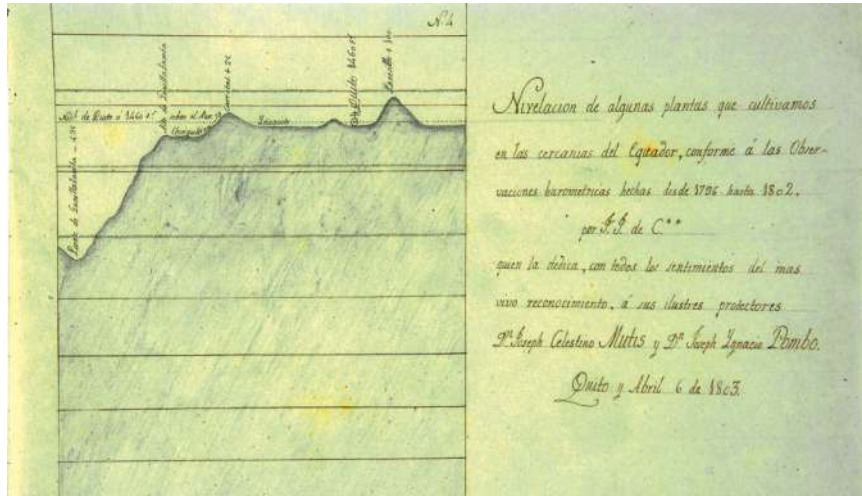


Imagen 9. Nivelación de treinta especies de plantas puestas sobre la vista occidental de Ymbabura. Suministrada por el conferencista.

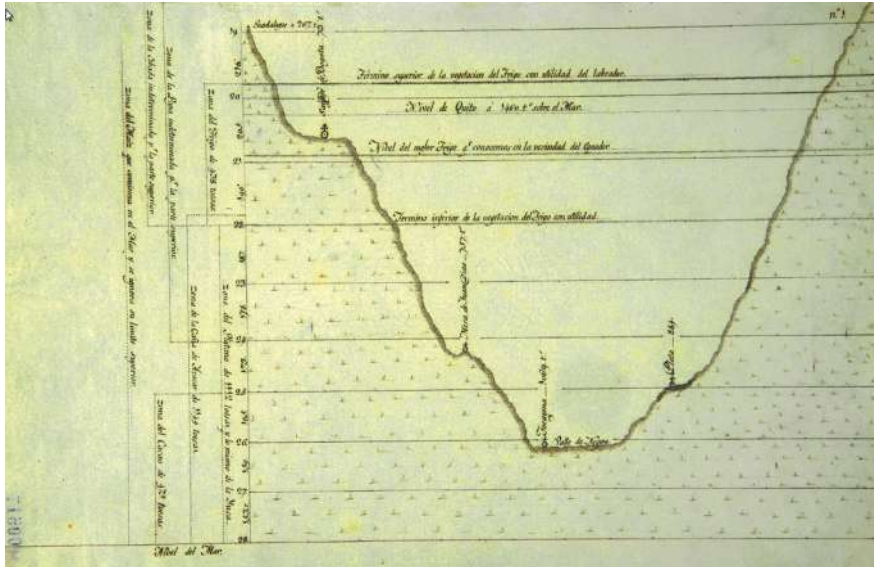


Imagen 10. Nivelación de algunas plantas que cultivamos en las cercanias del Ecuador, conforme a las observaciones barométricas hechas desde 1706 hasta 1802 por Francisco José de Caldas I. Suministradas por el conferencista.

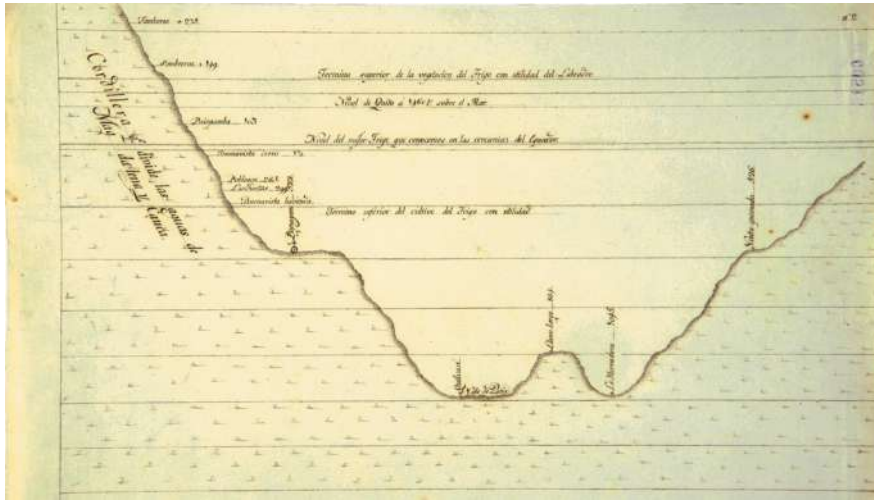


Imagen 11. Nivelación de algunas plantas que cultivamos en las cercanías del Ecuador, conforme a las observaciones barométricas hechas desde 1706 hasta 1802 por Francisco José de Caldas II. Suministradas por el conferencista.

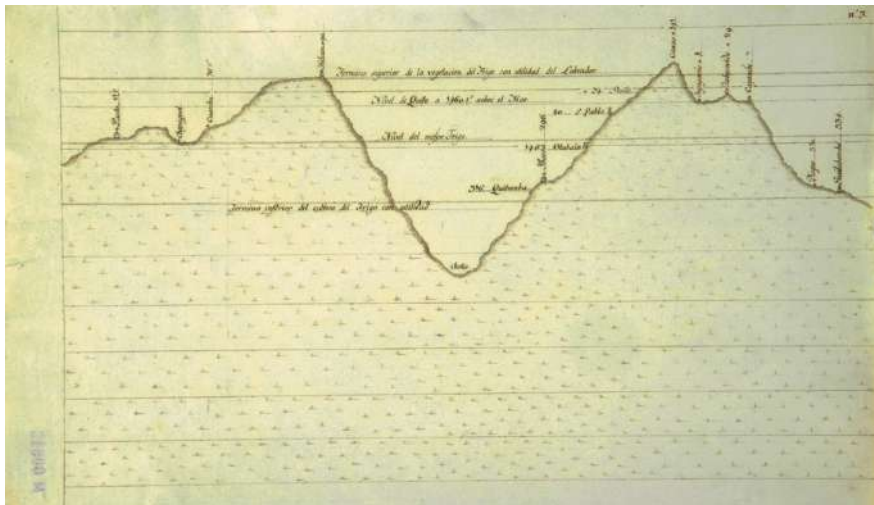


Imagen 12. Nivelación de algunas plantas que cultivamos en las cercanías del Ecuador, conforme a las observaciones barométricas hechas desde 1706 hasta 1802 por Francisco José de Caldas III. Suministradas por el conferencista.



Tabla 3.

*Nivelación para las plantas de interés económico.* De Caldas, F.J.

Región del <i>Laurus cinnamomoides</i>	Término superior	538.19 toesas
	Término inferior	000.00
	Ancho de la zona	538.19
Región de la <i>Cinchona parvifolia</i> Mut.	Término superior	929.94
	Término inferior	593.98
	Ancho de la zona	226.96
Región del <i>Cocos nucifera</i>	Término superior	611.18
	Término inferior	000.00
	Ancho de la zona	611.18
Región del género <i>Heliconia</i>	Término superior	971.46
	Término inferior	000.00
	Ancho de la zona	971.46
Especies del género <i>Ficus</i> llamadas cauchos	Término superior	924.51
	Término inferior	000.00
	Ancho de la zona	924.51
Región de la <i>Bambusa exandra</i> (sic.)	Término superior	864.61
	Término inferior	000.00
	Ancho de la zona	864.61

Fuente: Suministrada por el conferencista.

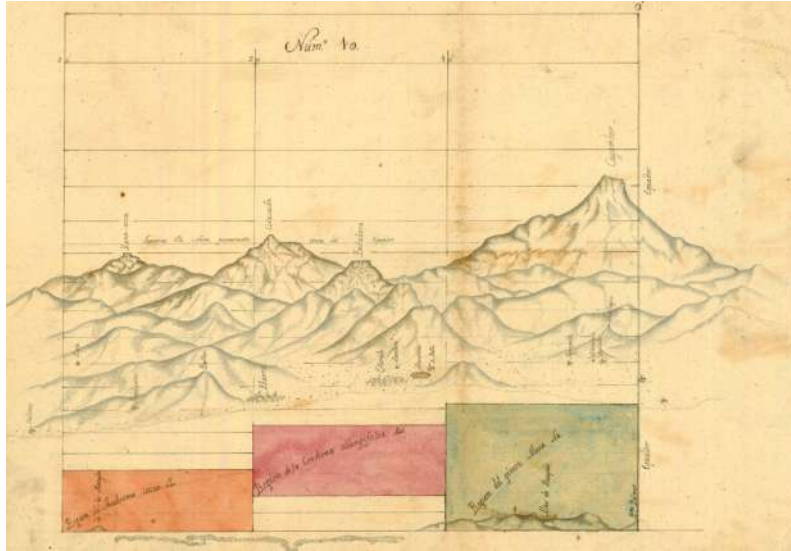


Imagen 13. Nivelación de treinta especies de plantas puestas sobre la vista occidental de Ymbabura, 1803 I. Suministrada por el conferencista.

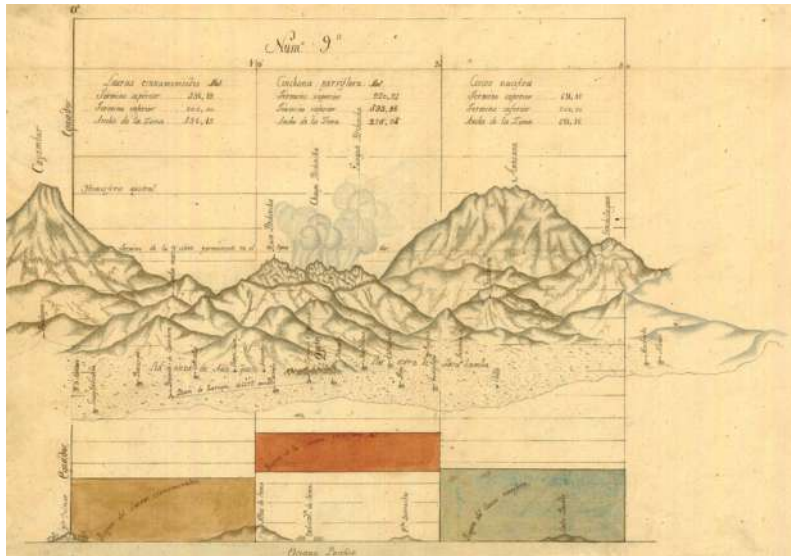


Imagen 14. Nivelación de treinta especies de plantas puestas sobre la vista occidental de Ymbabura, 1803 II. Suministrada por el conferencista.

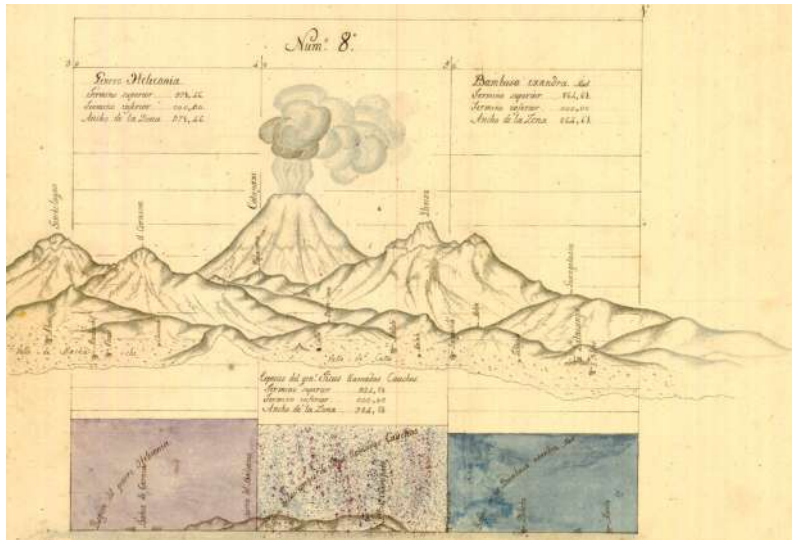


Imagen 15. Nivelación de treinta especies de plantas puestas sobre la vista occidental de Ymbabura, 1803 III. Suministrada por el conferencista.

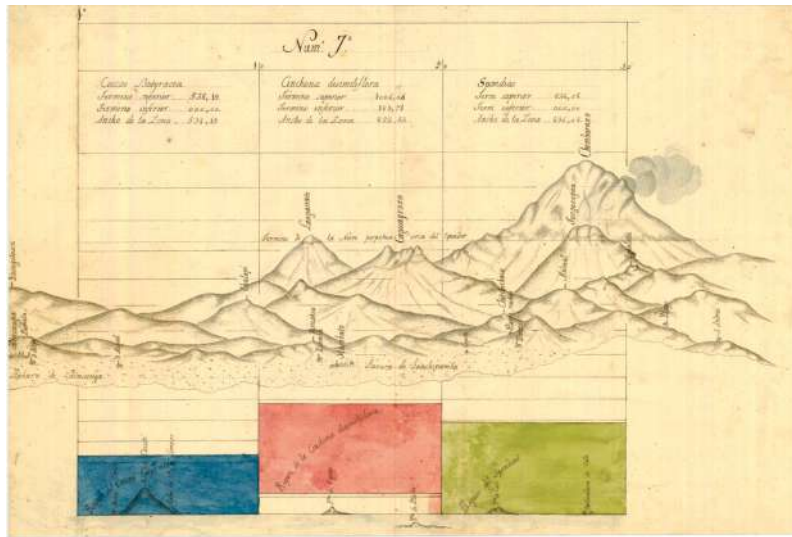


Imagen 16. Nivelación de treinta especies de plantas puestas sobre la vista occidental de Ymbabura, 1803 IV. Suministrada por el conferencista.

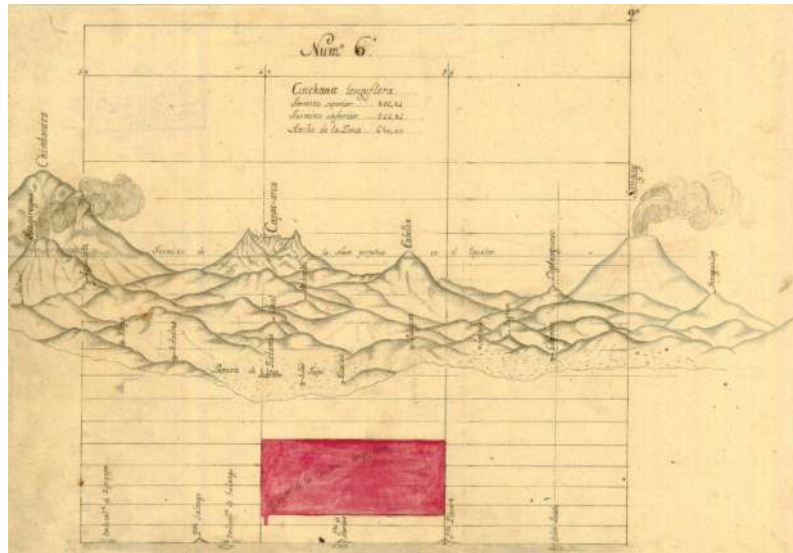


Imagen 17. Nivelación de treinta especies de plantas puestas sobre la vista occidental de Ymbabura, 1803 V. Suministrada por el conferencista.

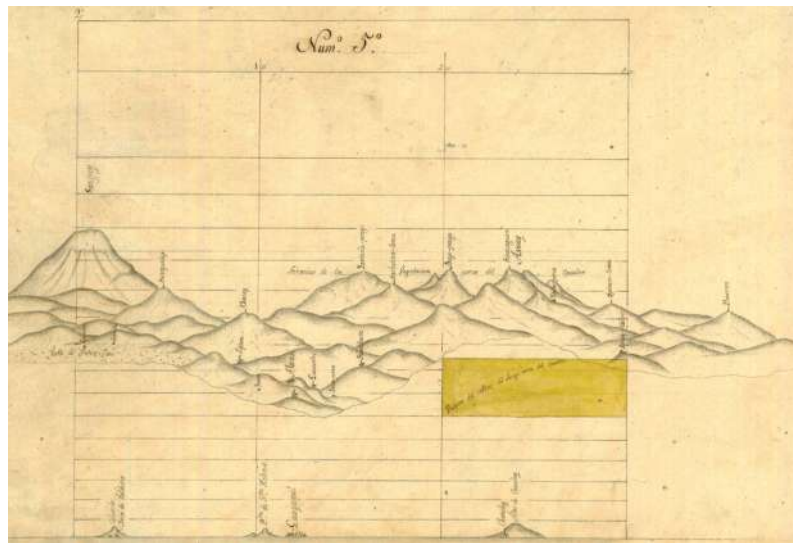
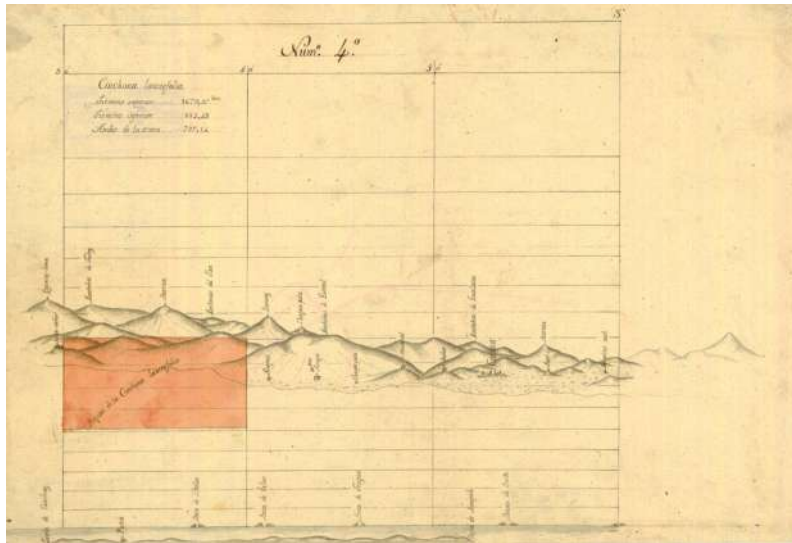
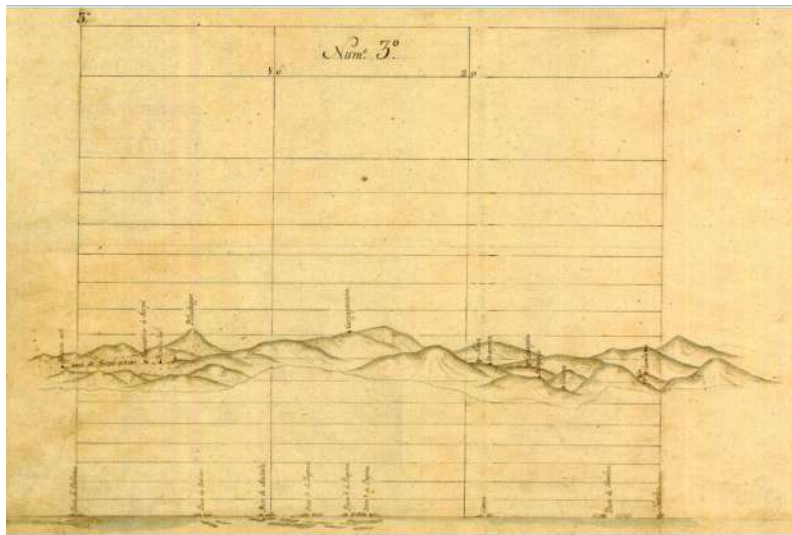


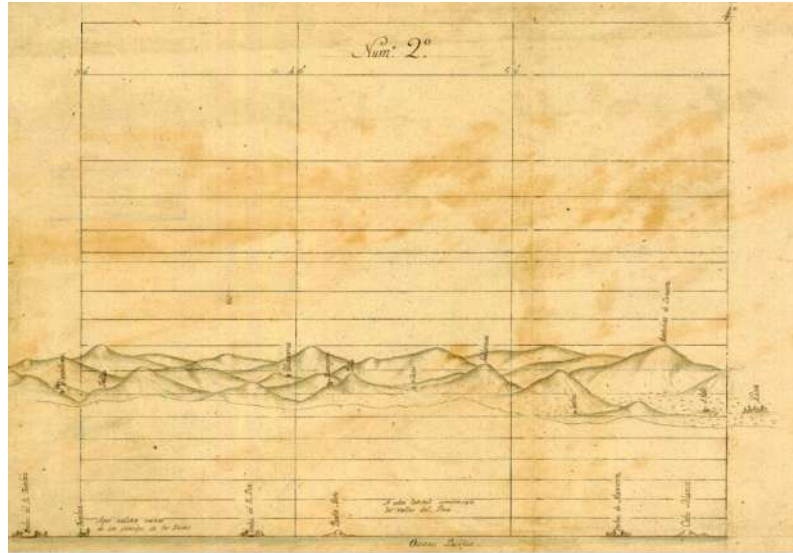
Imagen 18. Nivelación de treinta especies de plantas puestas sobre la vista occidental de Ymbabura, 1803 VI. Suministrada por el conferencista.



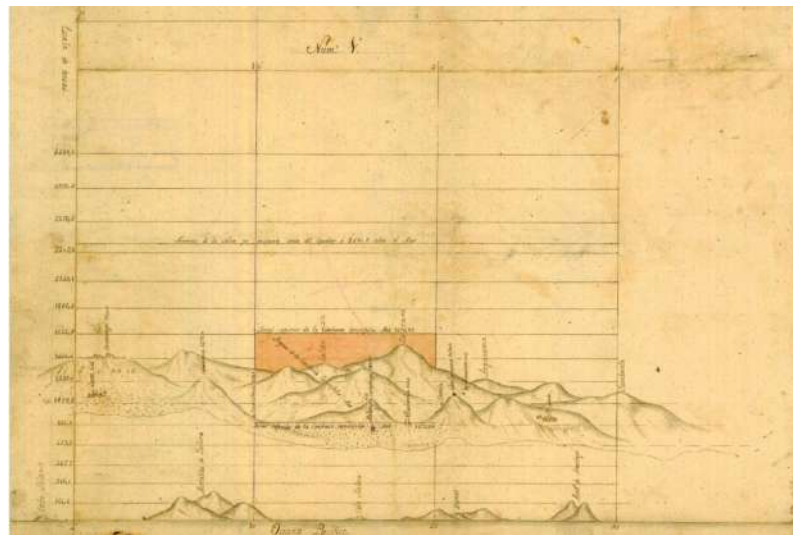
*Imagen 19.* Nivelación de treinta especies de plantas puestas sobre la vista occidental de Ymbabura, 1803 VII. Suministrada por el conferencista.



*Imagen 20.* Nivelación de treinta especies de plantas puestas sobre la vista occidental de Ymbabura, 1803 VIII. Suministrada por el conferencista.



*Imagen 20.* Nivelación de treinta especies de plantas puestas sobre la vista occidental de Ymbabura, 1803 IX. Suministrada por el conferencista.



*Imagen 21.* Nivelación de treinta especies de plantas puestas sobre la vista occidental de Ymbabura, 1803 X. Suministrada por el conferencista



*Imagen 23. Francisco José de Caldas. Suministrada por el conferencista.*

# Las Mariposas de Francisco José de Caldas y Thenorio. Una historia para contar, descubrimiento de especies y curaduría.

Jorge Reynolds Pombo<sup>15</sup>  
Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
Gonzalo Andrade Correa<sup>16</sup>  
Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá

## *Introducción*

Jorge Reynolds nació en el barrio de La Candelaria de Bogotá y heredo de sus padres su amor por la familia, sus memorias y objetos entrañables. Recibió la educación que ellos le dieron aquí y en Inglaterra en donde pudo formarse en una buena universidad. Una vez quiso ser astrónomo y hasta llego a ser un buen discípulo de Sir Bernard Lovell. Por esas cosas de la vida llegó a ser más un ingeniero electrónico con interés por la medicina. Trabajo con tenacidad y logro sacar adelante con nuestra tecnología un marcapaso externo, principio y fundamento de todo su trabajo profesional que se continua con empeño en conseguir el nano marcapaso. Jorge dice:

“Soy y quiero seguir siendo un investigador. No soy un entomólogo como lo sugiere el título de esta conferencia conjunta con el Dr. Andrade profesor de la Universidad Nacional de Colombia. Soy eso sí, un enamorado de la naturaleza y de la vida y de la obra del sabio Caldas, pariente mío, imagínese Uds. por el lado Tenorio! Es esa la razón por la cual heredé de mamá una colección de

---

<sup>15</sup> Director Departamento de investigación electrónica y nanoelectrónica, Fundación Clínica Shaio. Miembro Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Correo electrónico jorgereynolds@hotmail.com

<sup>16</sup> Profesor Asociado, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Miembro Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Correo electrónico mgandradec@unal.edu.co



insectos y mariposas que pertenecieron a Francisco José de Caldas y Tenorio y de las cuales Uds. van a conocer sus fotografías. Las conservo desde que tengo memoria porque estaban en mi casa, el milagro es que ya tengan poco más de doscientos años y que todavía nos evoquen el recuerdo de quien las atrapó en las febricitantes riveras del Magdalena, en los bosques de Timaná y en las bucólicas montañas de La Plata. Es Caldas entonces quien más bien se presenta ante Uds. con las cerúleas alas de la mariposas de Muzo y las luminiscencias de los coleópteros guardados celosamente en sendas cajas y apenas abiertas ahora en coincidencia con el bicentenario de la muerte de Caldas seguramente para recordarnos que su espíritu sigue vivo y aletea como hoy en las formas inmortales de estos bellos lepidópteros”.

Las primeras investigaciones científicas conocidas acerca de las mariposas colombianas fueron hechas a finales del siglo XVIII por José Celestino Mutis y los colaboradores de la Expedición Botánica en los bosques vecinos a Mariquita y muy particularmente el estudio de las hormigas motivo de un intercambio epistolar con el sueco Carlos Linneo. También coleccionaron mariposas Humboldt y Bonpland, especialmente en los bosques del Quindío. Fue justamente un vecino de Jorge en el barrio de La Candelaria de Bogotá, el Hermano Apolinar María a quien en justicia podemos llamar el padre de la lepidopterología colombiana y quien con sus alumnos alcanzó a reunir una de las mejores colecciones de Suramérica, más de 20.000 ejemplares recolectados en nuestros bosques andinos y en las selvas tropicales contando con el apoyo de notables investigadores como Oberthür, Fassl, Seitz, Röber entre otros. El museo en la sede que ocupa hoy la Universidad de La Salle, en el barrio Egipto, conserva en parte varias colecciones, pero no la de las mariposas que se quemaron después del pavoroso incendio del 9 de abril 1948.

Las mariposas de Colombia han llamado la atención de investigadores internacionales dado el colorido y belleza de sus alas, que en contacto con la luz genera un efecto óptico y donde no interviene ninguna sustancia colorante. En una conferencia realizada en el parque Explora entre Jorge Reynolds, Gabriel Jaime Gómez y Marco Giraldo profesor de la Universidad de Antioquia, observaron con ayuda del microscopio electrónico la disposición de las escamas de las mariposas que se organizan como las tejas de un tejado. Fue sin duda la belleza y la variedad de las mariposas la que llevó a Caldas a recolectarlas celosamente durante sus correrías como comerciante de ropas por las montañas y poblados del sur del virreinato de la Nueva Granada y seguramente con el deseo estimulado por las bellas ilustraciones de los libros del conde de Buffon de exhibirlas un día en un museo. La presencia de las mariposas se advierte en las bellas ilustraciones de la Comisión Corográfica y en los libros de viajeros ilustres que una vez pasaron por Colombia. Las mariposas evocan la belleza de lo efímero, de lo fugaz que es casi todo lo de la vida misma. Nos hablan del ciclo de la vida y nos alegra la existencia cuando inopinadamente uno de estos seres alados se

crucen en nuestro camino. Dicen muchos que las más bellas son las iridiscentes de Muzo, otros opinan que son las de los bosques del Quindío y hay quienes afirman que las más preciosas son las de la Amazonía colombiana. Para nosotros todas son hermosas y no tenemos preferencia en especial, sin embargo cuando uno las ve en los museos de historia natural de Londres, París o San Francisco o en el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, sé que dice Jorge “*algo de mi patria aletea por allí*”. Tiene la Academia de Ciencias de California en la ciudad de San Francisco uno de los más bellos biodomos del mundo donde uno puede entrar y caminar topándose a cada paso con las más bellas mariposas de nuestras selvas tropicales.

Curiosamente investigando Jorge sobre nanotecnología ha vuelto a las mariposas y en particular a las mariposas de Caldas que lo llevan a revivir con nostalgia su entorno familiar cuando su mamá le decía: Jorge no te olvides que estas son las mariposas de Caldas... Así que con ocasión del bicentenario de la muerte de este gran hombre Jorge decidió llamar a Gonzalo Andrade de la Universidad Nacional de Colombia para organizarlas un poco y hacerles la prueba reina de la edad y que justamente sobre pasa un poco los doscientos años, lo cual quiere decir que fueron colectadas por Caldas cuando este estaba en los mejores años de su vida y que casi con seguridad engalanaron su gabinete en Popayán. Estas mariposas han sido siempre un símbolo de una vida consagrada al estudio y a la divulgación de la ciencia. Son piezas de museo mucho más valiosas por el naturalista que una vez las encontró en los bosques intactos del virreinato de la Nueva Granada, bosques que hoy han sido en buena parte diezmados por la codicia y el afán de lucro desbordado. Son un símbolo de la biodiversidad colombiana que es una de las más ricas del mundo y que como lo ha advertido tantas veces el botánico de Harvard, Edward Wilson, está en grave peligro de desaparecer.

Las mariposas de Caldas son para admirarlas, pero sobre todo para meditar en este gran tema de la vida y su diversidad. Después del regreso de Jorge de Inglaterra ha tratado de que su profesión de ingeniero haya estado vinculada directamente con la vida y por eso se dedico a esta bella profesión que hoy adjetivamos con el nombre de biomedicina. Jorge dice, “todo para mi ha sido advertir desde que trabajé en Jodrell Banks con Sir Bernard Lovell, que el milagro de la vida es una oscilación de energía, una pulsación electromagnética que podemos registrar con el oscilador de ondas, una forma y un proceso”. Uno no puede concebir una mariposa estática porque su esencia es el vuelo mismo, es decir el movimiento, la acción y eso es precisamente la vida. Las mariposas se conservan muchas de ellas inmortales gracias a las formas aladas y siguen siendo para nosotros indicadores de biodiversidad.

El país y el mundo se debaten hoy ante un dilema: conservar la naturaleza o arruinarla con un modelo de desarrollo injustificable a todas luces. Conservar la naturaleza para las presentes y

futuras generaciones o negarla tal vez para siempre. El último libro de Edward Wilson nos invita a reservar una buena parte de la tierra y del mar para salvar la vida. Dicha tarea nos impone un nuevo estilo de vida, de consumo, de organización social. Un nuevo sistema económico con enfoque ecológico. Es interesante observar que estas dos palabras tienen la misma raíz y es precisamente la del “*oikos*” que en griego significa casa. El cuidado de la casa es precisamente el tema de la última carta del papa Francisco. Al prepararnos hoy en estas “Jornadas Caldas” de Manizales para conmemorar el 29 de octubre próximo, la trágica muerte de Francisco José de Caldas y Tenorio, volvemos a sus mariposas para recordar que la vida es frágil y que aquí como en todas partes nos pide consideración y ternura. Colombia está llamada a ser un país de ensueño en el campo del turismo ecológico y junto con las aves, las mariposas son un atractivo mayor. Los bosques andinos son verdaderos “refugios del pleistoceno” donde se concentran estas “joyas de la naturaleza, verdaderas flores de la imaginación infantil que se separaron y volaron hasta alcanzar las alturas ensoñadoras” y “son la decoración animada del paisaje natural” apreciadas en el mundo entero como tesoros de la biodiversidad.

Las hay con alas transparentes como de cristal, con alas de búho o de lechuza, iridiscentes como las del emperador y que se clasifican como las mariposas “*Morpho*” de Muzo y constituyen un grupo de más de medio centenar, de alas muy anchas de un azul tornasolado. Son estas las maravillas aladas que Caldas persiguió en los cursos de los ríos y quebradas y que hoy se conservan en esta pequeña colección. Es un milagro que se conserven todavía y que desde su silente exhibidor tengan una historia para contar! La vida de Francisco José de Caldas es una aventura por los bosques de Popayán, por la Audiencia de Quito, Loja, Cuenca en el Ecuador y las mariposas un motivo de pequeñas alegrías cuando inclinado sobre un cáliz floral, advirtió en este la rosa de la luz. En el filo de mis años y cuando el mundo hierve de inquietudes científicas y tecnológicas, de crisis y amenazas de todo tipo, hablar sobre las mariposas de Caldas es hacer una pausa en este atropellado devenir que debe llevarnos a tener muy en cuenta la contemplación como un complemento necesario en el acopio de la información científica. No se trata de hacer ciencia por la ciencia misma. Es necesario contemplar y reverenciar la vida por sobre todas las cosas. Cuidarla y defenderla porque está gravemente amenazada. Formidable tarea para esta y las futuras generaciones. Oportunidad de estudiar y desarrollar la Ecología y todas las ciencias de la vida con mayor empeño y mayor devoción.

### ***La historia de los insectos***

En las cajas de insectos de Caldas, encontramos mariposas, cucarrones, libélulas, polillas, abejas y avispa, se calcula que llevan más o menos unos doscientos años sin que se abriera la caja por primera vez, esto lo comprobamos porque en la base de la caja no habían más agujeros producto

de los alfileres que tiene los ejemplares para sujetarlos a la caja, Jorge narra “me acuerdo en mi casa durante toda la vida cuando yo estaba muy pequeño, ahí estaban los dos marcos, cuando las miraba mi mamá me decía: - estas cajas vienen por herencia del sabio Caldas, fue una colección que él hizo. - Cuando lo fusilaron, abrieron la casa, la gente entraba y cogían lo que quisieron, eso era: el motín de herencias “.

Las cajas se encontraron en el escritorio del sabio Caldas, que hoy es el escritorio de Jorge. La historia de todo esto comienza en la ciudad de Bogotá, en la casa de la Carrera 13 con calle sexta, la casa donde él nació y habían nacido cinco generaciones hacia atrás. Lino de Pombo, pariente de Reynolds en sexta generación hacia atrás, nació en Cartagena, tuvo mucho contacto con Caldas, eran muy amigos, cuando se vino para Bogotá ya estaban planeando la forma de cómo sacar a los españoles. Rafael Pombo, probablemente conoció a Caldas, pero de su papá heredó también mucha información.

Rafael Pombo vivió casi 20 años en Nueva York y cuando volvió, heredó una buena fortuna, entonces se dedicó a comprarle a la gente las cosas que tenían del sabio Caldas, de esta forma hizo una colección y dentro de esas cosas que compró, está su escritorio, cuando él murió las cosas se repartieron entre sus sobrinos nietos, porque era soltero, entre los sobrinos nietos, estaba Jorge Pombo, abuelo de Jorge que murió 8 días después de Rafael Pombo. Por la afición a la poesía tenían más afinidad ya que el abuelo también fue poeta y músico. Rafael Pombo lo nombró albacea de su testamento y a los 8 días de morir Rafael Pombo, durante los discursos en el cementerio cogió una pulmonía, y en esa época la pulmonía era prácticamente mortal, entonces nombraron a otra persona de la familia, en fin... por lo que finalmente la mamá de Jorge heredó el escritorio. Entonces Gonzalo Andrade resolvió que primero que todo se realizaría una limpieza de las cajas, se procedió a abrirlas (figura 6) y tenían una capa de polvo impresionante, a pesar de que se veían más o menos bien los colores, pero ya con la limpieza esto cambió totalmente, fueron como seis meses de limpieza, una vez por semana se trabajó en todo esto.

Una de las cosas curiosas son los vidrios de las cajas, son vidrios hechos a mano, en ese tiempo todavía no existían las máquinas para pulir y el tamaño de los vidrios era muy pequeño, además se notan las ondulaciones porque no son totalmente planos. En una caja, Ángela Botero, esposa de Jorge miro con cuidado y después de quitar la capa de mugre que tenía encima, encontró un montón de arabescos dorados en todo el marco de las cajas (figura 9), además hasta donde se podía, también se hizo una reconstrucción en el fondo de las cajas, que tenía papel cromado (Estaño) (Figura 10), no se le quitó el papel cromado, sólo se arreglaron las cajas.

Alfredo Bateman 1948 y 1952, nos cuenta como Francisco José de Caldas nació en Popayán en el año de 1768, inicia sus estudios en el seminario de su ciudad natal, en 1788 viajó a Santa Fe para continuar sus estudios en el Colegio Mayor del Nuestra señora del Rosario, en 1801 viaja a Quito, con el objeto de defender un pleito de su familia. Volviendo ese mismo año hasta Ibarra (Ecuador) a encontrarse con Alexander von Humboldt, en cuya compañía hizo varias excursiones por los alrededores de Quito, habiendo permanecido juntos algún tiempo en los Chillos, casa de campo del Marqués de Selva Alegre. Los estudios que realizó durante sus viajes estaban enfocados a realizar observaciones con el Barómetro, la brújula, y el termómetro; midió la altitud de varios sitios, y fijó las coordenadas geográficas de muchos lugares, también experimento para poder descubrir si un insecto era venenoso, entre otros interesantes temas.

Decidimos estudiar las dos cajas en el apartamento de Jorge, por dos razones: la primera por la importancia histórica que tienen estos insectos y segundo porque es el lugar donde se encuentran estas, entonces el trabajo de curaduría se realizó allí. Encontramos en total 106 insectos, divididos en dos cajas, una con 40 y la otra con 66 (Figura 1 y 2, respectivamente) habían entre mariposas, libélulas, polillas, chinches, cabezas de cucarrones, hasta una libélula pegada su cabeza con un papel. Los insectos se encuentran pinchados con un alfiler de la época, ya que su forma y textura no son de los recientes por que los alfileres de ahora que son los que se utilizan para la costura, no sirven para preservar insectos porque se oxidan muy rápido y esos alfileres tampoco eran entomológicos, los cuales son austriacos o checos, elaborados en acero inoxidable con cabeza de nylon cuyo tamaño varía entre triple 0 a 7.

### ***La labor de curaduría***

Inicialmente le tomamos fotos a las dos cajas, para después volver a dejar los insectos tal cual estaban inicialmente, así fue que nos dimos a la tarea de comenzar la limpieza de cada uno de los insectos, con mucho cuidado, primero utilizamos un pincel muy fino, (figura 3), para no quitarle las escamas a las mariposas; ya que las alas de las mariposas están cubiertas de unas escamas muy pequeñas, es ese polvito con el que nos quedamos en los dedos cuando las tocamos. Esas son las escamas de las mariposas y cuando se caen pierden el color y las alas quedan completamente transparentes.

El polvo que íbamos recolectando de los ejemplares lo recolectamos en un vial (figura 5), algunas mariposas y demás insectos fueron sopladados con aparatos de limpiar lentes de las cámaras de fotografía (figura 4), los cucarrones, abejas fueron también limpiados con pincel y luego les dimos una baño con una solución contra hongos hasta lograr sus brillos naturales.

En la figura 7 se observa una mariposa, que en sus alas en vista ventral hay presencia de polvo recibiendo del viento que entraba a través de la caja, pero solo por un lado, a continuación se puede ver el mismo ejemplar limpio.

En la figura 8, hay un Coleóptero (cucarrón) tal cual lo encontramos, cubierto de polvo, y debajo está el mismo completamente limpio, sin perder sus brillos metalizados y colores naturales.

Continuamos con el estudio de los insectos de Caldas, para poder datar si corresponden a la época de 1801 o de cual época son.

### ***Bibliografía***

Bateman D. Alfredo. 1948. Caldas, hombre de ciencia. Anales de Ingeniería. Bogotá. 56(616-620): 53-59

Bateman D. Alfredo. 1952. Caldas y el hipsómetro. Rev. Acad. Colomb. Cienc. Bogotá. 8(32): 449-457.

### ***Figuras***



*Figura 1.* Primer Caja con insectos de Francisco José de Caldas. Suministrada por los conferencistas.



*Figura 2.* Segunda caja con insectos de Francisco José de Caldas. Suministrada por los conferencistas.



*Figura 3.* Limpieza del polvo de las mariposas con pincel. Suministrada por los conferencistas.



*Figura 4.* Limpieza del polvo de las mariposas con aire. Suministrada por los conferencistas.



*Figura 5.* Viales con polvo de los insectos. Suministrada por los conferencistas.





*Figura 6.* Apertura de las cajas. Suministrada por los conferencistas.



*Figura 7.* Mariposa antes y después de la limpieza. Suministrada por los conferencistas.



*Figura 8.* Coleóptero antes y después de la limpieza. Suministrada por los conferencistas.



*Figura 9.* Arabescos encontrados en las cajas, una vez efectuada la limpieza. Suministrada por los conferencistas.



*Figura 10.* Fondo de las cajas antes y después de la limpieza, respectivamente. Suministrada por los conferencistas.

# Caldas o del compromiso político de la academia

Herman Alonso Carmona Llano<sup>17</sup>  
Profesor de la Universidad Católica de Manizales

## *Resumen*

Esta ponencia se ocupa en señalar el compromiso, como preocupación por el otro, el ejercicio político desde y por la palabra pública, escrita, hablada, simbolizada y hecha cuerpo en la vida y quehacer académico de Francisco José de Caldas y Thenorio, figura cimera de la independencia colombiana.

En su dinámica, el escrito discurre sobre algunos pasajes de la vida del prócer relacionados con su paso por el Real Colegio Seminario de San Francisco de Asís de Popayán, El Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario en Santafé de Bogotá, su vinculación como astrónomo a la Real Expedición Botánica, la labor profesoral en la Academia de Ingenieros de Antioquia y su ejercicio periodístico en el Semanario del Nuevo Reino de Granada.

El epílogo de esta pieza escritural es la invitación para que los académicos de hoy enriquezcan con su sapiencia la praxis política comprometida. Es en últimas, un rechazo al autismo social.

## *A modo de introducción*

### *El hombre o es político o no es hombre*

Me compete en el colofón de esta jornada, aún no sé si en suerte, en todo caso con temor y temblor, discurrir -luego de las voces autorizadas que me precedieron en el don de la palabra- sobre el compromiso político del nunca bien ponderado latinista, lector omnímodo, filósofo, abogado, comerciante, matemático, astrónomo, geógrafo, topógrafo, botánico, militar, ingeniero, escritor, polemista, orador, periodista, prócer y mártir.

---

<sup>17</sup> Abogado de la Universidad de Caldas. Realizó estudios de Filosofía en la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín y en el Seminario Mayor Nuestra Señora del Rosario en Manizales. En la actualidad es maestrante en Filosofía en la Universidad de Caldas y profesor de Constitución Política en la Universidad Católica de Manizales. Correo electrónico hacarmona@ucm.edu.co

Muchas y muy disímiles son las peripecias vitales que de Francisco José de Caldas y Thenorio, son susceptibles de ser abordadas en una intervención como ésta, sin embargo en lo que a mí respecta, basado fundamentalmente aunque no con exclusividad en la publicación que de sus obras completas hiciera la Universidad Nacional- me detendré en la consideración de algunos, solo de algunos pasajes de su existencia, que son reveladores de su empeño por vincular la indagación intelectual con la praxis política.

Imperativo resulta antes de abordar a nuestro personaje, establecer algunos acuerdos sobre el por qué se apela aquí al compromiso, lo político y la academia, para vincularlos como arbitrariamente pretendo, con el sabio Caldas. Forzoso será además de lo dicho, establecer como intención de esta ponencia, la necesidad de reivindicar el ejercicio pleno de la ciudadanía de quienes por vocación resuelven sus existencias en el mundo académico. He ahí el puerto en el que aspira atracar esta mi intervención.

### ***Del por qué se acude a la expresión: compromiso político de la academia***

#### *El hombre comprometido*

De vieja data se ha predicado de la persona humana, amén de la consabida naturaleza racional, su disposición al diálogo y la menesterosidad de su existencia que implica que para ser humano ha de ser en otros, saliendo de su *yoeidad* para asociarse con la otredad del otro. Razón tienen desde esta lógica quienes afirman que el hombre es un animal social “*Homo sit naturaliter animal socialis*”<sup>18</sup>. Ahora bien, en el entendido que el ser social es uno de los rasgos definitorios de la persona humana; habrá de mencionarse el cómo y el para qué de esa condición.

En esta búsqueda bien podría decirse que es la acción que corresponde a la condición humana de la pluralidad, al hecho de que los hombres viven en la tierra y habiten en el mundo<sup>19</sup>, el modo concreto y directo –el *locus*<sup>20</sup>- en el que se realiza ese ser social. La interacción con el otro, el movimiento que partiendo de sí mismo arrastra al humano pensante allende sus fronteras personales para ingresar, reposar, interactuar con el ser del otro y, luego regresar a su fondo personal y a partir de esa experiencia, establecer el compromiso (*compromissum*)<sup>21</sup>, la obligación de entender que la suerte del otro y de los otros, es su suerte. Desde esta comprensión el ser

---

<sup>18</sup> Del latín. El hombre es un animal de naturaleza social.

<sup>19</sup> A este respecto véase el planteamiento de Hannah Arendt en su texto de la Condición Humana.

<sup>20</sup> Del latín lugar.

<sup>21</sup> Del latín compromiso.

social se resolverá por la fuerza de los hechos en conquistar para todos y no solamente para él, las empresas materiales y espirituales que habrán de llevar al género humano a la ansiada pero tan etérea felicidad.

### *¿Y lo político?*

Decir que el hombre es un *Zoon politikón*, animal político, no es en este contexto un recurso novedoso, por el contrario es actualizar lo que para algunos podría ser una manifestación concreta de un cliché o manido recurso para señalar que el hombre tiene una esencia política, que ese es un rasgo distintivo suyo. Apelo a esta expresión para criticarla y, señalar junto con Hannah Arendt precisamente que esta visión omite señalar que “(...)el hombre es a-político- que esta no es su esencia. La política nace en el Entre -los- hombres, por lo tanto completamente fuera del hombre. De ahí que no haya ninguna substancia propiamente política. La política surge en el entre y se establece como relación”<sup>22</sup>.

Este último asunto un poco enrevesado, revela un dato que en mi sentir es de capital importancia para el tema que concita nuestra atención. Lo político y la política están informados por la necesidad muy humana por cierto, de ofrecer, escuchar y discutir la palabra<sup>23</sup> de una manera pública y razonada. Para no arar en el aire y no permitir que esta sea una savia sin finalidad, se ha de afirmar que lo político y la política se resuelven en el “...estar juntos, de los unos con los otros en el mundo de los diversos”.<sup>24</sup> La pluralidad es en esta perspectiva la condición *per quam*<sup>25</sup> por la cual se da la vida política.

### *¿Y la academia?*

Insoslayable resulta y de conformidad con lo planteado hasta el momento, detener nuestra mirada aunque sea brevemente, en la academia, un espacio, un lugar en el que se ha forjado para el hombre la necesidad de entenderse como un ser fundamentalmente racional y eterno buscador de verdad, en una especie de *verdavoro* masticador de certezas, enemigo en todo caso de la mentira que lo desvía de su vocación original para desvelar todo cuanto es.

---

<sup>22</sup> Cfr. Arendt, Hanna. ¿Qué es la política? Barcelona: Paidós, 2004, p. 46.

<sup>23</sup> La palabra a la que se alude aquí no es con exclusividad la hablada, habría de pensarse en la actuada, dibujada, escrita, en la palabra hecha cuerpo.

<sup>24</sup> Arendt.Op. cit., p. 45.

<sup>25</sup> En latín, por la cual.

Decir academia es pensar originalmente y casi que por fuerza de la necesidad, en aquél escenario en el que Platón compartió con sus discípulos la indagación de las matemáticas, las ciencias naturales y la dialéctica. Decir academia es remitir nuestro pensamiento a la *universitas magistrorum et scholarium*<sup>26</sup>, es mencionar casi que mecánicamente a la Universidad de Bologna, París, Oxford, Modena, Cambridge y Coimbra.<sup>27</sup> Claustros concentrados en el *trivium y el quadrivium*<sup>28</sup>, los siete caminos que habrían de conducir al estudiante con el método de la *lectio, quaestio, disputatio, y determinatio*<sup>29</sup> a la cima del saber. A un sitio de semejante naturaleza acudía el alumno a alimentarse de la sabiduría de su maestro, para contrarrestar ¡y de qué manera! el basto mundo de lo ignoto que lo rodeaba.

Desde este prisma, el quehacer propio del académico, del universitario, no es otro que privilegiar en su praxis cotidiana el uso de la razón para formarse a sí mismo y conformar al mundo con la potencia tutelar de la luz.

En estos términos –perdónenme si exagero- justifico la presencia en el título de esta intervención, de las expresiones: político, compromiso y academia, pero quedo en deuda ante quienes esto escuchan, de las razones que me llevaron a vincular a Caldas con las mismas. Sin más prolegómenos innecesarios apelo en este punto a una expresión muy singular del filósofo José Ortega y Gasset “... *a las cosas*”.<sup>30</sup>

### ***Caldas: comprometido, político y académico***

#### *Caldas y su compromiso con el conocimiento*

Es un lugar común para quienes han estudiado la vida de Francisco José de Caldas y Thenorio, afirmar que la suya era una empresa extraordinaria, caracterizada entre otras, por el deseo irrefrenable de adquirir conocimiento, por desasnar a toda costa. Nuestro sabio “ (...) lee desordenadamente (...) lee sobre geometría, geografía, religión, historia, literatura, astronomía. Devora lo que le indica su primer maestro, José Félix de Restrepo, un sacerdote de origen

---

<sup>26</sup> En latín agremiación de profesores y estudiantes.

<sup>27</sup> Habría de mencionarse que mucho antes de estas universidades existieron otras instituciones que otorgaban títulos académicos. Léase: Nanging en China (258 A.C), al Karaouine en Marruecos (859 A.C) Y al Azharen el Cairo. Egipto (988). Cfr. [www.universia.edu.ve](http://www.universia.edu.ve)

<sup>28</sup> Del latín tres caminos y cuatro caminos.

<sup>29</sup> Del latín: lección, cuestión, discusión, conclusión.

<sup>30</sup> En El filósofo español era recurrente la utilización de esta expresión para significar su necesidad de entrar en el meollo de los asuntos tan disímiles que consideró en su obra filosófica y periodística.

antioqueño que imparte en su clase de filosofía nociones de matemáticas y física.”<sup>31</sup> Al parecer este afán desmedido de Caldas por aprehender la realidad desde la cultura libresca, lo llevó a disminuir las horas que destinaba al sueño con el consecuente deterioro en su salud. “ (...) Por consejo médico se le quitan los velones en las noches y le prescriben infusiones que induzcan al sueño. El padre se encarga severamente de que su hijo disminuya el caudal de lecturas. (...) pero Caldas, incapaz de olvidar sus constantes preguntas -¿Por qué se mueven los planetas en el cielo?, ¿de dónde proviene la noción del cero?, ¿de qué modo se produce el aire que respiramos?, ¿dónde nace el arco iris?, ¿en qué se diferencian el macho y la hembra del cóndor?, ¿quién era Euclides?- se levanta a medianoche con cautela, toma una vela del baúl y prosigue sus lecturas.”<sup>32</sup>

En carta dirigida a su gran amigo Santiago Pérez Arroyo, cuando Caldas ya era estudiante en el Real Colegio Seminario de San Francisco de Asís en Popayán señala: “Ya sabrá usted la prohibición que los médicos, en especial el doctor don Mariano, me hicieron de cualquier lectura sólida o seria que pidiese mucha atención y en que trabajase la mente. Yo jamás he podido apagar aquél gusto, aquella satisfacción que se experimenta en el estudio. Sólo la sepultura es capaz de agotar la inclinación a la lectura. ¡Qué dolorosa me sería esta determinación!”<sup>33</sup>

El primer compromiso, la enseñanza vital de nuestro personaje, es sin dubitación alguna con el conocimiento, para él en primera instancia, y para los demás en segunda medida en un movimiento de diakonía (servicio) para el cual se supo predestinado.

En el discurso preliminar que el para ese entonces ciudadano Coronel Francisco José de Caldas pronunció el día en que dio principio al curso militar del cuerpo de ingenieros de la República de Antioquia, hizo en relación al conocimiento entre otras consideraciones las siguientes: “Aplicaos, jóvenes al estudio (...); aplicaos con toda la intención de nuestro genio; leed, meditaed, consultad y embebeos en la ciencia que va a ocupar vuestra vida, a granjearos gloria y el reconocimiento de la posteridad.”<sup>34</sup>

También señaló en el mismo discurso y, a propósito de la situación de América respecto a la metrópoli, la imperiosa obligación de los jóvenes aprendices, de mutar en hombres cultos al servicio de la causa patria.

---

<sup>31</sup> Montoya, Pablo. Los derrotados. Medellín: Sílabo, 2012, p. 39 y 40.

<sup>32</sup> Ibid. Pág. 39 y 40.

<sup>33</sup> Cartas de Caldas. Academia colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y naturales. Bogotá: 1978. Pág. 24.

<sup>34</sup> Cfr. Discurso preliminar que leyó el ciudadano coronel Francisco José de Caldas el día en que dio principio al curso militar del cuerpo de Ingenieros de la república de Antioquia. Recuperado de: [http://www.bdigital.unal.edu.co/87/1/discurso\\_preliminar\\_que\\_leyo\\_el\\_ciudadano....pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/87/1/discurso_preliminar_que_leyo_el_ciudadano....pdf)



La América, antes subyugada y esclava, dependiente hasta en las menores cosas del duro peninsular, no necesitaba de ciencias, de arte, de guerra, de héroes ni de virtudes. Al siervo le bastaba sumisión y una obediencia ciega. Pero hoy, libre, independiente y que marcha con pasos gigantescos a la cumbre de la grandeza y la prosperidad, que ya está al nivel de los imperios, tiene una urgente necesidad de formarse hombres ilustrados, de domiciliar las ciencias y las artes (...)<sup>35</sup>.

### *Caldas, el político*

Precedentemente se afirmó que el ser político, se desenvuelve fundamentalmente en lo público y en el ejercicio de la palabra, pero no se limita a ella. El quehacer puramente político es aquél que mira el interés general en desmedro de las apetencias individuales. En este terreno nuestro sabio se movió con holgura, supo en la mayoría de los casos, sacrificarse para en su lugar, anteponer los proyectos de la comunidad.

Polifacético como era, Caldas manifestó su ser político de muy disímiles formas; quisiera detenerme en una muy particular, su empeño por construir un entramado ideológico que sirviera de plataforma a la causa “revolucionaria” a la que finalmente ofrendó su vida en octubre de 1816.

En el Semanario del Nuevo Reino de Granada, órgano de difusión del pensamiento científico y cultural de la época, fundado por él a principios de 1808. Se manifiesta de manera diáfana el carácter político de su empresa. En el prospecto para el semanario de 1809, Caldas afirma -justificando la necesidad que tenía el periódico de contar con alguien que colectara, ordenara y corrigiera las contribuciones que los autores hacían según sus gustos e inclinaciones-, la necesidad de orientar los esfuerzos de divulgación del periódico más que a las fruslerías personales a los asuntos de utilidad para el Reino: “Las circunstancias en que nos hallamos piden que dirijamos nuestras miras hacia aquellos objetos de primera necesidad antes de pensar en los del lujo. Un pueblo que no tiene caminos, cuya agricultura, industria, comercio, casi agonizan, ¿cómo puede ocuparse en proyectos brillantes, y las más veces imaginarios?”<sup>36</sup>.

Más adelante señala que:

El cultivo de una planta, un camino cómodo y más pronto, el plano de un Departamento, la latitud y la temperatura de un lugar, el reconocimiento de un río, etc. etc., son asuntos más importantes que todas aquellas cuestiones ruidosas

---

<sup>35</sup> Ibid.

<sup>36</sup> Prospecto para el semanario de 1809. Obras completas de Francisco José de Caldas. [http://www.bdigital.unal.edu.co/117/1/prospecto\\_del\\_semanario\\_para\\_1809.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/117/1/prospecto_del_semanario_para_1809.pdf).

en que pueden lucir el genio, la erudición y la elocuencia (...). Demos a conocer nuestras provincias, calculemos su extensión, sus tierras de labor, sus selvas, sus pastos y sus peñascos. Describamos sus plantas y sus minerales; distingamos las producciones útiles de las que no lo son hasta el día; comparemos lo que tenemos con lo que nos falta; perfeccionemos aquellos objetos, y hagamos esfuerzos para adquirir estos; apreciemos los productos de nuestra agricultura y de nuestra industria; meditemos detenidamente nuestras costas, nuestros puertos, los ríos navegables que atraviesan esta inmensa colonia, la dirección de nuestras montañas, la temperatura, la elevación sobre el Océano, las ventajas, los obstáculos que cada Departamento tiene para hacer su comercio con sus vecinos o con los demás pueblos; calculemos con la mayor frecuencia y con toda la exactitud posible el número de habitantes de cada Provincia y de cada pueblo; estudiemos la constitución física, el carácter, las virtudes, los vicios, las ocupaciones del hombre que habita bajo climas tan diferentes y aun opuestos; la educación física y moral que se da actualmente, y la que más convenga a cada punto; las enfermedades más frecuentes, las epidemias, las tablas necrológicas y cuanto puede mejorar y hacer feliz al hombre (...)»<sup>37</sup>.

Podría decirse a modo de conclusión en lo que a este pasaje se refiere, que la vida de Caldas estuvo signada por sus desvelos políticos. En su vida brilla diáfano el interés por participar de las empresas comunes -políticas-, en y desde la palabra que se hace vida en sus ejecutorias, discursos, en las innumerables epístolas y, en el ejercicio periodístico. Esas maneras de ser de la palabra, revelan en Caldas su entendimiento de la condición política que lo sustenta, y el consabido compromiso de mejorar las circunstancias vitales suyas y de sus circunstantes.

### *Caldas, el académico*

De entre los rasgos definitorios de la personalidad de Francisco José de Caldas, brilla con especial fuerza su vinculación desde temprana edad con el mundo de la cultura institucionalizada. Su paso por el Real Colegio Seminario de San Francisco de Asís en Popayán, como alumno inicialmente, y más tarde como profesor. El episodio no tan grato para él, de su paso por El Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario de Santafé, en el que sus padres pretendieron hacerlo jurisconsulto muy a su pesar como lo manifiesta en carta dirigida a José Celestino Mutis “Los que disponían de mis estudios y de mi persona me remitieron a esa capital, me encerraron en uno de esos Colegios en que no se veía otra cosa que desatinos de materia prima, me pusieron a Vinio en las manos; pero yo no había nacido para jurisconsulto”.<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup> Ibid.

<sup>38</sup> Cartas de Caldas a Mutis 5 de agosto de 1802. Epistolario, T.2, pág. 136. Citado por Díaz P. Jaime. Nueva aproximación a Francisco José de Caldas. Episodios de su vida y actividad científica. Bogotá: Academia Colombiana de Historia.1997, pág. 26.

Y en misiva a su dilecto amigo Santiago Pérez Arroyo: “Yo no trato sino de estudios amenos y compatibles con mi genio que mira con horror a los Vinios, Digestos y Murillos, a pesar del aprecio de un buen jurisconsulto; pero no nací para abogado, y las matemáticas, la física y la historia natural, las bellas artes, no permiten en mí otra ocupación”.<sup>39</sup>

La vinculación de nuestro sabio como astrónomo de la Real Expedición Botánica y Director del Observatorio Astronómico en Santafé de Bogotá y más adelante en otro capítulo de su vida, siendo Coronel y a impulsos de don Juan del Corral, cuando fundó el primer curso de estudios de la Academia de Ingenieros. La divulgación que de las ideas ilustradas en boga en la Europa de su época, hiciera en el Semanario del Nuevo Reino de Granada y, las tertulias que sostuvo en lo recóndito del Observatorio con los ilustres criollos sublevados contra el imperio, dan cuenta de una vida entregada por completo a la búsqueda de las razones necesarias y contingentes, que habrán de ser el derrotero existencial de todo humano pensante.

### ***Conclusión***

Después de realizar un recorrido somero por algunos de los hitos vitales de Francisco José de Caldas y Thenorio, se percibe de manera clara, la decidida vocación suya por aprehender la realidad, indagar por lo arcano de la condición humana. Su afán por descubrir y asombrarse con el descubrimiento de los secretos de la naturaleza que lo circundaba. En Caldas se dibuja con especial claridad la vocación de servicio a la comunidad política. La suya fue una vida informada por el deseo de donar conocimiento y luces, y de donarse él mismo en su humanidad, a tal punto que se sacrificó en el cadalso, para que de sus cenizas surgiera una nación libre y soberana como aún la sueñan las generaciones actuales.

En la trayectoria vital de Caldas, se encuentra una invitación elocuente, para que la academia de hoy salga de sus cómodas fronteras teóricas y transforme la realidad. Francisco José de Caldas, en éste su bicentenario, nos recuerda que el académico podrá ser cualquier cosa, menos un autista social.

---

<sup>39</sup> Ibid, pág 26.

## ***Bibliografía***

Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Cartas de Caldas. Bogotá: 1978.

Arendt, Hanna. ¿Qué es la política? Barcelona: Paidós, 2004.

Díaz P. Jaime. Nueva aproximación a Francisco José de Caldas. Episodios de su vida y actividad científica. Bogotá: Academia Colombiana de Historia. 1997.

Montoya, Pablo. Los derrotados. Medellín: Sílabas, 2012.

Obras completas de Francisco José de Caldas. <http://www.bdigital.unal.edu.co>  
[www.universia.edu.ve](http://www.universia.edu.ve)

# EL SABIO CALDAS Y SU LUCHA POR LA INDEPENDENCIA

Por: Albeiro Valencia Llano<sup>40</sup>

## *Introducción*

En la ponencia se destaca el papel que jugó Francisco José de Caldas, un criollo ilustrado, en el proceso de independencia; se analiza su vocación periodística como redactor científico y político, lo que se demuestra con la fundación del Semanario del Nuevo Reino de Granada y por su participación en el Diario Político y Militar. Fue activista político y conspirador y luego dio el paso hacia la vida militar; en esta dirección se destacó en Antioquia al lado de don Juan del Corral. Con el grado de Coronel recibió la misión de fortificar los pasos de Bufú, La Cana, Velásquez y Arquía, sobre el río Cauca, para detener un posible ataque del ejército español. Todos estos hechos lo definen como un revolucionario, como un ideólogo, pero sobre todo, como un patriota, razón por la cual se convierte en mártir del país que se estaba construyendo.

## *Caldas y su compromiso político*

Hacia finales del siglo XVIII fue surgiendo en nuestro territorio un fenómeno conocido como la Ilustración Americana, que tiene que ver con la complejidad económica y social que produce cambios en la educación, en la universidad y en la cultura. Un ejemplo es el plan de estudios de la universidad pública, de don Francisco Moreno y Escandón, que apunta a la Ilustración y a la ciencia moderna. Pero ese movimiento ilustrado también se genera por el clero culto, por los funcionarios públicos, por los miembros de expediciones científicas, por los criollos ricos que viajaban a Europa y entraban en contacto con la cultura, así como por los libros y periódicos que llegaban.

En este ambiente los miembros de la élite criolla se preocupaban por la economía y por la educación como las vías para el desarrollo del país. En este clima se formó Francisco José de

---

<sup>40</sup> Licenciado en Ciencias Sociales de la Universidad Santiago de Cali y Doctor en Historia de la Universidad Lomonosov, de Moscú. Docente universitario y autor de varios libros sobre la historia regional del antiguo departamento de Caldas. Ganador del Premio Nacional de Periodismo Simón Bolívar (1988) y Primer Premio en la modalidad de Historia de la Secretaría de Cultura de Caldas (2010).

Caldas; su educación en el Colegio Seminario de Popayán, bajo la influencia de dos personajes ilustrados como José Félix de Restrepo y Mariano Grijalba y, luego, en el Colegio del Rosario de Santafé, lo motivaron a incursionar en la ciencia. Pero, para llegar a esta etapa, tuvo que pasar por el estudio de filosofía y derecho, convertirse en comerciante de paños, en viajero científico y en adjunto de la Expedición Botánica.

La profesión de abogado no era para Caldas, por eso se dedicó a la astronomía, a las ciencias físicas y a las matemáticas; le ayudaron en su formación la lectura de obras como *El Orinoco Ilustrado*, del padre Joseph Gumilla, *La Descripción de la Provincia de Santa Marta*, de Julian y *La Filosofía Botánica*, de Linneo. Pero el oficio de comerciante también contribuyó a su formación. Sobre este aspecto escribió el botánico e historiador Santiago Díaz Piedrahíta que:

Los frecuentes viajes a los mercados de diferentes poblaciones le obligaban a remontar la cordillera, ascendiendo al páramo de Puracé para descender al valle del río Magdalena. Como hombre despierto y observador perspicaz de la naturaleza, aprovechaba estos recorridos para realizar observaciones botánicas durante el día; en la noche, favorecido por los cielos despejados, hacía observaciones astronómicas. No se trataba de simples observaciones para satisfacer su curiosidad, sino de verdaderas mediciones de las efemérides, especialmente de eclipses, los cuales, comparados con los datos emitidos por el Observatorio de Cádiz, le permitían aplicar sus datos a la Cartografía, fijar posiciones y determinar distancias. Así se convirtió en un calificado cartógrafo, que luego combinaría sus conocimientos y sus intereses botánicos y zoológicos para idear una geografía botánica y una geografía zoológica, intereses que derivaron en conceptos novedosos como lo fueron la nivelación de las plantas y el influjo del clima sobre los seres organizados [...] En Quito, además de lector infatigable en la biblioteca de los jesuitas, se convertiría en un verdadero viajero científico y en un importante adjunto de la Expedición Botánica (Díaz Piedrahíta, 2011, pág. 169).

Caldas tenía pasión por las ciencias, pero como criollo ilustrado entendía la necesidad de luchar contra el oscurantismo y contra el dominio de la metrópoli. Es que después de la Revolución de los Comuneros, de 1781, cambiaron el gobierno colonial y los grupos sociales, y se creó un ambiente para el surgimiento del periodismo granadino que fue relativamente crítico contra el oscurantismo y un estimulador de las ciencias. También aparecieron los círculos intelectuales y nuevos espacios para manifestar las inquietudes políticas y el inconformismo de criollos eruditos como Caldas, Camilo Torres, Antonio Nariño, Pedro Fermín de Vargas y José María Espinosa.

En la prensa de la época se pueden observar los afanes de los miembros de la élite por divulgar el conocimiento, por popularizar la ciencia y por agitar los grupos sociales; un ejemplo lo ofrece el Papel Periódico, dirigido por Manuel del Socorro Rodríguez, que contribuye a crear conciencia de clase y en cierta forma prepara para la independencia. Aquí se puede identificar al grupo de criollos que “oponían la estrategia de la ciencia pragmática a la estrategia académica del ejercicio del saber”, sobre este importante aspecto escribió Luis Carlos Arboleda, que a finales del siglo XIX:

Esta última tendencia, de la cual Caldas sería un partidario abierto, se proponía orientar la ciencia en la Nueva Granada hacia la exploración del territorio. Incluso se planteaban dudas con respecto a la conveniencia del tan prestigioso proyecto de la Expedición Botánica que al menos, en teoría, debía estar al servicio de la política de la ciencia colonial de la Corona con beneficios eventuales para la ciencia nacional, pero que en la práctica, estaba restringida por Mutis a la sola descripción de la flora en las regiones vecinas de Santafé, lo cual no permitía la realización de los propósitos del grupo pragmático de criollos ilustrados. En cierto momento algunos de los antiguos colaboradores de Mutis en la Expedición, Zea, Pombo y Valenzuela, llegaron a proponer un cambio de rumbo en la institución. En su opinión, era urgente volverla itinerante; se requería abandonar el gusto excesivo por la iconografía muy elaborada de las plantas de la región central, y abordar el estudio sistemático de la población y la naturaleza (en el sentido integral del territorio; es decir, no restringido solo a la parte botánica) en otras regiones del país. Con el fin de lograr este objetivo sugirieron reunir a los grupos de jóvenes naturalistas localizados en las diferentes provincias del Virreinato.

Caldas compartió estas concepciones nacionalistas y pragmáticas de la investigación científica. Él fue el primero en demostrar la posibilidad de tal acercamiento a la teoría y a sus aplicaciones, a través de sus contribuciones a la astronomía, la geografía, la física, la biología y la sociología. A lo largo de su vida Caldas fue fiel al proyecto nacionalista, cuya prefiguración se encuentra en sus primeras cartas de finales de los años 1790 (Arboleda, 1994, pág. 142).

Pero es en el Semanario del Nuevo Reino de Granada, fundado por Caldas en 1808, donde mejor se manifiesta su sentimiento nacionalista. Durante dos años se entregó a la tarea de reunir los trabajos científicos y literarios de los escritores de la región, para publicarlos en sus páginas. Desde esta tribuna se impulsa el mejoramiento material de la colonia, en lo que tiene que ver con la construcción de caminos, puentes y puertos, y en el desarrollo de la agricultura, la industria y el comercio. Los temas de carácter científico, publicados en el Semanario, ayudaron a preparar el camino para el 20 de julio de 1810.

Sabido es que Caldas figuró entre los primeros iniciadores de dicho movimiento, y que lo secundó hasta conducirlo a sus últimas consecuencias. Su participación personal y activísima en los comienzos de la revolución, quedó cristalizada en las páginas admirables del Diario Político de Santafé de Bogotá, -órgano del primer gobierno autónomo que se llamó Junta Suprema-, y luego en las luchas entre centralistas y federalistas (G.O.M., 1942, pág. 9).

El vacío de poder que se creó en España por la invasión de Napoleón fue aprovechado por la élite del criollismo y, en el Observatorio Astronómico de Santafé que dirigía Caldas, se reunían los conspiradores, desde el año 1809. Aquí se analizaba la situación política de la metrópoli y en este lugar se organizó la escaramuza que desató los acontecimientos del 20 de julio. La rapidez de los hechos que se desarrollaron a partir de este día lo involucraron en el torbellino de la Independencia y asumió su liderazgo como militar y como ideólogo.

### ***La actividad militar***

Antonio Nariño fue elegido presidente del Estado de Cundinamarca, en 1811, y con el fin de organizar el ejército, creó el Cuerpo de Ingenieros Cosmógrafos, del que hicieron parte, Caldas como capitán, José M. Gutiérrez, como teniente y Luciano D'Elhuyart, como alférez. Nariño pensó en Caldas debido a su formación cultural y científica y por el conocimiento que tenía de la geografía del país. Pero es la época de la guerra civil, por la división entre federalistas y centralistas; Caldas marchó en marzo de 1812 bajo las órdenes de Antonio Baraya, para someter al Congreso, pero Baraya firmó en Sogamoso (25 de mayo de 1812) un acta que desconoce a Nariño y acata al Congreso; en estos hechos participó Caldas con mucha decisión y a cambio recibió el grado de teniente coronel (6 de octubre) y el nombramiento de miembro de la Comisión Militar.

Estas fuerzas vencieron a Nariño cerca de Ventaquemada (2 diciembre) y luego se dirigieron a Santafé, pero fueron derrotadas. Frente a la tragedia, Caldas marchó hacia el Cauca y el 4 de febrero de 1813 se encuentra en Cartago con la intención de seguir a Cartagena (Riaño, 1994, pág. 150). Mientras tanto en Antioquia estaban sucediendo hechos importantes. En septiembre de 1810 se estableció la primera junta de gobierno, que nombró al abogado José Manuel Restrepo, como su secretario y, el 27 de junio de 1811, la Junta aprobó la Constitución provisional que tiene la virtud de haber señalado que por la abdicación de Fernando VII, los pueblos, “y entre ellos el de Antioquia”, habían reasumido la soberanía (Sierra García, 1988, pág. 93).

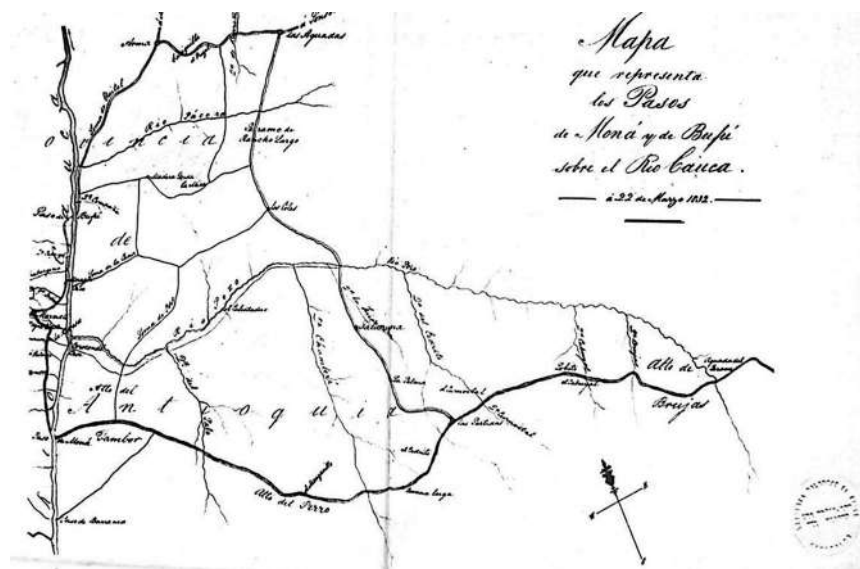
Pero en 1813 llegaron noticias preocupantes, por los avances de Juan Sámano, quien entró victorioso a Popayán en el mes de julio, ocupó la ciudad casi sin resistencia y luego siguió a



Cali y Buga; como consecuencia se produjo la emigración de muchos personajes reconocidos que buscaron protegerse en territorio antioqueño, como fue el caso de Caldas. En Antioquia se desató el pánico general, pues casi no había ejército. Ante el temor de la reconquista española suspendieron el régimen constitucional y eligieron como dictador al comerciante y hacendado Juan del Corral, para que preparara la resistencia. Las medidas se tomaron desde el 31 de julio de 1813; con el apoyo del secretario José Manuel Restrepo se reprimió a los realistas antioqueños, los desterraron y expropiaron sus bienes. Luego el 11 de agosto, se declara la Independencia absoluta de Antioquia:

El Estado de Antioquia desconoce por su rey a Fernando VII y a toda otra autoridad que no dimane directamente del pueblo o sus representantes; rompiendo enteramente la unión política de dependencia con la metrópoli y quedando separado para siempre de la corona y gobierno de España (Sierra García, 1988, pág. 94).

Los dirigentes antioqueños sabían que era prioritario organizar la defensa del territorio y estaban seguros que el ejército español entraría por el sur siguiendo la ruta del Camino Real de Occidente, que comunicaba a Popayán con Medellín. De Ansermanuevo el camino seguía a Cartago, Belén de Umbría, Quinchía, Supía, Marmato, cruzaba el río Cauca en el Paso de Bufú, y continuaba a Armaviejo, Rionegro y Medellín.



Archivo General de la Nación, Bogotá

En esta coyuntura la llegada de Caldas como refugiado se consideró providencial, porque Juan del Corral diseñó una estrategia para crear el ejército profesional. A Caldas se le reconoció el grado de Coronel que le había otorgado el Congreso de las Provincias Unidas, que presidía Camilo Torres, y fue nombrado Ingeniero General del Estado, Director de Fábricas y de la Escuela de Ingenieros Militares. Su primera misión fue fortificar los pasos de Bufú, Arquía, La Cana y Velásquez, sobre el río Cauca. El más importante era el de Bufú, punto clave en el camino Real de Occidente para pasar de la Provincia de Popayán hacia Antioquia. En este lugar había una enorme balsa, manejada con bogas, y amarrada a un cable de acero tendido de una orilla a la otra; a ambos lados del río había ranchos de paja para que los viajeros y las cargas se protegieran de la lluvia y del sol, y había que pagar por el paso de las personas, cabalgaduras, vacunos y cerdos. Esto da una idea del tamaño de la barqueta<sup>41</sup>.

Ahora veamos por qué se fortificaron los otros pasos sobre el río Cauca, para entender la lógica de Caldas y de las autoridades de Antioquia. Hay que tener en cuenta que había otra importante vía que se comunicaba con el Camino Real de Occidente en Marmato, seguía hacia el sur y cruzaba el río Cauca en el Paso de Moná, pasaba por el punto de Sabanalarga, primera fundación de Salamina, traspasaba los Valles Altos de San Félix, remontaba el Páramo de Herveo y llegaba a Mariquita y Honda, buscando el río Magdalena. Se llamaba “Camino de Herveo” y se pensaba que por esta ruta podía entrar también el ejército español; por eso Caldas fortificó varios pasos sobre el río Cauca.

Juan del Corral era también el inspector general de las fuerzas armadas y nombró a Caldas director de los Cuerpos Facultativos, para que le ayudara en esta tarea; Caldas asumió esta responsabilidad con mucho rigor, diseñó los planos y dirigió la construcción de los fuertes para proteger los pasos de Arquía, Bufú, La Cana y Velásquez, y de este modo detener los ejércitos que llegaran desde el sur, o desde el río Magdalena.

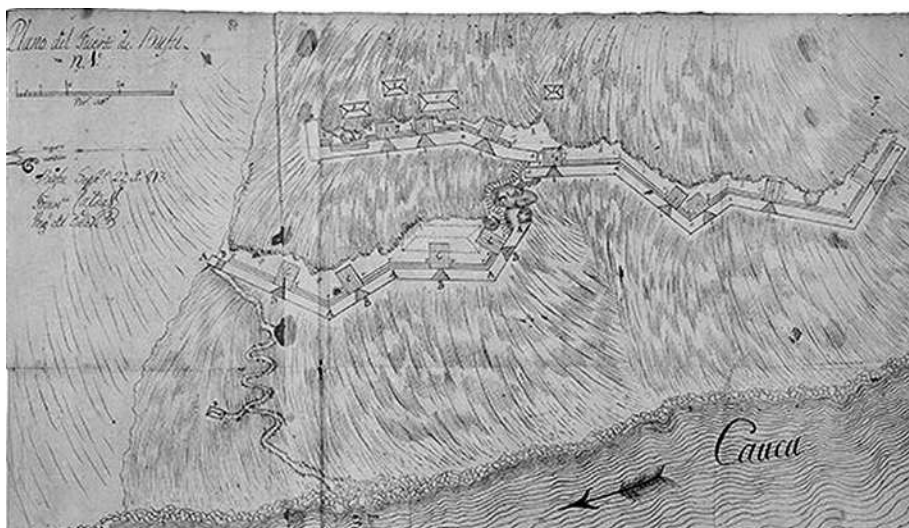
El 28 de septiembre de 1813 envió los planos a del Corral para que diera su concepto, pues el gobernador de Antioquia era ilustrado y conocía la geografía de la Provincia, por su oficio de comerciante y hacendado. El siguiente es el texto que acompaña los planos:

Dirijo a Vuestra Excelencia el plano del fuerte de Bufú, bajo el número 1º, el de la batería alta del mismo, bajo el número 2. Van también los planos de La Cana número 3, del fuerte del Telégrafo número 4, y el del 2º de Retirada número 5. He omitido el 1º de Retirada por ser lo mismo que el 2º. Todos están trazados por una misma escala, y por ella puede Vuestra Excelencia comenzar a juzgar

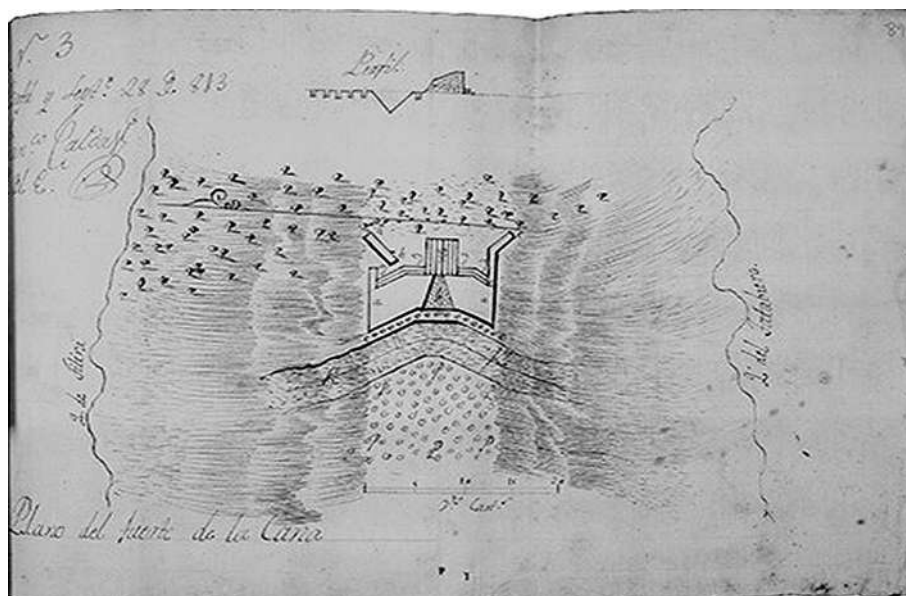
---

<sup>41</sup> Archivo Histórico de Antioquia, Despacho Superior, tomo 17, Documento 560, año 1808.

de los trabajos militares que he emprendido por orden y bajo la protección de Vuestra Excelencia. No van estos planos con solo el carácter de parte que da un ingeniero al Jefe de la República; van también en consulta como a un inteligente y profesor. Yo exhorto a Vuestra Excelencia a que los medite y le ruego por la patria que hoy tiene en sus manos, a que me diga con la franqueza de un ciudadano libre los defectos que note, sin ninguna otra consideración que la seguridad del Estado. Me desnudo enteramente de todas las ilusiones del amor propio, y solo quiero ver en estos trabajos la seguridad de esta patria querida (Suárez Lozano, 2013, pág. 52).



Plano del fuerte de Bufú. Archivo Histórico Restrepo, Fondo XII, volumen 2 (Tomado de: Suárez Lozano, Iván Felipe, 2010).



Plano del fuerte de La Cana 1813. Archivo Histórico Restrepo, fondo XII, Volumen 2. (Tomado de: Suárez Lozano, Iván Felipe, 2010)

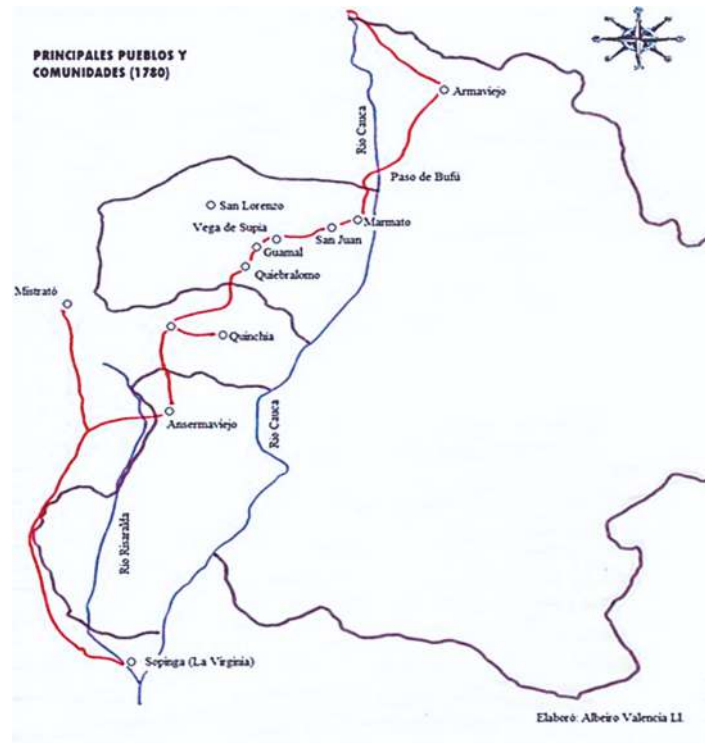
Para estos trabajos de fortificación de los pasos contó con la colaboración del antioqueño Liborio Mejía; pero hay que tener en cuenta que también recibió apoyo de las autoridades y de los empresarios de la región minera, que comprendía las poblaciones de Supía, Marmato y Quiebralomo, situadas al norte de la provincia de Popayán, en la frontera sur de Antioquia.

Cuando Sámano entró victorioso a Popayán y avanzó hacia el norte, don Juan del Corral envió un destacamento de 200 soldados al mando de José María Gutiérrez de Caviedes, “El Fogoso”, para que ayudara a los patriotas. Gutiérrez no solo era militar, sino experimentado político; llegó a la Vega de Supía, se reunió con los dirigentes y los motivó para que proclamaran la independencia, acto que se realizó según acta del 28 de noviembre de 1813. Pero en dicho documento quedó consignado el juramento de fidelidad y obediencia a Antioquia “durante la orfandad en que han quedado por la usurpación del enemigo que ha penetrado en la capital y principales Departamentos de la Provincia de Popayán”<sup>42</sup>.

Pero antes de firmar el Acta de Independencia de Supía ya había fervor revolucionario,

<sup>42</sup>Revista Archivo Historial (1920), No. 18 y 19, Manizales, p. 241.

especialmente desde el 1 de febrero de 1811, cuando se instaló en Cali la Junta Suprema de Gobierno de las seis ciudades amigas del Valle del Cauca (Cali, Caloto, Buga, Toro, Cartago y Ansermanuevo); todo el distrito minero de Ansermaviejo, Supía y Marmato, dependía en lo administrativo de Ansermanuevo (García Velásquez, 1960, pág. 19). Por esta razón, cuando llegó Caldas a fortificar los pasos sobre el río Cauca recibió la ayuda de los dirigentes de la zona minera<sup>43</sup>.



A finales de 1813 se terminó la construcción de los fuertes y Caldas viajó a Rionegro para apoyar a del Corral en el “Plan y nuevo arreglo general de la fuerza armada permanente para la República de Antioquia”, que creaba el Cuerpo de Ingenieros Militares y la Maestranza de Artillería; Caldas fue nombrado Ingeniero General del Estado (Riaño, El Coronel Francisco José de Caldas, 1994, pág. 150). La Maestranza se dedicó a fabricar el armamento para el ejército y a construir las máquinas de acuñación para la Casa de la Moneda, que se abrió en Medellín. Bajo la dirección

<sup>43</sup> Juan Bautista López Ospina (Documentos). Colección del Pbro. Guillermo Duque Botero. Salamina, Caldas, 1978.

de Caldas se organizó la fábrica de pólvora y él mismo diseñó un taladro para la fabricación de fusiles. También colaboró con la creación de la Academia de Ingenieros Militares en Rionegro; se inauguró en septiembre de 1814, en Medellín y allí pudo pronunciar el discurso preliminar:

Vosotros estáis destinados, jóvenes ilustres, a ocupar los primeros puestos en los ejércitos; vosotros sois los elegidos para llevar el terror y el espanto al corazón feroz y sanguinario del español, que quiere subyugarnos; vuestras manos van a levantar trincheras inexpugnables, y vuestro genio va a tener el honor de trazar los planes que deben dar seguridad y vida a vuestra Patria ¿Qué destino, ni más glorioso ni más grande, podríais inventar vosotros mismos para satisfacer vuestra imaginación ardiente, ni vuestro corazón ansioso de gloria y virtud? (Suárez Lozano, 2013, pág. 57).

Uno de los primeros alumnos de esta escuela fue el joven cadete José María Córdoba.

En 1815 el presidente Camilo Torres, primo de Caldas, lo llamó para que se encargara de la fundación de una escuela militar en Cundinamarca, así como la que organizó en Antioquia; además le pidió continuar el proyecto del Atlas General que había patrocinado el Estado en 1811, levantar puentes en las llanuras de la capital y montar baterías y fosas (Gaviria Ortiz, 2010, pág. 33). Pero la reconquista española impidió el desarrollo de los proyectos.

Mientras tanto, hay que analizar lo que pasaba en Antioquia. El presidente dictador Juan del Corral enfermó de neumonía y murió en Rionegro el 7 de abril de 1814; lo reemplazó el presbítero José Miguel de la Calle, quien sólo gobernó un mes y, en mayo de 1814, asumió el poder Dionisio Tejada. Con el ánimo de prepararse para la invasión de los realistas, el gobierno de Antioquia dio la orden de inutilizar los fuertes levantados para proteger los pasos sobre el río Cauca, por dos razones: la primera porque ya no esperaban una ofensiva por el sur y la segunda, porque necesitaban de estas tropas acantonadas en los fuertes, para los otros puntos de combate que se fueran presentando. Sobre esta base el Secretario de Gobierno, José Antonio Benítez, emitió la siguiente resolución (agosto 2 de 1815):

En conformidad con lo que expresa el Ministro del Tesoro Público de Rionegro sobre el estado de los fuertes de Bufú y de lo que sobre el particular ha informado el Coronel Caldas dése orden al ciudadano Salvador de Isaza para que con los milicianos que están en guarnición en Bufú haga demoler inmediatamente los fuertes de piedra y poner fuego a las baterías de fagina, retirando luego que esto se haya practicado la expresada guarnición como inútil ya a todo respecto, avisándose igualmente en contestación al Ministro de Rionegro para que desde el principio del mes que entra no destine ya cantidad alguna prevista a aquellos milicianos ni al ciudadano Salvador de Isaza por no permitirlo las urgencias públicas (Suárez Lozano, 2013, pág. 56).

Esto tiene que ver con la nueva situación de Antioquia. Después de la muerte del presidente Juan del Corral hubo algún desorden administrativo en la provincia, y cuando llegó la invasión española solo había “*unos cuantos centenares de soldados, sin munición, ni armamento*”; se puede afirmar que la región estaba desprotegida. “*Con excepción del corto gobierno del dictador del Corral, el patriciado criollo y sus autoridades se prepararon muy tímidamente para la guerra*” (Sierra García, 1988, pág. 95).

Y para mayor desgracia la invasión llegó por donde menos la esperaban. Después de la caída de Cartagena, el 6 de diciembre de 1815, los españoles quedaron libres para dirigirse hacia el interior de la Nueva Granada; una columna dirigida por el joven oficial Francisco Warleta llegó a Mompos y desde este lugar atacó la región antioqueña. En febrero de 1816, con un pequeño ejército de 500 soldados de infantería y caballería avanzó de Zaragoza a Remedios. Esta situación la describe José Manuel Restrepo, quien había sido secretario de don Juan del Corral:

El 24 de marzo se supo que la división de tropas de la provincia mandadas por Linares y Malo habían sido derrotadas en la Ceja de Cancán; que habían recibido un terror pánico a la vista de 22 húsares; que no hacían frente, pues huían en el momento. Las acciones fueron el 18, 21 y 22 de marzo; las tropas independientes se retiraron hacia Barbosa cerrando los caminos para impedir la persecución. Algunos eran de sentir que en Barbosa debía arriesgarse una nueva acción, pero yo siempre juzgué que no se debía exponer a un saqueo el hermoso valle de Medellín, el que sería inevitable después de una acción, que con tropas bisonas y espantadas era preciso que se perdiese. Además los pueblos se hallaban cansados de la revolución y deseaban que se restableciera el gobierno antiguo, bajo del cual creían descansar. El 29 de marzo casi todos los habitantes de Medellín habían emigrado a los campos y el lugar estaba solitario; por consiguiente el gobierno sin apoyo (Restrepo, 1977, pág. 144).

Después de una campaña relámpago Warleta entró a Medellín, el 5 de abril, que ya había sido abandonada por las autoridades; los cabildos juraron adhesión al rey y por estas razones la reconquista no fue sangrienta. Solo huyeron los patriotas más comprometidos y visibles, como José Manuel Restrepo; cuando éste en su huida llegó a Bufú, el 18 de abril, anotó en su diario de viaje que:

En Bufú tardamos infinito en pasar, pues, el río Cauca es allí muy rápido y sólo se pueden llevar tres mulas cada vez. Determinamos dormir allí.

Desde mi subida había observado las fortificaciones que hizo en Bufú don Francisco Caldas cuando en julio de 1813 ocupó la provincia de Popayán don

Juan Sámano, general español. Tales fortificaciones costaron a la provincia de Antioquia 10 o 12.000 pesos. Ellas se creían intomables, pero aunque yo no lo entiendo, me parecieron miserables. Son dominadas completamente por un cerrito que hay lado de la Vega, de donde con artillería podrían destruir a los defensores de otro lado. Cuando yo las vi estaba podrida la fajina de que se componían (Restrepo, 1977, pág. 149).

Parece que a José Manuel Restrepo se le había olvidado que los fuertes que protegían los pasos fueron destruidos por orden del nuevo gobierno de Antioquia, encabezado por Dionisio Tejada.

Ahora volvamos al patriota Francisco José de Caldas. Cuando era inevitable el avance de las fuerzas españolas, que entraron a la capital el 6 de mayo de 1816, el gobierno central y lo que queda del ejército se retiran hacia el sur, como única tabla de salvación. Pero ya no hay nada que hacer; Juan Sámano derrota al coronel Liborio Mejía en la Cuchilla del Tambo, el 29 de junio, y Caldas se escondió en la hacienda de Paispamba, cerca de Popayán, donde había vivido su familia. Aquí fue descubierto, hecho prisionero y enviado a Santafé, porque era un criollo de la élite y conocido, no solo como científico, sino como verdadero patriota. Por esta razón se le condenó a muerte, sentencia ejecutada el 29 de octubre de 1816. De acuerdo con el punto de vista de las autoridades españolas, y según sus propias leyes, no tenía salvación porque, aunque fue un científico, no se quedó en este campo y debido a su formación cultural, evolucionó y se transformó en ideólogo, en patriota y en verdadero revolucionario.



## ***Bibliografía***

Archivo General de la Nación, Bogotá

Archivo Histórico de Antioquia, Medellín

Revista Archivo Historial (1920), Manizales

Arboleda, L. (1994). Ciencia y Nacionalismo en la Nueva Granada en los albores de la Revolución de la Independencia. En *Francisco José de Caldas*. Bogotá: Molinos Velásquez Editores.

Díaz Piedrahíta, S. (2011). Francisco José de Caldas: su vida, su obra y su participación en el proceso de Independencia. En *Bicentenario de la Independencia 1810-2010*. Manizales: Universidad Nacional.

G.O.M. (1942). Prólogo. En *Semanario del Nuevo Reino de Granada*. Bogotá: Biblioteca Popular de Cultura Colombiana.

García Velásquez, D. (1960). *Revaluaciones históricas para la ciudad de Santiago de Cali. Homenaje al primer cincuentenario de la fundación del departamento*. (Vol. III). Cali.

Gaviria Ortiz, Á. (2010). Francisco José de Caldas, Ingeniero. En A. Valencia Giraldo, *Tres documentos del Coronel de Ingenieros Francisco José de Caldas, padre de la ingeniería*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Restrepo, J. (1977). Diario de un emigrante patriota. En *Viajeros colombianos por Colombia*. Bogotá: Fondo Cultural Cafetero.

Riaño, C. (1994). El Coronel Francisco José de Caldas. En *Francisco José de Caldas*. Bogotá: Molinos Velásquez Editores.

Sierra García, J. (1988). En J. O. Melo, *Historia de Antioquia*. Medellín: Periódico El Colombiano.

Suárez Lozano, I. (2013). *Francisco José de Caldas y la geografía militar en la provincia de Antioquia (1813-1815)*. Bogotá: Fundación Caldas.



Estas memorias se imprimieron  
en el mes de mayo de 2016,  
en Matiz Taller Editorial.  
Manizales

*Por clima entiendo no solamente el grado de calor o frío de cada región, sino también la carga eléctrica, la cantidad de oxígeno, la presión atmosférica, la abundancia de ríos y lagos, la disposición de las montañas, las selvas y los pastos, el grado de población, los desiertos, los vientos, las lluvias, el trueno, las nieblas, la humedad. La fuerza de todos estos agentes poderosos sobre los seres vivientes, combinados de todos modos y en proporciones diferentes, es lo que llamo influjo del clima.*

Francisco José de Caldas  
1808

Organiza



ACADEMIA COLOMBIANA  
DE CIENCIAS EXACTAS,  
FÍSICAS Y NATURALES



Aliados

