

## FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

### Síntesis biográfica<sup>1</sup>

*Alfredo D. Bateman<sup>2</sup>*

Francisco José de Caldas nació en Popayán en el año de 1768, probablemente el 4 de octubre. Inició sus estudios en el seminario de su ciudad natal, con una aplicación tan extraordinaria que, ensimismado en los problemas matemáticos le sorprendía el alba.

En 1778 viajó a Santafé para continuar sus estudios en el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, donde fue recibido como colegial el 21 de octubre del mismo año. En 1793 coronó la carrera de jurisprudencia, la que siguió solo por darle gusto a su familia, ya que desde temprana edad su genio lo llevaba a cultivar preferentemente las matemáticas y la astronomía.

Regresó luego a Popayán, donde permaneció hasta 1795, época en la cual se dedicó a mercader, y con tal motivo hizo varios viajes hasta Santafé, durante los cuales se preocupó más por determinar la posición geográfica de los lugares y hacer observaciones de toda índole, que de los ajetreos de sus negocios.

En agosto de 1801 viajó a Quito con el objeto de defender un pleito de su familia. En diciembre volvió hasta Ibarra a encontrarse con el Barón de Humboldt, en cuya compañía hizo varias excursiones por los alrededores de Quito, habiendo permanecido juntos algún tiempo en Chillo, casa de campo del Marqués de Selva Alegre.

---

1 Este artículo fue originalmente publicado por la Universidad Nacional de Colombia en 1967, ver página 16.

2 Ingeniero e historiador colombiano.

Los estudios que hizo durante todos estos viajes quedaron comprendidos principalmente en su correspondencia y en sus memorias. En todas partes observaba con el barómetro, la brújula y el termómetro; midió la altitud de varios sitios y fijó las coordenadas geográficas de muchos lugares. En una demora que tuvo en Prado levantó la carta del río de ese nombre, desde tal población hasta su desembocadura en el Magdalena. En una de sus cartas se ocupó de un árbol medicinal que abundaba en las vegas de El Pital, de las piedras pintadas de Aipe, de sus experimentos para descubrir si un insecto era venenoso, y ante el espectáculo que le ofrecía en algún sitio de la naturaleza, semejando ruinas de una ciudad, habló de la teoría de la tierra de Buffon. No descanso un momento, no dejó pasar nada inadvertido. Con toda justicia le corresponde el nombre de “padre de la geografía colombiana”.

En mayo de 1797 habló de la posibilidad de conectar las aguas de los dos océanos rompiendo el pequeño estrecho que separa los ríos Atrato y San Juan. En uno de sus viajes visitó las estatuas de San Agustín y es quizá el primero que habló de aquellos enigmáticos monolitos que velan la cuna del río Magdalena y que aún guardan mudos los secretos de una tribu ya perdida en las brumas de la historia.

En sus cartas de 1800 habló de su excursión al Puracé y del contratiempo que tuvo al rompersele un termómetro, accidente afortunado que dio origen a su descubrimiento del hipsómetro.

Durante su viaje al Ecuador, escribió su memoria sobre la nivelación de las plantas que se cultivan en la vecindad de la línea equinoccional, la cual remitió a Mutis, quien lo agregó a la Expedición Botánica.

Luego de fracasar en sus planes de acompañar a Humboldt en sus viajes por el resto de América, se dedicó con todo entusiasmo a trabajos y excursiones científicas. Escribió entonces en Quito su célebre memoria sobre el descubrimiento que hizo para medir la altura de las montañas por el agua hirviendo, fundamento del hipsómetro, el cual es, sin duda alguna, el mejor de los trabajos científicos, que por sí solo le daría la inmortalidad en el campo de las ciencias.

Luego de haber viajado en 1804 hacia el sur hasta llegar a los límites con el Perú, regresó a Quito y siguió a Santafé a fines de 1805.

Inmediatamente entró a trabajar en la Expedición Botánica y recibió de Mutis el encargo de dirigir el Observatorio Astronómico que se había terminado de construir dos años antes. Nada mejor para Caldas que la dirección de este templo “primero que a Urania se levantaba en el nuevo mundo”, el más cercano de las estrellas, por la altura de nuestra altiplanicie y el mejor situado de todos por su proximidad a la línea equinoccional.

El 3 enero de 1808 publicó el primer número del “Semanario”, periódico que él fundó en el cual reunió la mejor colaboración de aquella época y donde aparecieron sus más importantes escritos. A la muerte de Mutis quedó encargado de la parte astronómica de la Expedición.

Esa época transcurrida en Santafé fue la más feliz de su vida; pasaba los días en el Observatorio, entre libros e instrumentos científicos, con la pluma en la mano; cuando el estado del cielo era propicio, apenas dormía con intranquilo sueño en un catre de camino. Un pariente inmediato y dos o tres amigos íntimos, incapaces de abusar de su confianza, eran las únicas personas a quienes franqueaba sin disgusto la entrada de aquella su habitual residencia.

Por ese tiempo fue nombrado Catedrático de Matemáticas Elementales en el Colegio del Rosario. En los albores de la independencia los albores se agrupaban en juntas políticas revolucionarias, de manera clandestina, para lo cual usaban el salón del Observatorio. Pero Caldas, abstrayéndose de la política, presentó al Virrey Amar, el 9 de marzo de 1810, el primer folleto de sus “Memorias Científicas”, que eran en realidad la continuación del célebre “Semanario”. Las “Memorias” formaron nueve entregas, habiéndose impreso la última a mediados de 1811, y en ella figura la parte de la batalla de Palacé, momento en que Caldas abandonó la pluma para ingresar como ingeniero en el ejército patriota.

El 20 de julio de 1810 tuvo parte decisiva de los incidentes que fueron la chispa que prendió el fuego de la independencia, y poco después fue encargado conjuntamente con el doctor Joaquín Camacho para fundar un periódico llamado “Diario Político de Santafé de Bogotá” que fue en realidad el primer periódico de la República. Era la voz que levantaba al nacer la Nueva Nación, el primer vagido de su independencia. Allí se escribió la historia del movimiento que dio en tierra con el Virreinato, se

publicaron artículos sobre economía política, se refirieron noticias sobre la marcha de la revolución. Fue también el órgano del Gobierno para dar a conocer los actos de la Junta Suprema. Mas Caldas, a pesar del torbellino patriótico, no abandonó sus quehaceres científicos y siguió publicando el "Semanario".

Nombrado Nariño el 19 de septiembre de 1811 como Presidente de Cundinamarca, uno de sus primeros actos fue la organización del Cuerpo de Ingenieros para los trabajos de topografía. Caldas fue el Capitán de ese Cuerpo y a su lado trabajaron el Teniente José M. Gutiérrez y el Alférez Luciano D'Elhuyar; todos ellos hicieron planos de caminos e itinerarios.

Partió luego a la expedición de Baraya a reducir al discolo Congreso de Tunja, y el 12 de mayo de 1812 firmó el acta desconociendo a Nariño y apoyando al Congreso. El 6 de octubre fue nombrado en Leiva como miembro de la Comisión Militar con el grado de Teniente Coronel.

Acompañó las tropas de Baraya hacia Santafé y luego de la derrota de enero de 1813 partió para Antioquia donde fue acogido cariñosamente por el dictador Juan del Corral, quien le nombró como director de fábricas e ingeniero general, y le confirió el empleo efectivo de Coronel.

Instaló un molino de pólvora en un edificio inmediato a la nitrería; estableció una fábrica para fundición y taladro de fusiles; montó unas máquinas de acuñar monedas, y también fundó el primer curso de estudios de la Academia de Ingenieros en Medellín, en octubre de 1814.

El Gobierno General estableció en Bogotá a principios de 1815 lo llamó con instancia para que crease una Escuela Militar, para levantar los puentes en las llanuras inmediatas a la capital y para montar en ellas baterías y abrir fosas.

A mediados de 1816, ante la inminencia de la reconquista, fue enviado a prestar servicios en el ejército del norte y a fortificar los caminos de Guanacas y del Quindío. Poco después de la batalla de la Cuchilla del Tambo cayó en poder de los españoles, quienes lo trasladaron preso a Santafé y tras un juicio sumario fue fusilado el 29 de octubre de 1816 en

compañía de José Miguel Montalvo, Francisco Antonio Ulloa y Miguel Buch.

Caldas fue el verdadero precursor de la ingeniería nacional. Críticamente hablando y desde un punto de vista estrictamente científico, no puede considerarse como un genio analítico; sus matemáticas son poco profundas, y carece en sus escritos de la precisión del análisis lógico necesario para alcanzar verdaderas conquistas en el ramo de las matemáticas puras. Empero, ¡qué intuición la suya! Genio esencialmente intuitivo fue, ante todo, un físico, en el sentido estricto de la palabra; y como tal es un modelo. Así, si se le considera a través de las páginas de su "Memoria" sobre la precisión atmosférica y el agua hirviendo, se revela provisto de todas las condiciones necesarias para efectuar grandes descubrimientos en el campo de la experiencia, al seguir guiado por su intuición maravillosa, un camino lleno de luz, tal como lo hizo Ampéreal descubrir los fundamentos del electromagnetismo.

Y hay que agregar, en su caso, a la intuición admirable que lo guiaba en sus investigaciones, la destreza manual que le permitía fabricar por sí solo sus propios instrumentos. Si él hubiera carecido de esta preciosa facultad, de nada le habría servido su genio intuitivo, pues no tuvo la suerte de nacer en un país de recursos mecánicos e industriales que le permitieran ordenar la fabricación perfecta de los instrumentos que iba necesitando en sus experiencias. Como él mismo lo decía, forzosamente tuvo que ser su propio artífice, su propio creador de cuanto necesitó, ya que en este medio colonial y atrasado todo había de faltarle.

Pero, suceso providencial, precisamente por esta circunstancia adversa, inventó el hipsómetro. ¡Qué admirable intuición la suya, que lo condujo a tratar de fabricarse un termómetro con los restos de otro que había roto, al descubrimiento de la tensión de ebullición del vapor de agua, que muchos años después Regnault llevó a la más alta precisión científica!

Caldas observaba directamente a la naturaleza para arrancarle sus secretos -fue naturalista al par que físico- y se dejaba llevar por los arranques de una imaginación tan poderosa como lo era su intuición, para aparecerse en ciertas circunstancias con caracteres de poeta descriptivo de primer orden.

Puede decirse que Caldas suplió con habilidad de sus manos los recursos que le faltaban; para remendar un termómetro roto inventó el hipsómetro. Fue ingeniero y naturalista, como pocos, gracias a la intuición privilegiada.