

**Francisco
José
de Caldas**



**El mercader
que escrutaba
las estrellas**

**Serie Cuadernos
Iconográficos nº 3**

**Museo Nacional de
Colombia 2002**



Portada

Anónimo, Quito, siglo XVIII-XIX

Francisco José de Caldas

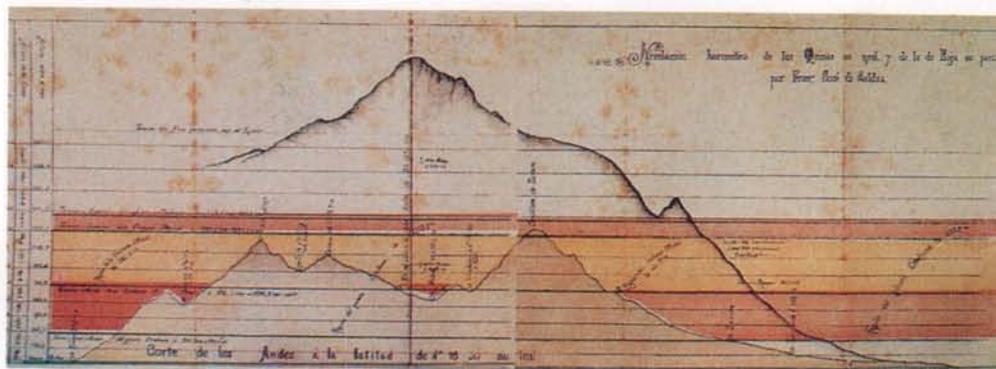
Acuarela sobre marfil, 10.7 x 4.5 cm

Bogotá, Casa Museo 20 de Julio de 1810, registro 003355-00037-A351-20.208

Cuando se observa este retrato, pintado del natural en Quito entre 1801 y 1804, durante su permanencia en esta provincia, resulta fácil concluir que Caldas no era persona robusta. Nótese las ojeras y la delgadez de la cara, propias de quien padece paludismo, enfermedad cuyos primeros síntomas se le manifestaron en agosto de 1803. La barba hirsuta y escasa, como el cabello, acentúa los ángulos del rostro. El original de este retrato es un óleo inédito, del cual el artista hizo varias miniaturas, como era usual entonces para que el retratado las repartiera entre sus allegados, de las que se conservan ésta y una gemela en la Casa Museo Caldas de Bogotá. Se trata del único retrato de Caldas pintado del natural que se conoce. Ha tenido escasa difusión, por razones evidentes, y por haber permanecido en archivos de familia hasta después de la segunda mitad del siglo XX.

Francisco José de Caldas
**Nivelación barométrica
de las quinas en gal.
y la de Loxa en
particular**

aprox. 1802, tinta y
acuarela sobre papel
Archivo del Real Jardín
Botánico, C.S.I.C.,
Madrid



El programa iconográfico emprendido por el Museo Nacional de Colombia, con el apoyo decidido de Fonade, cuenta con un doble objetivo: primero, la difusión de las personalidades que son ejemplos de vida y segundo, la recopilación de su iconografía. Este año está dedicado al sabio e ilustre científico Francisco José de Caldas, cuya vida arranca en el siglo XVIII y finaliza en 1816 con un grito de protesta contra la incomprensible orden de fusilamiento que la extingue. El notable mártir payanés se ha convertido en paradigma del hombre americano, que alejado geográficamente de las fuentes del conocimiento, dedica su vida y su ingenio a la aproximación "a distancia" a las fuentes de la ciencia europea durante la Ilustración.

En el siglo XVIII tuvo lugar el despertar de los países hispanoamericanos y se albergó el anhelo de que la ciencia respondiera a las muy sentidas necesidades sociales y económicas de estos territorios; sin embargo, los rezagos traumáticos de la Conquista y el apacible transcurrir de la Colonia impidieron su desarrollo. Tan solo a través de los sistemas foráneos y de las enseñanzas de la Ilustración fue posible lograr un verdadero acercamiento al universo de la ciencia. De hecho, la Ilustración se encargó de avivar el interés por el conocimiento de la riqueza del suelo patrio, de la geografía y de la naturaleza hasta transformar ese conocimiento en orgullo y al mismo en signo de identidad.

Hacia 1808 Caldas planteó de modo dramático el problema de la originalidad: "Qué dudas, qué suerte tan triste la de un americano! Después de muchos trabajos, si llega a encontrar alguna cosa nueva, lo más que puede decir es: 'No está en mis libros' ".
La búsqueda de originalidad motivó a Caldas a desarrollar su

talento; así se evidencia en todas las circunstancias que le tocó afrontar: como miembro de una familia de comerciantes en Popayán, profesión totalmente ajena a sus intereses; como discípulo de José Félix de Restrepo gracias a cuyas enseñanzas afianzó su gusto por la ciencia y la investigación; como viajero aficionado a la geografía; como compañero de exploración de Humboldt y Bonpland, quienes se sorprendieron del conocimiento y sabiduría del ilustre payanés; como subalterno de José Celestino Mutis en Bogotá; como uno de los primeros directores del Observatorio Astronómico de la ciudad capital; como cartógrafo militar de la provincia de Antioquia; y, por supuesto, como patriota cuya actividad política lo lleva al cadalso.

A todos los colombianos nos conmueve la triste suerte de Caldas y nos preguntamos qué hubiera pasado con su singular talento, si éste hubiese florecido en un territorio diferente y en unas circunstancias de paz y prosperidad propicias para la investigación científica.

La iconografía de Caldas es limitada y tiene sólo dos fuentes: una tomada del natural en el Ecuador y otra creada por el pintor de la patria, José María Espinosa. Los demás artistas, pintores y escultores, posteriormente partieron de allí para realizar óleos, tallas, grabados y esculturas en los cuales ha quedado plasmado el aspecto de Caldas.

El Museo Nacional de Colombia quiere compartir estas imágenes y esta reseña histórica con los habitantes de todos los municipios del país. La reflexión sobre Francisco José de Caldas es más que oportuna, especialmente en los actuales momentos en los que necesitamos como nunca reafirmar el concepto de identidad y de territorialidad.

Presentación

Elvira Cuervo de Jaramillo
DIRECTORA DEL MUSEO
NACIONAL DE COLOMBIA

El mercader que escrutaba las estrellas

Cronología de Francisco José de Caldas 1768-1816

A la memoria de
Guillermo Hernández de Alba Lesmes
1906-1988

Acompañame. Vamos en viaje de exploración. En las páginas que siguen, se intenta construir en el tiempo —momento tras momento, día por día, año tras año—, desde su nacimiento hasta su muerte, la vida, la carrera científica y la obra de Francisco José de Caldas y Tenorio, nuestro Sabio Caldas, el protagonista de esta historia. Se trata de su *cronología biográfica*.

Recuerda que la Colombia de la segunda mitad del siglo XVIII era conocida como Nuevo Reino de Granada e incluía la actual República del Ecuador, llamada entonces Presidencia de Quito, vecina de la Gobernación de Popayán, patria chica de Caldas. La Gobernación de Popayán miraba hacia dos capitales, ya que desde el siglo XVI dependía de la Audiencia de Santafé y de la Presidencia de Quito. A partir del segundo cuarto del siglo XVII, su dominio se extendió hasta el



Llave de la casa
donde nació
Caldas en
Popayán
Hierro forjado
Propiedad de
José María
Arroyo Arboleda,
en custodia en la
Casa Museo
Caldas, Bogotá,
s. r.

Pantaleón Mendoza
(1855-1910)
Francisco José de Caldas
Óleo sobre lienzo,
93.5 x 72 cm
Bogotá, Academia
Colombiana de Historia,
Presidencia, registro 072

Éste es el único óleo conocido de Caldas en que se alude a su condición de astrónomo y cartógrafo. El artista recogió el rostro del grabado que publicó el general Joaquín Acosta (1800-1852), en la edición del *Semanario de Caldas*, que apareció en París en 1849, y que fue, quizá, la única fuente de que dispuso para realizar su obra, con posterioridad a 1885.



Chocó, donde los esclavos negros importados de África extraían el oro, fuente de ingresos de esta región que, por otra parte, era zona de tránsito en la ruta comercial que enlazaba a Cartagena con el Virreinato del Perú. Ayer como hoy, Colombia y Ecuador presentaban afinidades geográficas, históricas y culturales, a pesar de las fronteras nacionales que resultaron de la disolución de la Gran Colombia en 1830.

1768

Francisco José de Caldas nace en Popayán, ciudad de unos 9.000 habitantes, quizá el 4 de octubre, fiesta del santo patrón Francisco de Asís; de ahí su nombre de pila. Recibe las aguas bautismales el 17 de noviembre.

Procede de una familia de conquistadores, terratenientes, mineros y altos funcionarios. Sus padres, José de Caldas Rodríguez de Camba y Vicenta Tenorio Arboleda, forman un hogar de catorce hijos. Don José, nacido hacia 1736, en Arcos de Condeza, Villa de Caldas de Reyes, provincia de Galicia en España; desempeña diversos cargos públicos, militares y administrativos, tales como Alcalde Ordinario y Regidor Perpetuo del Cabildo de Popayán, Teniente de Dragones y Juez por la Audiencia de Quito.

Por el lado materno, su arraigo al Nuevo Reino se remonta a cuatro generaciones de criollos, por lo menos. Tenorios y Arboledas son mineros, propietarios de nutridas cuadrillas de esclavos. Su familia frecuenta las alianzas matrimoniales con peninsulares; a pesar de lo cual, y por contradictorio que pueda parecer, Caldas dispone, a lo largo de toda su vida, de escasos recursos económicos.

Ciencia en familia

Cuando niño, su abuelo materno, don Juan Tenorio Díaz de Torrijano, le cuenta la historia de la Expedición Geodésica:

A principios del siglo XVIII, los sabios de la Academia de Ciencias de París se hallaban divididos en torno al problema de la figura y medida de la Tierra. Unos pensaban la Tierra con forma de sandía –alargada en los polos y un poco más reducida en el Ecuador–. Otros la concebían como un melón –achatada en los polos y un poco más dilatada en el Ecuador–. Para zanjar la controversia, se optó por organizar dos expediciones: una, mediría un arco del meridiano, cerca del polo norte; la otra, en el Ecuador terrestre. Ésta última se puso a cargo de Ch.-M. de La Condamine, y participaron bajo sus órdenes P. Bouguer, L. Godin y un naturalista, J. de Jussieu.

Para la medición en el Ecuador, nada más propicio que Quito, en dominios de Felipe V. Se autorizó el viaje a condición de que dos cadetes, Jorge Juan y Antonio de Ulloa, acompañaran a los franceses. La expedición cumplió su misión entre 1736 y 1743, cuando se confirmaron las predicciones de la Tierra en forma de melón. Practicadas las mediciones, los resultados se inscribieron en las Pirámides de Yaruquí, al sur de Cuenca, primer monumento en América Hispana a la ciencia moderna. Según los españoles, la inscripción, redactada por los franceses, no reconocía el mérito de su colaboración, lo que determinó al gobierno peninsular a ordenar la demolición de las pirámides el 25 de agosto de 1746.

Aunque a la Academia de Ciencias de París se debió la iniciativa de la Expedición Geodésica, los españoles ganaron la carrera con la publicación de los resultados del viaje: Jorge Juan publicó sus Observaciones astronómicas en Madrid en 1748 y pocos meses

después, Antonio de Ulloa hizo lo propio con su Relación histórica del viaje.

Durante el desarrollo de esta empresa, un quiteño, Pedro Vicente Maldonado, se aficionó a la cartografía. Su mapa del Reino de Quito le valió ser acogido por la Academia de Ciencias de París y la Real Sociedad de Londres.

Gracias a las historias del abuelo, Maldonado se convierte en el personaje favorito de Caldas, para quien su paisano encarna todo aquello de lo que es capaz el talento criollo. El sueño de Caldas a partir de entonces es convertirse en el continuador de don Pedro Vicente.

La ciencia y los viajes se ponen de moda desde que la Expedición saca a Ecuador de su aislamiento. Este país, por su posición privilegiada, proporciona datos claves sobre la configuración terrestre. La Expedición transmite una herencia científica que cala en la región de Quito-Popayán, con una intensidad cuyos ecos apenas se dejaron sentir en Santafé. Gracias a ella, Caldas aprende, en su propio terruño, las bases del cálculo y de las observaciones astronómicas y geodésicas y el manejo del instrumental pertinente. Sobre todo, esta empresa se convierte en el fundamento de su identidad como americano.

1769

El 9 de septiembre nace en Berlín, ciudad de 140.000 habitantes, el barón Alejandro de Humboldt, en el seno de una familia noble y rica; lo apadrina Federico Guillermo II, futuro rey de Prusia.

1781

Estalla la Sublevación de los Comuneros en protesta contra los tributos impuestos por la Corona.

Las tropas comuneras llegan hasta las puertas de Santafé.

1783

El 1º de noviembre, Carlos III crea la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, bajo la dirección de José Celestino Mutis (1732-1808).

1784

Caldas inicia su bachillerato en Artes, en el Colegio Seminario de San Francisco de Asís de Popayán, después de aprender latín en el mismo centro docente. En aquella época los niños aprenden a leer y a escribir en latín –las niñas rara vez lo hacen–. Sólo hasta el siglo XIX se empleará el español para la alfabetización.

El discípulo del profesor Restrepo

En su curso de filosofía, le toca a Caldas “un profesor muy instruido”, José Félix de Restrepo (1760-1832). El profesor Restrepo enseña a observar y a razonar y desapueba implacable a los estudiantes que repiten de memoria el contenido de los libros. A diferencia de muchos de sus colegas, que continúan utilizando el latín como lengua de la universidad y de la cultura, este catedrático introduce la novedad de dictar sus clases en español, para contribuir a una mejor comprensión de sus discípulos y al sentido de pertenencia de los mismos.

Al comienzo de las clases, sin duda en un libro del maestro, el discípulo “[ve] unas figuras de geometría y unos globos, y siente una atracción irresistible por estas imágenes. Se aplica al estudio de la aritmética, la geometría, la trigonometría, el álgebra y la física experimental, porque su curso de filosofía es verdaderamente un curso de física y de matemáticas”. De hecho, los mejores colegios de Europa enseñan, desde principios del siglo, las matemáticas como fundamento de la filosofía. Algunos ven en ellas la base de la educación de todas las personas de cualquier raza, condición o estado, como sostiene José Celestino Mutis, uno de los más ardientes divulgadores de esta disciplina, y quien, en 1762, inaugura una cátedra de matemáticas en el santafereño Colegio del Rosario.

Tan grande es el entusiasmo del profesor Restrepo por las matemáticas y la física, que su discípulo se trasnocha con frecuencia estudiándolas, y suele amanecer, pluma en mano, resolviendo problemas. Advertidos sus padres de estos trasnochos, se los prohíben. La madre le priva de luz a la hora de acostarse, para que descanse; pero él se finge

dormido y, tarde en la noche, saca las velas que mantiene escondidas, las enciende y continúa sus tareas, en ropa de cama.

La figura de Mutis está en la raíz de la formación de Caldas, porque el profesor Restrepo es alumno del geógrafo Bruno Landete en el Colegio San Bartolomé –¿en 1778?–. Landete, a su vez, lo ha sido de Mutis, también en la capital, hacia 1774. Como oriundo de la villa de Medellín, dependiente del Arzobispado de Popayán, el profesor Restrepo ha crecido familiarizado con la historia de la Expedición Geodésica. En cada curso, Restrepo reserva un capítulo para referirse a la historia de esta empresa y relaciona la matemática europea con la historia intelectual del Imperio español. De esta manera, Caldas aprende las ventajas de un pensamiento universal: Jorge Juan y Antonio de Ulloa encarnan en España la revolución copernicana; Maldonado representa la ciencia criolla; sin olvidar el magisterio de Mutis del cual el propio Restrepo es fruto.

El curso del profesor Restrepo cobra tal fama en todo el virreinato, que los estudiantes del Rosario reclaman una clase de filosofía como la de Popayán. Entre los alumnos del profesor Restrepo figuran José María Cabal, Joaquín Caicedo, Miguel Pombo, Francisco Antonio Zea y los hermanos Camilo, Ignacio y Jerónimo Torres, quienes brillarán con Caldas en el panorama científico y político de la Nueva Granada.

Las enseñanzas del profesor vienen a reforzar la influencia del abuelo, brindándole a Caldas los elementos matemáticos con los cuales cultivará la astronomía y la geografía. Sobre todo, le transmiten los fundamentos de una historia de la ciencia que contribuye a consolidar su identidad de español y de criollo.

1786

El 4 de junio, Caldas presenta su examen final de filosofía. Opta por la física, con el tema de la luz y de la visión; también se ocupa de la filosofía, en el asunto de “las bestias como androides desprovistos de alma y conocimiento”.

1787

Terminado su bachillerato, espera un año antes de iniciar la universidad.



American Banknote Company, Nueva York
Thomas de la Rue & Co. Ltd., Londres, Inglaterra
Billetes de veinte pesos (\$20): 2 de enero de 1963 y 2 de enero de 1965
Bogotá, Casa Museo Caldas

El billete de veinte pesos apareció por primera vez en la emisión del año 1927. Los que aquí aparecen fueron impresos en el exterior.

1788

Sus padres lo envían a estudiar derecho a Santafé, donde sólo se puede estudiar esta carrera o la del sacerdocio. Por primera vez, a los 19 años, Francisco José emprende solo un viaje tan largo.

¡Ahora se halla libre y cada vez más lejos del control familiar! Decide ir poniendo por escrito sus observaciones de viaje, a solas y para su propio deleite. ¡Es la primera vez que experimenta el placer de escribir!

En la capital –urbe de unos 20.000 o 21.000 habitantes– queda al cuidado de sus tíos Tomás Tenorio Carvajal y señora María Josefa Santacruz; sus acudientes son personas rectísimas e incluso severas. Caldas es un joven de costumbres sanas que gusta del silencio y prefiere el retiro; rara vez sonríe. No está solo en la capital, pues, justo el mismo año, Antonio Arboleda, su pariente, paisano y amigo, ingresa al Rosario como colegial porcionista –estudiante que paga pensión–.

El 21 de octubre, el Rosario le otorga beca a Caldas, privilegio exclusivo de los hijos talentosos de las familias más antiguas y distinguidas del Virreinato. Entre los hermanos Caldas Tenorio, Francisco José es el único universitario en la capital.



Las aflicciones del joven Caldas

En el Rosario, Caldas adelanta el bachillerato en derecho (1788-1791), con sus cursos de derecho civil, público y canónico. Esta experiencia le deja un recuerdo poco grato: "Me encerraron –lamenta– en uno de esos colegios en que no se veía otra cosa que desatinos. Yo no había nacido para abogado. A pesar de los castigos, no pude tomar gusto por las leyes, y perdí los tres años más preciosos de mi vida. Recobré mi libertad por medio de un grado que no exige conocimientos". Este comentario de su puño revela, en primer lugar, su condición de estudiante interno. Utiliza "encerrado" como sinónimo de "estudiante interno", término despectivo para referirse a una modalidad de vida académica que le tortura; además del nombre del colegio capitalino prefiere no acordarse. Se vislumbra ya en este estudiante de provincia una aguda conciencia de superioridad que emana, sin duda, de su condición de discípulo del profesor Restrepo.

Contrasta esta reclusión –al lado de la "juventud dorada" del Virreinato–, con el recuerdo de su viaje de Popayán a Santafé, cuando se sentía libre, en contacto con la naturaleza y con él mismo, como parte viva de esa naturaleza. Estudia y concluye la primera etapa de una carrera que le repugna, por orden materna; al fin y al cabo, los abogados de la familia son los Tenorio y los Arboleda. La identidad de Caldas es criolla por excelencia: la hereda de su madre y de los antepasados de ella.

Ahora se perfila como un muchacho contrariado en su curiosidad por la ciencia y en su predilección por la libertad. Además, es objeto de múltiples reproches, por parte de sus padres, en las temidas y frecuentes misivas –¡cantaletas!– de Popayán. Las vacaciones escolares se prolongan desde mediados de junio hasta

mediados de octubre y son una verdadera pesadilla. Sus aflicciones se acrecientan cuando recuerda las expectativas y presiones que genera su condición de varón primogénito de la familia y, sin duda, de único hijo universitario.

Muchos de sus compañeros y amigos detestan como él la memorización de códigos y mamotretos. Prefieren explorar el campo, coleccionar y describir plantas y minerales, observar el comportamiento de los animales, escrutar los cielos, analizar y contemplar los variados paisajes de su entorno.

Orgullosos de ser criollos, quieren consagrar sus esfuerzos al conocimiento y promoción de la Nueva Granada. Hacia 1790, descubren que "son el alma de la nación". Como la Corona no abre cursos de ciencias naturales, deciden, por iniciativa y con recursos propios, reunirse entre amigos y en tertulias para entregarse al análisis, lectura y comentario de sus temas predilectos. Los vacíos de la educación pública estimulan su amistad. En sus conversaciones y cartas discuten lo que leen, piensan e investigan, y la manera como desean aplicar la ciencia a la solución de los problemas del país. Se trata, comenta Caldas refiriéndose a sus amigos, de "hombres de luces, de genios privilegiados que sin viajes y sin maestros, y sólo por una obstinada aplicación, se han elevado sobre el común de sus paisanos".

1789

Antonio Nariño, el Precursor de la Independencia, abre en su casa de Santafé, una tertulia, "El arcano sublime de la filantropía", en la que se discuten las últimas novedades científicas, literarias y políticas. Allí se critica el poder absoluto de los reyes y se promueve la elección de autoridades representativas del *pueblo*, es decir, de los criollos. Zea y Cabal, alumnos del profesor Restrepo en Popayán, son miembros activos de este salón. Caldas, por su parte, frecuenta, sin duda, la tertulia del "Buen gusto", que se reúne en el *salón* –como se denominaba entonces la sala actual– de doña Manuela Santamaría de Manrique. Se conoce el menguado interés de esta tertulia por la política del momento.

1791

Hacia junio, Caldas se gradúa. Casi al mismo tiempo, quizá en mayo, Mutis regresa a Santafé con su Expedición, después de trabajar en Mariquita durante los últimos años. Coinciden en la capital, sin llegar a conocerse.

Durante este año de 1791, comienza a publicarse el *Papel Periódico de la Ciudad de Santafé*, que aparece semanalmente hasta 1797.

1792

Caldas se traslada a Popayán, a comienzos del año, con el fin de adelantar su práctica de derecho, al lado de un titulado, durante cuatro años. Se halla un poco atrasado: tiene 23 años y espera concluir su pasantía a los 27. La mayoría de edad se alcanza a los 25 años, cuando se espera que los hijos hayan obtenido los grados que les permitirán dar lustre al linaje, ingresar a la burocracia eclesiástica o civil, e incluso, como en el caso de Caldas, ganarse la vida.

1793

El Cabildo de Popayán lo nombra Padre General de Menores –actual Juez de Menores–. Desde este cargo solicita al gobernador educación obligatoria para todos los menores, sin distinción de clases. También propone recoger a los niños nobles desempleados para educarlos bajo la dirección de maestros artesanos; opina que lo mismo debe hacerse con los plebeyos. Considera que el trabajo no rebaja la noble cuna. La nación necesita jóvenes que sepan “manejar sus manos, el bastón y el buril, que puedan estar ya en el Tribunal, ya en el taller”, sostiene.

En diciembre, Nariño traduce e imprime la *Declaración de los Derechos del Hombre*, aprobada en París por la Asamblea Francesa en 1789.

1794

Caldas es nombrado Juez de la Hermandad, cargo que le permite ampliar su experiencia jurídica en asuntos criminales. Representa a su familia en un pleito de tierras y obtiene sentencia favorable, en primera instancia. Las partes, es decir, los primos Caldas Tenorio y Torres Tenorio, se disputan los derechos sobre un patronato de legos del

abuelo Juan, por la suma –enorme– de diez mil pesos.

El 29 de agosto, las autoridades encarcelan a Nariño por traducir la *Declaración de los Derechos del Hombre*. Corren la misma suerte sus compañeros de tertulia, la mayoría de ellos profesores y estudiantes del Rosario. De “extraordinaria y loca” califica Caldas la conducta de Nariño.

1795

El rector del Colegio San Francisco de Asís, Mariano Grijalba, sacerdote y médico natural de Ibarra (Ecuador), nombra a Caldas profesor de derecho civil. Éste presenta renuncia, al cabo de ocho meses, por orden de varios médicos, entre ellos el propio Grijalba. Se le prohíbe leer, pues la lectura le produce fuertes dolores de cabeza que le impiden, por añadidura, ejercer como juez. Al salir de la consulta, Caldas se dice: “sólo la sepultura será capaz de agotar mi inclinación por la lectura”. En estas circunstancias, abandona la carrera de abogado, sin obtener licenciatura ni doctorado, a diferencia de sus amigos rosaristas Antonio Arboleda y Santiago Pérez. Para estas fechas, Antonio ya es doctor en derecho; Santiago lo será en 1798.

Todo esto significa que Caldas no puede vivir de la profesión de abogado. Como bachiller que es, sólo está habilitado para atender asuntos personales y, a lo sumo, representar a sus padres en los tribunales con permiso de las autoridades.

Detrás de las jaquecas se oculta su repulsa por el derecho y la pena del tiempo perdido, pero nunca es fácil renunciar a una profesión y a una carrera iniciadas. ¿Qué hacer? Durante la convalecencia de las migrañas, que nunca más lo aquejarán –lo que confirma la

asociación de esta dolencia con su condición de abogado–, madura la idea de dedicarse al comercio. Le atrae Cartagena, pero la posición de este puerto se ha vuelto poco ventajosa para el comercio, debido a la guerra de España contra la Francia revolucionaria. La ropa de Quito ofrece mejores perspectivas. Finalmente, desesperado de una vida inútil y del ocio, Caldas resuelve ocuparse, tras consultarlo con sus padres, en el comercio. Este oficio le ofrece ganancia, en su afán de ayudar a los suyos; además no recarga su cabeza con lecturas, ni lo ocupa demasiado. Estos argumentos apenas consuelan a sus padres para quienes resulta insuperable la brecha que separa al abogado del comerciante.

Su trabajo en pueblos, villas y ciudades se concentra los días de mercado, es decir, domingos y festivos; el resto de la semana reina la calma, hasta el domingo siguiente. Para recobrar los días vacíos de negocios y alejado del trato con las gentes, Caldas se transforma en un observador de la naturaleza que lo llama, lo encanta y lo cautiva:

La necesidad de buscar la subsistencia, que suele ahogar el amor a la sabiduría –refiere– en mi caso fue ocasión para adelantar en mis estudios. Dueño de mis acciones, me entregué al cultivo de los elementos que había recibido del profesor Restrepo. Nada tocaba más vivamente mi gusto que la astronomía. Su relación con la navegación y la geografía; lo brillante y magnífico del espectáculo me decidieron por ella.

El mercader que escrutaba las estrellas

El ejercicio del comercio afirma a Caldas en un trabajo grato para él y útil para la sociedad, requisito esencial de la condición de adulto y de ciudadano. Este oficio le permite *adueñarse* de su vida, por primera vez, a la edad de 27 años.

En 1795 decide desplazarse de Popayán a Timaná. El 14 de julio, restablecido de salud, inicia este primer viaje de negocios. Sus recuas van cargadas de ropas, alhajas y doblones. Lo acompaña su hermano Camilo, quien por disposición de los padres continuará educándose al lado de su hermano mayor.

Este viaje le brinda una nueva ocasión para dar rienda a su pasión por la escritura. Una multitud de plantas nuevas para él llena sus horas; ocupan sus momentos los peces y otros animales, los ríos y las colinas, el comercio, la población, los vicios y las virtudes de sus paisanos. "Ojalá hubiera hallado este oficio de comerciante diez años antes", asegura, decepcionado de su experiencia académica y profesional, salvo del haber aprendido a leer y a escribir y, claro está, de las lecciones del profesor Restrepo. Renace su deseo de conocer todos los libros que se han escrito sobre el país y contrata un asistente, que le lee en voz alta al aire libre, en el transcurso de los viajes, mientras él escucha atento y escribe lo que le interesa, lentamente. De esta manera, impedido para leer en los libros, se aficiona a leer en el gran libro de la naturaleza.

Durante sus recorridos mide con el barómetro, practica observaciones astronómicas y toma la altura de los lugares, todo lo cual le permite ir elaborando un mapa de la región del río Prado y preparar la carta de Timaná, por encargo del alcalde de esta localidad.

El 20 de julio de 1795, en la parte elevada y fangosa de las laderas del río Páez, una de las mulas se desbarranca, justo la que conduce las mercancías y el dinero en efectivo. Nadie da razón de la bestia, a pesar de las repetidas búsquedas. Las pérdidas ascienden a tres mil pesos, que equivalen al precio de una casa lujosa, de tapia y teja, amoblada y con no menos de tres buenos locales para arrendar sobre la Calle Real, en el santafereño barrio de Las Nieves. Se ignora la procedencia del capital de Caldas: ¿adelanto sobre su herencia, mercaderías en consignación?

El 9 de diciembre, Caldas no parece muy convencido de su nueva profesión, a pesar de que, según dice, "ofrece ganancia regular, lo ha tranquilizado y ha acercado a la naturaleza". Tiene curiosidad por saber quién ocupará el cargo de Primer Agregado de la Expedición Botánica, que venía ocupando Francisco Antonio Zea desde 1791, y que ha quedado vacante con motivo del presidio de este cómplice de Nariño. Solicita le informen en qué estado se halla la Expedición.

1796

La falta de libros, instrumentos y maestros retarda sus progresos. Aprovecha su segundo viaje en plan de negocios a Santafé para adquirir, con el fruto de su trabajo, una brújula, un barómetro de mar, dos termómetros y un octante de reflexión.

Los libros de La Lande y Bézout le enseñan lo difícil que es ser astrónomo en América. Santafé favorece su gusto por la ciencia, al punto de que el 1º de octubre, al emprender el regreso a Popayán, comienza a escribir sus *Relaciones de viaje* y a diseñar el camino de Santafé a Popayán. Ahora escribe no como un pasatiempo más o

menos personal, sino como un trabajo útil para el público y grato para él: desea satisfacer la demanda de ciencia que ve crecer día a día en el Virreinato.

Al respecto le comentará a Santiago Pérez, su mejor amigo, el 20 de marzo de 1801:

Estoy dando a mis trabajos la forma de viaje, con el título, Viajes de Caldas hechos en diferentes tiempos. He suprimido mi viaje a Santafé, en 1788, como hecho en un tiempo en que nada veía con reflexión; la misma suerte le ha tocado al que hice de Popayán a Timaná en 1795, y al de Popayán a Santafé en 1796, aunque contienen informaciones no tan despreciables. He comenzado mis relaciones desde mi salida de Santafé en octubre de 1796.

Científicos y artesanos en pos de las estrellas

Caldas se revela en Popayán como inventor, figura rara en la cultura y en la literatura colombianas. Con la ayuda de un carpintero, un herrero y un platero del lugar construye un cuarto de círculo para observar las refracciones astronómicas siguiendo las instrucciones ilustradas con grabados de las *Observaciones astronómicas* de Jorge Juan. Como material elige el diomate (*Astronium* spp.), árbol de madera resistente a los frecuentes rigores de la intemperie que se padecen cuando se practican observaciones astronómicas, de día y de noche, a lo largo de todo el año. Traza la graduación del instrumento en una faja concéntrica de estaño bruñido que sirve de limbo. Para el centro del cuadrante utiliza marfil embutido, y clava una aguja muy fina en él; de esta aguja cuelga una pequeña pesa de plomo, al extremo de un cabello humano, destinado a marcar los arcos de los ángulos o alturas medias. El instrumento gira verticalmente, sobre un eje central de acero fijado a un mástil de madera de naranjo, que se pone en movimiento por medio de un cordón de seda, atado al extremo del radio superior que pasa por lo alto del mástil y va a envolverse abajo, en una clavija o tornillo a cuya cabeza se aplican los dedos del observador. Con ayuda de este cuarto de círculo determina, en primer lugar, la latitud de su ciudad natal.

También fabrica un pequeño telescopio. Y arma, en el patio de su casa, un observatorio, con piedras de molino coronadas por una mesa, también de piedra. Es tan casera su instalación, que un 28 de diciembre sus hermanas le hacen la cruel inocentada de ponerle papelitos entre los lentes del telescopio, lo cual le presenta

algo así como un cataclismo cósmico. Día tras día, Caldas descubre, con ayuda de los artesanos de su patria chica, que en la ciencia está lo suyo.

1797

Toma medidas para trazar el curso del río Magdalena. Con este objetivo visita San Agustín:

[...] primer pueblo que baña el río, habitado de pocas familias de indios -escribe-. En sus cercanías se hallan los vestigios de una nación artista y laboriosa que ya no existe. Estatuas, columnas, adoratorios, mesas, animales y una imagen del sol desmesurada. Todo de piedra, en un número prodigioso, indica el carácter y las fuerzas del gran pueblo que habitó las cabeceras del Magdalena. Vi con admiración los productos de las artes de esta nación sedentaria, de que nuestros historiadores no nos han transmitido la menor noticia. Sería bien interesante recoger y diseñar todas las piezas que se hallan esparcidas en los alrededores, y que nos harían conocer el punto a que llevaron la escultura los habitantes de estas regiones y nos manifestarían algunos rasgos de su culto y de su organización.

Aunque algunos historiadores consideran que Caldas descubrió la cultura agustiniana, lo que resulta indudable es que fue uno de los primeros que divulgó su existencia.

Una debilidad muscular acompañada de temblor obliga a Caldas a regresar a Popayán: se evidencia así que es más apto para el gabinete que para los rigores del trópico.

La noche del 3 al 4 de diciembre, observa el eclipse total de luna en Gigante (Huila), pues desea fijar un punto en longitud. Los eclipses de luna permiten determinar la posición de los lugares sobre el globo. Se trata de su primera observación exitosa de

esta naturaleza. Así refiere su experiencia: "Aunque no tenía péndola, sabía que sólo con la altura de una estrella podía concluir el tiempo verdadero de mi observación. Tenía un cuarto de círculo, poseía un antejo de cuatro palmos y una muestra de segundos, regular". El párroco de Gigante, Pedro María Borda, le sirve de co-observador. Con este dato comienza el mapa de Timaná que concluye en febrero de 1798.

Ciencia, patria y amistad

El éxito de la observación del eclipse de Luna, afirma definitivamente a Caldas en su predilección por la astronomía. Reconoce "no haber nacido para mercader", oficio que viene ejerciendo desde hace dos años -¿bajo presión familiar?-, y que practicará de modo más o menos intermitente a partir de entonces. Tiene 29 años.

El dilema entre arquitectura y astronomía también se ha resuelto. Su afición por la arquitectura es bien conocida entre sus amigos. Le atrae *De Architectura*, obra de Vitrubio, así como conocer la arquitectura vaticana gracias a espléndidas descripciones ilustradas. Astronomía y arquitectura son disciplinas de razón y sensibilidad, con un importante componente práctico -levantamiento de mapas y planos; preparación de observaciones y dirección de obras-. La astronomía cautiva a Caldas principalmente por razones de sensibilidad: "lo brillante y magnífico del espectáculo". Ambas ciencias enfatizan en el uso de la representación gráfica para la cartografía de la Tierra y de los cielos.

Su dicha es grande mas no completa. Es indudable que ha encontrado su camino, finalmente, pero ahora se halla a un paso del vacío: ¿Quién lo suplirá en sus necesidades practicando una ciencia como la astronomía que no es reconocida como profesión en el Virreinato? ¿Quién le financiará libros e instrumentos, costosos y de difícil adquisición? Imposible recurrir a su padre en busca de dinero. Definitivamente ser astrónomo en el Nuevo Reino hacia 1790 es como ser hoy en día especialista en la geografía de los planetas del Sistema Solar. Tampoco puede aspirar a ganarse la vida dictando clases, por la

sencilla razón de que en el Virreinato no hay todavía cátedras de astronomía.

El único apoyo que le queda son sus amigos del Círculo de Popayán: Manuel María Arboleda, Juan José Hurtado Arboleda, y su primo Jerónimo Torres Tenorio, sin olvidar a sus mejores amigos y paisanos, Santiago Pérez de Arroyo y Antonio Arboleda, quienes se desempeñan como eminentes abogados en Santafé. Manuel María, provisor del arzobispado de Popayán y vicario general de la ciudad -profesor de derecho en el Colegio San Francisco, hombre de fortuna, con un "golpe de dinero desocupado", e incondicional de quienes cultivan las ciencias-, se ha ofrecido a costearle cuanto necesite. Con semejantes apoyos, Caldas puede "dedicarse exclusivamente" a la ciencia, en particular a la astronomía, para servir al Virreinato. Día tras día, Caldas se perfila como el líder de la ciencia en Popayán.

1798

Pide a Santiago Pérez un número copioso de libros de matemáticas y viajes, botánica y arquitectura.

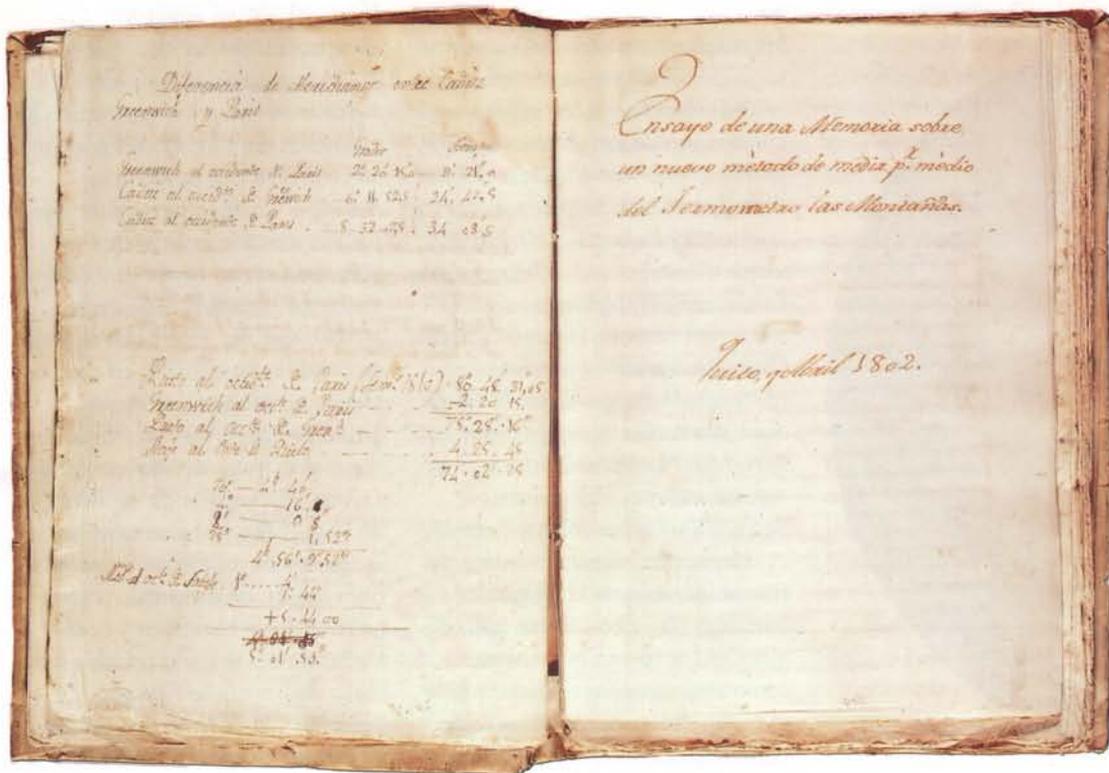
Un mapa para un Virreinato

El 5 de diciembre de 1798, Caldas anuncia su proyecto de "levantar un mapa de todo el Virreinato, objeto de sus deseos y que sólo la muerte acabará", asegura. Se trata, en realidad, de un proyecto del Círculo de Popayán que nace del interés de Caldas por la ciencia y por el país. Ni el gobierno virreinal ni particular alguno le encargan el mapa; tampoco se le ofrece retribución de ninguna índole. Con este objetivo se prepara para observar dieciséis eclipses de los satélites de Júpiter anunciados para este mes. El 22 de diciembre contempla el primero y esto le permite fijar la longitud de Popayán.

1799

En 1799 y a principios de 1800, Caldas concibe muchas ideas sobre la constancia del calor del agua en ebullición y sobre su variación cambiando de nivel. Pone a prueba estas ideas y escala cuatro veces los Andes desde Popayán. Cargado con sus barómetros, termómetros y con una lámpara de ebullición, verifica una serie de observaciones. El resultado obtenido es que las montañas se pueden medir con el termómetro, como se hace con el barómetro.

En este año, Carlos IV otorga permiso a Humboldt para que viaje por América en una travesía que comprende las regiones que hoy ocupan Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Cuba, México y los Estados Unidos. "Nunca había sido acordado a un viajero permiso más lato; nunca un extranjero había sido honrado con mayor confianza de parte del gobierno español", concede el prusiano.



Portada del manuscrito de Caldas, titulado **Ensayo de una memoria sobre un método de medir las montañas por medio del termómetro** Quito, abril de 1802

1800

Caldas escala el Puracé y allí comienza sus colecciones botánicas. El 20 de diciembre asegura haber ganado para la "causa de la botánica" a A. Arboleda, quien ha retornado a Popayán, a J. J. Hurtado y a su primo Jerónimo Torres. Todos le brindan ayuda científica y compañía agradable.

El 20 de noviembre, le comunica a Santiago Pérez que las matemáticas, la física, la historia natural y las bellas artes son su "ocupación exclusiva".

1801

En febrero, aparece en Santafé el primero de los cuarenta y seis números del semanario *Correo Curioso*, fundado por Jorge Tadeo Lozano (1771-1816). Este hecho

representa un nuevo estímulo para que Caldas renueve su deseo de reunir sus observaciones y darles la forma de relatos de viaje de valor científico y literario.

El 30 de marzo, Humboldt arriba a Cartagena. Es huésped de José Ignacio de Pombo (1761-¿1815?), payanés dueño de una casa de comercio en aquella ciudad. Como Mutis, Pombo se halla interesado en el comercio de quinas del Virreinato. Aficionado a la botánica y a la geografía, es prior del Consulado de la ciudad cuya cédula de creación data de 1795 y le obliga a promover el comercio, la agricultura y la apertura de vías.

En Cartagena, Humboldt conoce a Fidalgo, cartógrafo que levanta, desde 1792, la parte septentrional de América del Sur. Comparan datos, fijan posiciones y calibran instrumentos. Fidalgo y Caldas no se conocen, a pesar de trabajar juntos

Anónimo, siglo XIX
Francisco José de Caldas
Óleo sobre tela,
146 x 115.5 cm
Bogotá, Casa
Museo del 20 de
Julio de 1810,
registro 55





Anónimo, siglo XIX
Santiago Pérez de Arroyo y Valencia (1773-1845)
 Óleo sobre tela, 65 x 54 cm
 Bogotá, Casa Museo del 20 de Julio de 1810, registro 2980

en el Virreinato: el primero, bajo los auspicios de la metrópoli y el segundo, al amparo de criollos ansiosos por trazar las salidas comerciales de los corredores andinos. Uno y otro independientes de la Expedición Botánica.

Humboldt abandona la idea de viajar a Lima por el Pacífico. Remontará el Magdalena, con escalas en Santafé, Popayán y Quito. En Santafé se promete conocer a Mutis y su obra. El 19 de abril sale de Cartagena, llega a Barrancas Nuevas el 21 del mismo mes y a Honda el 15 de junio, desde allí sube por tierra a Santafé.

Hacia abril-mayo, mientras Humboldt remonta el Magdalena, Santiago Pérez concibe la idea de que Caldas se una al prusiano como viajero acompañante. Alude al hecho de que en la Expedición Geodésica dos españoles acompañaron a los franceses en los dominios españoles: "Nosotros —dice—, que conocemos el carácter de la nación, que jamás ha dejado de acompañar sabios en las expediciones en sus dominios, ¿no debemos extrañar que no acompañen a Humboldt un botánico, un mineralogista y un astrónomo de casa?".

El interesado se muestra complacido con la idea.

La lectura de Jorge Juan y Antonio de Ulloa ha inspirado a los miembros del Círculo de Popayán en su intento por buscarle un destino a Caldas, a través de una política científica criolla que se pone en marcha desde antes del arribo de Humboldt a Santafé.

El 8 de julio, Humboldt se halla en Santafé. Su estancia en casa de Mutis se prolonga dos meses. En la grata atmósfera de la visita de Humboldt, Mutis decide escribirle a Caldas, por sugerencia de Pérez y de Miguel Pombo, otro miembro de la colonia payanesa en Santafé. Éstos siguen promoviendo a su paisano, ante Humboldt y ante Mutis, el cual le envía a Caldas dos libros de Linneo: la *Filosofía botánica* y el *Sistema natural*. Hace meses que Caldas viene buscando la *Filosofía*, el libro básico de la botánica de entonces. El 5 de agosto, Caldas le agradece a Mutis el obsequio y se ofrece a coleccionar quinas para él en Esmeraldas (Ecuador).

El 21 de julio, Caldas publica su primer trabajo, en el *Correo Curioso*: la medición del cerro de Guadalupe. Su colaboración continúa el 28 de julio y el 4 de agosto. Ubica el cerro en las 769 varas (± 642 metros); cálculos anteriores lo situaban en las 419. Firma como *Silvio*, pseudónimo que significa *selvático*, nombre de pila desconocido en la época, que revela la desazón que le produce al autor la sociabilidad y, claro está, su predilección por lo natural. El tema del artículo, afín con las investigaciones de Humboldt, hace parte de la estrategia de aproximación ideada por Caldas.



Franco/ Rubiano/ Montoya
 (artistas asociados)
Francisco José de Caldas
 Ca. 1880
 Óleo sobre tela, 67.5 x 54.2 cm
 Bogotá, Museo Nacional de Colombia, registro 356

El 11 de agosto, Caldas sale rumbo a Quito, a ocuparse del pleito de marras que ha ocasionado la apelación de los primos Torres Tenorio en segunda instancia, cuyo tribunal se halla en esa ciudad. Impedido para esperar a Humboldt en Popayán, inicia una segunda época en la historia de sus viajes al explorar la Audiencia de Quito. Al partir, comienza su *Relación de viaje de Popayán a Quito*. El 20 de agosto, llega a Ibarra y procede a levantar el plano de esta localidad.

El 8 de septiembre, Humboldt sale de Santafé rumbo a Quito. Teme llegar tarde a Guayaquil, para unirse a la expedición de circunnavegación. Espera conocer a Caldas.

Para el 21 de septiembre, Caldas ya tiene elaboradas sus primeras descripciones de plantas. Prepara un mapa del camino de Popayán a Pasto y un plano de esta última ciudad. Quito es la ciudad más populosa del Virreinato con sus 35.000 habitantes; para Caldas, es la meca de las ciencias exactas y físicas del mismo, en su condición de antigua sede de la Expedición Geodésica:

Esta ciudad –comenta– visitada por los héroes de la ciencia –La Condamine y sus compañeros–, que han determinado la elevación y posición de sus lugares, y que han dejado los monumentos más preciosos –las Pirámides de Yaruquí–, me arrastraba con más violencia que el oro y todas las riquezas –alude al pleito por la herencia del abuelo Juan–. La Provincia de Quito es un libro abierto para cualquier aficionado a las matemáticas.

El 6 de octubre, le recomienda a A. Arboleda que "copie cuanto pueda –a Humboldt–; chúpelo como sanguijuela –le precisa–; por mi parte, acá, yo haré otro tanto". Ha decidido salir a recibir a los viajeros a Ibarra, con la intención

de acompañarlos hasta Guayaquil. Tiene curiosidad por ver los instrumentos de Humboldt: la brújula de Borda, para las inclinaciones; el cronómetro de Berthoud y el *gardetemps*. Aspira a aprender con el viajero las operaciones trigonométricas de François y de Félix Maur.

Santiago Pérez le ha informado acerca de las investigaciones del visitante sobre el Magdalena: anchura en varios puntos, velocidades de la corriente, temperaturas, junto con una tabla de latitudes y longitudes, información pertinente para el levantamiento del trazado de esta arteria fluvial.

El 4 de noviembre, Humboldt llega a Popayán. Conoce el cronómetro y el cuadrante de Caldas. Don José de Caldas le enseña algunos trabajos de su hijo. Humboldt aumenta su confianza al ver la paridad de resultados.

El 10 de noviembre, Humboldt le escribe a Mutis avalando a Caldas. Mutis ratifica así lo que le han venido comunicando Pérez y Pombo, todo lo cual lo impulsa a incorporar a Caldas en la Expedición y a construirle en los jardines de ésta un observatorio.

El 15 de noviembre, Humboldt comenta en su *Diario* los trabajos de Caldas:

El señor Caldas es, directamente, una maravilla en materia de astronomía – escribe–. Trabaja aquí desde hace años, en la oscuridad de una ciudad apartada. Se ha construido él mismo los instrumentos para las mediciones y observaciones. ¡Ora traza meridianos, ora mide latitudes! ¿Qué no haría un hombre así en un país donde tuviera más apoyo? Reina verdaderamente aquí, en América del Sur, un afán de saber que en España se desconoce por completo, pero que habrá de producir aquí grandes cambios.

La cultura de Popayán vista por Humboldt

En carta a José Celestino Mutis, fechada en Popayán el 10 de octubre de 1801, escribe Humboldt:

Los habitantes de Popayán tienen una cultura mucho mayor de lo que pudiera esperarse, pero mucho menor de lo que ellos se imaginan. Aquí todos recetan, todos saben química y física. Por lo demás, es muy débil el amor a las ciencias de que tanto se lisonjean estos habitantes. Ninguno ha querido acompañarnos en nuestras excursiones difíciles, ni nos ha preguntado el nombre de una planta, ni de una piedra. Ninguno ha examinado las maravillas que tiene alrededor de sí, tales como las bocas del volcán, su altura y su situación. A pesar de esto me satisface ver aquí buenas disposiciones, una efervescencia intelectual que no era conocida en 1760, deseo de poseer libros y de conocer los nombres de los hombres célebres, una conversación que rueda sobre objetos más interesantes que el nacimiento de calidad. Todo esto forma un buen augurio; pero temo mucho que no pase de aquí si no se muda enteramente el plan de educación, si no se les hace entender que no se puede aprender todo en dos días, y que vale más saber poco, con tal de saberlo bien. Nuestro espíritu es como el agua, que pierde profundidad a medida que se extiende por el terreno. Por lo demás, la física y las ciencias que faltan a todos los americanos, no pueden echar raíces profundas sino en una generación robusta y enérgica. ¿Qué se puede esperar de unos jóvenes rodeados y servidos de esclavos, que temen los rayos del Sol y las gotas del rocío, que huyen del trabajo, que cuentan siempre con el día de mañana, y a quienes aterra la más ligera incomodidad? Estos jóvenes no

pueden dar sino una raza afeminada e incapaz de los sacrificios que piden las ciencias y la sociedad.

Este comentario, entre europeos, no compromete al Círculo de Caldas. Como se sabe, su animador se hallaba en Quito. Antonio Arboleda y el profesor Restrepo tampoco se encontraban en la ciudad por aquellos días.

El 29 de noviembre, Humboldt abandona Popayán. En diciembre, Caldas toma la iniciativa de escribirle a Humboldt, a la sazón en Pasto:

Me presento –le dice– pintando la grande idea que me inspiran sus luces y la bondad de su corazón, según las cartas de mis amigos, las cuales me han encendido un vivísimo deseo de conocerle y de admirarle ¡Dichoso, si libre de la cadena que me ata a este suelo enemigo de las ciencias –le confiesa–, pudiera seguiriros a las regiones más distantes a donde os arrastra esa sed insaciable de saber! Iguales felicidades deseo a vuestro amigo y compañero Monsieur Bonpland.

La ciencia de Popayán

Caldas encarna la ciencia de Popayán. Allí se configura su identidad como líder de la cultura y como geógrafo. Sería erróneo concebirlo como un genio sin pasado, aislado y de generación espontánea. El influjo de la Expedición Geodésica se combinó con las enseñanzas del profesor Restrepo; sus viajes y la actividad de los miembros de su Círculo terminaron por conformar la sustancia donde germinó su curiosidad científica. Los miembros del Círculo de Caldas son criollos. El espacio de esta suerte de tertulia se define como una prolongación de los lazos de sangre, las fraternidades de escuela y de colegio, y las solidaridades del paisanaje; trata asimismo de suplir los vacíos de la Corona en materia educativa y de política científica.

En este Círculo, Manuel María Arboleda protagoniza como mecenas; Santiago Pérez y Miguel Pombo, actúan como corresponsales en Santafé; Antonio Arboleda y Juan José Hurtado en Popayán, son los co-observadores y los naturalistas en formación. Sin duda, Caldas pudo superar su fracaso como abogado y como mercader porque supo adherir a los ideales de la ciencia, la patria y la amistad.

Pensar el país desde Bogotá ha impedido ver la multiplicidad de nuestra ciencia. Existe una ciencia santafereña, notable; pero no menos que la de provincia. Popayán desarrolla, sobre todo, la geografía y sus auxiliares, la astronomía, las matemáticas y la física. En física, el logro se cifra en el descubrimiento de la hipsometría. En geografía, Caldas comienza el mapa del Virreinato, que más tarde será el de la República toda. Santafé cultivó la historia natural –mineralogía y botánica, zoología y antropología–.

No podía ser de otra manera con provincias tan distintas en sus fundamentos geográficos, económicos y sociales. Popayán deriva su riqueza de la minería esclavista del oro. Santafé es tierra de comerciantes, artesanos y hacendados con heredades ganaderas fecundas en trigo.

Hacia el 22 de diciembre, Caldas marcha a Ibarra, a recibir a los viajeros: "Quiero tratar a solas y libre del tropel de aduladores –se refiere sin duda a los aristócratas de Quito, de cuyos círculos no hace parte– a este hombre; quiero manifestarle mis observaciones en todo género y recibir sabias lecciones sobre ellas".

El 31 de diciembre de 1801, a las once de la mañana, recibe a Humboldt y a Bonpland, en las afueras de Ibarra. Humboldt tiene 32 años; Bonpland, 28; Caldas, 33. Los europeos llevan en sus valijas no menos de cuarenta instrumentos. Llegados a la ciudad, se sientan a la mesa y brindan. Volviéndose hacia Caldas, Humboldt se pone de pie y declara ante la concurrencia:

He visto los preciosos trabajos de usted en astronomía y geografía. Me los han enseñado en Popayán. He visto alturas correspondientes tomadas con tal precisión, que la mayor diferencia no pasa de cuatro segundos. El padre de usted, sin su consentimiento, me ha enseñado un cuaderno manuscrito; en él hallé una observación de la inmersión del primer satélite de Júpiter, calculada, y da la misma longitud que mi cronómetro.

1802

El 6 de enero, Humboldt, Bonpland y Caldas galopan rumbo a Quito. Allí se relacionan con el presidente del gobierno, barón José de Carondelet. El marqués de Selva Alegre, Juan Pío Aguirre y Montúfar, conduce a Humboldt a

su gran casa, en la plaza principal de Quito, donde se disfrutan comodidades como sólo cabe esperarlas en París o en Londres". El hijo del marqués, Carlos, se deja hechizar por la conversación y los instrumentos del huésped. El marqués ordena un retrato de Humboldt, y lo invita a su hacienda en Chillo, localidad situada a media jornada al sur de Quito.

En enero, Manuel María Arboleda solicita a Humboldt una lista de libros e instrumentos que han de comprarse en Europa para Caldas, con los dineros de una suscripción pública abierta en Popayán. Con aportes anuales, se proyecta una asistencia periódica, para un tiempo más o menos largo. Se busca que Caldas quede equipado –para acompañar y emular al prusiano–. Esta temprana solicitud sugiere que Santiago Pérez se ha puesto en contacto con Arboleda, antes del encuentro de Caldas con Humboldt. Como gesto inicial, Arboleda aporta la suma de mil doblones. Incluso el primo Jerónimo, representante de la parte contraria en el consabido pleito, se une a la causa y apoya con treinta pesos. Pérez, Pombo y Camilo Torres contribuirán desde la capital. "Es cosa extraordinaria y admirable –comenta Humboldt a propósito de la iniciativa del padre Arboleda– que un americano piense en hacer grandes gastos por cultivar y connaturalizar las ciencias en su patria. No mira sus intereses, ni la sórdida ganancia; generoso, quiere ilustrar a sus conciudadanos sin enriquecerse".

Humboldt elabora una larga lista con indicaciones sobre los fabricantes y con cartas de recomendación para que La Lande en París, Maskelyne en Londres y Brod Hagen en Hamburgo, colaboren con la ciencia criolla dirigiendo personalmente las compras y los encargos. Por una razón u otra los pedidos no se hacen.

¡Cuánto he aprendido –asegura Caldas– en diez y ocho días de trato –con Humboldt y Bonpland–! En astronomía, un velo se ha disipado. Como yo tenía muchos objetos trabajados, sólo faltaba una mano maestra que les diera la última perfección. Con un poco más de tiempo con el barón, puedo gloriarme de haber entrado en los más profundos misterios de esta ciencia. En geografía, he aprovechado nuevos métodos, nuevas agujas, nuevos cálculos; me ha ofrecido sus libros y sus instrumentos. En meteorología, he visto el higrómetro de Luc, el antracómetro, el eirómetro, el eudiómetro; sé su uso y sus resultados. En atracciones he visto la aguja de Borda. En química, me he enterado de los descubrimientos de Lavoisier, Morveau y La Place. En botánica, Bonpland me ha franqueado sus libros, su herbario y su voz; me ha permitido que tome un lugar en su estudio, que vea y copie cuanto quiera.

El 21 de enero, agrega que "en lugar de ciento veinte estrellas que tenía en mi catálogo, ahora soy dueño de quinientas sesenta; este tesoro me lo ha franqueado el barón, todos sus libros están a mi disposición, la *Guía de navegantes* y el *Atlas celeste* de Flamsted. He visto el cúmulo inmenso de observaciones astronómicas hechas en toda la extensión de su viaje".

El método cartográfico de Caldas es novedoso, en el Nuevo Reino y en América, por lo que implica la exploración del terreno palmo a palmo; también, y sobre todo, porque está fundamentado en observaciones astronómicas precisas, costosas y difíciles de tomar, o de recoger en libros y *efemérides* de edición europea. La primicia es científica y política. Caldas prepara sus mapas con la dimensión que le dicta su sentimiento hacia el Virreinato. Aplica en sus cartas una

proporcionalidad exacta en relación con las medidas de la Tierra. Así, cada uno de sus planos es una síntesis de información tomada con métodos y técnicas homogéneos u homologables, que permite a comerciantes y viajeros calcular sobre el papel el desarrollo del espacio.

El 6 de febrero, Caldas le sugiere a Mutis influir ante el virrey Mendinueta y ante J. I. de Pombo, con el fin de recabar fondos para su viaje al lado de Humboldt. Para esta fecha, Mutis ya le ha manifestado a Miguel Pombo: "¿Qué hacemos para traer a Caldas a Santafé?" Bonpland también ha puesto a Caldas al corriente del asunto comentándole que "Mutis necesita de un joven que le ayude en la parte científica".

El 6 de marzo, Caldas se halla en Chillo, en compañía de Humboldt y Bonpland, y le solicita a Santiago Pérez intervenir con Mutis para que lo lleve a Santafé, en caso de que se malogre la estrategia con Humboldt. Reitera las ventajas de su relación y trabajo en común con Humboldt y Bonpland:

Hace diez y ocho días estoy con Humboldt, viviendo con Bonpland en un mismo cuarto -comenta-; sus manuscritos están a mi disposición. Todo puedo verlo y copiarlo, en particular las plantas que han colectado desde Cartagena. Salgo con este amable sabio botánico a herborizar -se refiere a Bonpland, discípulo y luego amigo de Lamarck, Desfontaines, Thouin y Antoine-Laurent de Jussieu, las luminarias de la Historia Natural del París del momento-. Estoy formando -continúa- un excelente herbario, Bonpland le pone los rótulos genéricos y me ha franqueado papel de estraza para montar los herbarios. Espero formarme botánico, y ya he comenzado a hacer descripciones en latín. Bonpland me ha hecho un plan de estudios y de práctica botánica.

Y añade:

Tengo una excelente instrucción sobre el pararrayos. No acabo de admirar los progresos que ha hecho el espíritu humano en estos últimos años. ¡Qué ideas tan grandes, varias y nuevas tengo sobre la electricidad! ¿Qué diré de la lluvia, de la formación del agua, de las partes que la constituyen -el hidrógeno y el oxígeno-? ¿Qué de todos los grandes conocimientos magnéticos? ¿De los geológicos, de los geográficos, de minas, de piedras, de aguas minerales, etc., etc.? Yo no me conozco. El estado de las ciencias en España, en Europa, en América... Un año apenas bastará para comunicar todo lo que he visto y aprendido. ¡Oh, Dios, qué feliz soy!

El 3 de abril, a las dos de la tarde, Caldas recibe carta de Mutis: "Se cumplirán sus ardentísimos deseos de viajar -le asegura-, si el barón nos franquea su consentimiento". Incluye una libranza para los gastos. En caso de que no se juzgue conveniente llevarlo, le puntualiza, él sí lo vinculará a la Expedición, de inmediato.

Caldas corre a casa de Humboldt y no le halla; insiste y lo encuentra. Le pregunta si ha recibido carta de Mutis. Humboldt responde negativamente y cambia de tema. Cuando Caldas le enseña la carta y la libranza, Humboldt le responde con su acento afrancesado: "Amigo mío, yo he menkido a Ustetd. El señorg Muiutiss me habla del asunto, perjo yo, que he ¡resuelto viajarg solo, no quergía darg a Ustetd esta pesadumbre". Humboldt ha decidido viajar con Carlos de Montúfar (1778-1816), hijo del marqués de Selva Alegre, jovencito de 21 años, quien lo acompañará como tercer miembro de su expedición, en el tramo de Quito a París (1801-1804).

La negativa estimula a Caldas. En abril concluye su memoria sobre

el termómetro, que se publica en Burdeos, en 1819, con el título, *Ensayo de una memoria sobre un nuevo método de medir la altura de las montañas por medio del termómetro y el agua hirviendo*, su primera publicación, póstuma, en Europa. También data de esta época su plan de viaje titulado *Memoria sobre el origen del sistema de medir las montañas y sobre el proyecto de una expedición científica*.

Ciencia local y ciencia "universal"

Caldas concluye su formación al lado de Humboldt y Bonpland, a la edad de 34 años. La paridad de resultados de sus trabajos con los de Humboldt lo afirma en su práctica de la geografía, al modo de la Expedición Geodésica. Con Humboldt accede a la novísima disciplina de la geografía de las plantas, que se ocupa de la distribución de los vegetales sobre la superficie de la Tierra. Con Bonpland, mejora sustancialmente su formación botánica: aprende a desecar las plantas, a describirlas en latín, a dibujarlas y a clasificarlas.

La Expedición de Humboldt le brinda a Caldas, durante cinco meses, las ventajas de una academia itinerante, en materia de geografía y botánica, tanto como en química, física y anatomía, entre otras. Humboldt le permite conocer e intercambiar información cartográfica y astronómica con la ciencia europea del momento. Se trata del encuentro entre la ciencia criolla y aquéllas "universales" que encarnan los viajeros.

La iniciativa de integrar a Caldas como tercer acompañante procede del Círculo de Popayán. Si Carlos IV ha permitido —excepcionalmente, porque Humboldt es experto en minerales, fundamento de las economías criollas— que extranjeros exploren las colonias, ¿por qué no reparar, lo que ellos consideran como una real ligereza, integrando a un criollo al viaje?

Después del encuentro, Caldas ya no será el mismo. Comienza a aplicar la geografía de las plantas al Nuevo Reino, al modo de un Humboldt tropical. Asocia su proyecto de un mapa del Virreinato con el de los perfiles fitogeográficos de Los Andes. Desde ahora, practica una cartografía que da cuenta de los sentidos horizontal y vertical del espacio. En los planos continúa representando ríos, montañas y ciudades; en los perfiles delimitará varias plantas. De esta manera, comenzará a trabajar en la Expedición Botánica, perspectiva que se define con motivo del no de Humboldt, hecho que proyecta a Caldas desde lo local hacia lo virreinal.



American Banknote Company, Nueva York
Centenario de la Independencia de la República de Colombia, estampilla conmemorativa con el retrato de Caldas, 10 centavos

Bogotá, Casa Museo Caldas, Sala Vida y Obra

Waterlow & Sons Limited, Londres
IV Congreso Panamericano de Prensa (Bogotá, 1946), estampilla conmemorativa con el retrato de Caldas, 5 centavos, servicio aéreo, dent. 12.5, 1947

Bogotá, Casa Museo Caldas, Sala Vida y Obra

Caldas dibujante

Caldas se limita a esbozar las plantas, tal es la cantidad de especies que lo circunda y avasalla. En sus dibujos precisa el porte natural y el tamaño del vegetal, y copia los rasgos de su variedad cromática. Más tarde, imagina, los pintores concluirán el retrato en el gabinete, bajo su dirección, consultando el boceto aludido y la planta desecada. Así es como se apropia de las novísimas técnicas iconográficas que practica Humboldt, pintando del natural y a cielo abierto.

El 21 de mayo, Mutis le comunica su incorporación a la Expedición, como agregado meritorio —es decir, sin sueldo—. La botánica será prioritaria; secundada por las observaciones barométricas e hipsométricas. Lo disuade de ir a México, le pide no moverse de Quito; por el momento, aprueba el viaje a Guayaquil, Portobelo (Panamá) y Cartagena. Caldas piensa, sin embargo, que sería más ventajoso internarse en el Chocó y partir a Panamá, por Buenaventura y no por Guayaquil.

El 24 de mayo, Mutis coloca la primera piedra del Observatorio Astronómico de San Carlos. Se trata de un acto de autonomía, por

lo que significan las longitudes para la cartografía colombiana.

El 27 de mayo, la Academia de Ciencias de París comunica a Humboldt que la Expedición de Circunnavegación no atracará en la zona occidental de Suramérica. Humboldt decide limitarse a viajar por América.

El 28 de mayo, Caldas escala con Humboldt el Pichincha.

El 8 de junio de 1802, Humboldt sale para Lima. Ha permanecido poco más de cinco meses en Quito, cerca de Caldas.

Ahora la tarea de Caldas consiste en recoger la vegetación de Quito, en particular las quinas, y determinar la posición geográfica de los pueblos de esta provincia; confirmar el método para medir las montañas por medio del calor del agua en ebullición; levantar el mapa del Virreinato y, en fin, describir los usos, costumbres, comercio y producción de esta provincia. Mutis le proporciona algunos instrumentos y libros, además de recursos para los gastos de transporte y de manutención.



Rosas
Francisco José de Caldas
Mármol
Bogotá, Universidad
Nacional de Colombia,
Facultad de Ingeniería,
entrada

Francisco José de Caldas
Cuaderno de descripciones de animales,
abierto en Quito, el 21 de junio de 1802
Pergamino, cuero, papel de estraza e hilo, 22.5 x 15 cm, 288 páginas
Medellín, Universidad de Antioquia.





Raoul Charles Verlet,
escultor
Jaboeuf & Rouard,
fundidores, París
**Francisco José de
Caldas**
Bogotá, Plaza de las
Nieves, calle 20, entre
carreras 7ª y 8ª

"Las ciencias como la guerra requieren valor e intrepidez; un ánimo apocado, un tímido que no conoce la audacia, es un soldado cobarde, que no merece entrar en el templo de la gloria; ésta se debe a esas almas fogosas que salen del camino ordinario, y que dejan al común con sus cosas comunes"
(Caldas, Quito, 6 de mayo de 1801).



Raoul Charles Verlet
**Francisco José de
Caldas**
Maqueta de la estatua que
adorna la Plaza de las
Nieves, Bogotá
41 x 31 x 24 cm
Bogotá, Museo Nacional
de Colombia, registro
3065. Donación de
Eduardo Santos

Las ciencias del cielo y de la Tierra ingresan a la Expedición Botánica

Caldas ingresa a la Expedición Botánica en 1802, con la misión de coleccionar quinas y plantas de la Provincia de Quito, para la *Flora de Mutis*. El líder de la ciencia en Popayán se transforma en agregado de la Expedición de Mutis. Es apenas natural que su ausencia afecte el desarrollo del Círculo de Popayán que, a pesar de ello, continuará por la senda de la geografía, hasta el final de la Colonia, en 1810. A. Arboleda y J. J. Hurtado serán corresponsales de la Expedición a partir de 1806. El ingreso de Caldas a la Expedición marca el final de sus años de aprendizaje. Ahora, el desafío consiste en hacer carrera, aplicar lo que sabe e investigar, promover la formación de talentos, cultivar su obra y darla a conocer.

Mutis aprovecha la coyuntura y las recientes circunstancias de formación de Caldas, para involucrarlo en la célebre controversia que en torno a las quinas tiene enlazada la Expedición con su homóloga del Perú y Chile.

La presencia de Caldas en la Expedición, a distancia, y ocupado en búsquedas botánicas para Mutis, amplía, sin embargo, sustancialmente, el espectro de investigaciones de este centro. La geografía fue mencionada a la hora de concebir y aprobar la Expedición, pero sólo alcanzó presencia real y efectiva en su seno con la vinculación de Caldas; aunque la geografía, la astronomía, la cartografía, la física, la meteorología e incluso la literatura de viajes, estaban presentes, sin excepción, en la biblioteca de Mutis. También es innegable que algunos problemas —más bien pocos— relativos a estas disciplinas fueron objeto de la

curiosidad de este último, de manera más o menos episódica. Fue Caldas, sin embargo, quien introdujo en la Expedición, para todas y cada una de ellas, proyectos de investigación en curso de realización. Además le cabe el mérito de haber introducido las ciencias del cielo y de la Tierra en la Expedición. Hasta su ingreso, este centro se había definido como una institución consagrada a las ciencias de la vida —mineralogía, botánica, zoología y antropología—. Ésta fue la novedad que Mutis captó de inmediato, por ello no dudó en ofrecerle un observatorio en Santafé al sabio de provincia.



Banco de la República de Colombia
Billete de veinte pesos (\$20), 12 de octubre de 1966
Bogotá, Casa Museo Caldas

El billete de veinte pesos, conmemorativo de Caldas, apareció en 1927. Se diseñaron cinco tipos diferentes, de los cuales los cuatro primeros fueron impresos en el exterior. Únicamente el tipo emitido en 1966 se imprimió en la Imprenta del Banco de la República. Se trata de uno de los raros testimonios gráficos en que se celebra a Caldas como astrónomo, geógrafo y cartógrafo.

De viaje por Quito

A sus 32 años, Caldas se dice a sí mismo: "Hasta hoy has trabajado por afición y por gusto; desde hoy tienes una ocupación necesaria; ya no puedes disponer de tu tiempo a tu gusto; éste, y todo tú pertenecen al sabio Mutis. A partir de ahora, es preciso que aproveches el tiempo, y que te dediques a los objetos que este sabio ama con preferencia".

El 23 de julio de 1802 sale de Quito rumbo a Ibarra. En el itinerario colecta plantas. Fija la latitud de los lugares de su tránsito; levanta el mapa de la región; forma los perfiles de Cayambe, Cotacachi e Imbabura. Unos días más tarde, mide la base y la altura de Imbabura, volcán apagado sobre cuyas faldas se levanta Ibarra. Elabora el mapa de esta ciudad y el plano del volcán, del que toma cuatro vistas que corresponden a cada uno de los puntos cardinales.

Ese mismo día le confiesa a Mutis que sus conocimientos botánicos son cortos, sus libros, pocos, y la vegetación, inmensa. Es honesto, poniendo de presente las limitaciones de su formación, que le impiden distinguir lo nuevo de lo ya conocido. Además, la escasez de libros le dificulta diferenciar lo inédito de lo publicado. El camino que ha tomado para salir de este embrollo consiste en recoger y describir todo lo que halla a su paso, y dibujar lo que más pueda. Sabe que una parte de sus colecciones ya son conocidas en Europa, pero tiene la certeza de que muchas de sus plantas son nuevas para la ciencia.

El 7 de octubre deja Ibarra y marcha hacia Otavalo. Se propone explorar la montaña de Mojanda que, según se cree, es la base de un volcán apagado, a juzgar por la riqueza y variedad de la vegetación que la cubre.

El 7 de noviembre, los métodos e instrumentos de labranza de los

indígenas cautivan su atención. "¡Qué simplicidad en sus arados!", dice. Dibuja y describe las operaciones del campo, tal y conforme se ven en aquel momento. Identifica los granos, las raíces, y todas las plantas que cultivan y utilizan los indígenas como alimento, así como el tiempo y manera de cultivarlas.

Expresa a Mutis su deseo de hacer del Observatorio de Santafé el centro de sus trabajos astronómicos y acusa recibo de un telescopio de Dollond, de un cronómetro y de un microscopio enviados desde Santafé. Hace unos meses ha comprado a un relojero de Quito el péndulo de Graham que perteneció a los académicos franceses de la Expedición Geodésica. Con el octante de Hadley, de su propiedad, el consabido cuarto de círculo de Bird y las nuevas adquisiciones, queda equipado con un instrumental que es lo mejor a lo que puede aspirar un astrónomo de entonces, al menos en la categoría de los aparatos portátiles. Atrás quedan los días en que debía construir o adaptar sus instrumentos con ayuda de artesanos.

Su propósito de calcular las refracciones astronómicas en Ibarra se frustra, por el analfabetismo que reina en la villa. No consigue una persona capaz de leer los momentos sobre la péndola e ir consignándolos en el papel. Lo que se necesita es alguien que conozca de aritmética y ame la ciencia y el trabajo, al punto de mantenerse entre seis y ocho horas al pie de la péndola, contando los momentos uno a uno.

Las artes e industria de los indígenas de Ibarra y Otavalo también han ocupado su tiempo. Los *obrajes* —como allí llaman lo que en otras partes se conoce con el nombre de fábricas— poseen grandes máquinas. Se ha aplicado a conocerlas esbozando el plano de una de ellas, diseñando sus

tornos, telares, perchas y batanes, que difieren fundamentalmente de los que utilizan españoles y criollos. Ha comprendido los procesos por los cuales los indígenas hacen pasar la lana y el algodón y, sobre todo, se ha informado con detalle acerca de los tintes, en los cuales tiene gran influencia la botánica. Con el mayor cuidado diseña, diseña y describe todos los vegetales que sirven para dar color a las telas. Desea aprender, para comunicar el fruto de sus observaciones a los interesados en la promoción de la industria y el comercio del Virreinato. Está ausente de él cualquier intención de introducir mejoras a partir de la tecnología criolla. Los indígenas se le revelan superiores en el arte fabril, al menos. El resultado de todos estos empeños es el conocimiento de estas culturas indígenas y de una parte de su carácter. Aparte de naturalista y geógrafo, Caldas es hombre de

buen gusto que ama las Bellas Artes, en particular la arquitectura. Sus relaciones de viaje contienen numerosas, detalladas e interesantes descripciones de edificaciones urbanas hispanas y precolombinas o consideradas como tales.

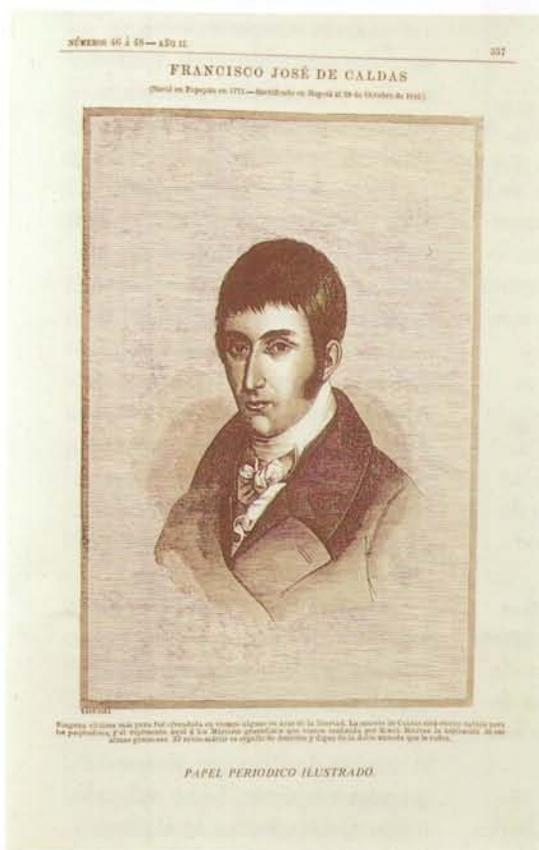
El 19 de diciembre regresa a Quito tras concluir su viaje a Otavalo.

El 20 de febrero de 1803, Caldas informa a Mutis que el presidente Carondelet planea abrir un camino para comunicar el interior de la provincia con el puerto de Malbucho en el Pacífico, concretamente a Ibarra con el mar. El gobierno desea un camino más seguro que el de Esmeraldas. Esta vía, aunque más corta, ha sido objetada como peligrosa, porque abre a cualquier enemigo el camino del mar hacia la capital. Con unos indígenas por toda compañía, Caldas navega en canoa por ríos, desde lo alto de la

cordillera, hasta lograr, al final de la travesía, ver el mar por primera vez en su vida. A solicitud del burgomaestre, y sin gravamen, levantará un mapa de esta ruta, y de los ríos navegables que la circundan, apoyado en observaciones astronómicas.

Durante quince días consulta, una y otra vez, la *Memoria sobre la geografía de las plantas* de Humboldt que ha recibido de manos del marqués de Selva Alegre. Hace una copia manuscrita de la misma y remite el original a Mutis, a quien el autor la dedica. Acompaña este envío de un trabajo suyo, la *Memoria sobre la nivelación de las plantas que se cultivan en la vecindad del Ecuador*, fechada en Quito el 6 de abril. Esta última contiene importantes observaciones aplicables a diversos cultivos, especialmente al del trigo. Como puede verse, la memoria de Caldas se ocupa de fitogeografía, el mismo tema que investiga Humboldt en la suya. Ambos geógrafos tratan de implicar a Mutis como testigo de sus descubrimientos.

La *Memoria* de Caldas es ensayo de otro trabajo más amplio, que se halla meditando, y para el cual continuará recogiendo materiales por largo tiempo: la *Geografía de las plantas del Virreinato de Santafé* y de la *Carta botánica* del mismo, con perfiles de las diferentes ramificaciones de los Andes, en la extensión de 9º de latitud, desde los 4º, 30' latitud austral, hasta los 4º, 30' de latitud boreal. Los perfiles son cortes perpendiculares de las cordilleras o de un sector de ellas, que siguen el espinazo de las cadenas montañosas en sus puntos más altos. Estas *siluetas* resultan invaluable a la hora de determinar las zonas donde crece cada especie vegetal, el clima que necesita para vivir y el que mejor conviene a su desarrollo. Además, permite constatar como se dan las



Alberto Urdaneta,
editor
Antonio Rodríguez,
grabador
Francisco José de Caldas
Grabado sobre
madera que se
publicó en el *Papel
Periódico Ilustrado*,
Bogotá, 24 de julio
de 1883, p. 357.
Bogotá, Biblioteca
Nacional de
Colombia, Fondo
Marco Fidel Suárez,
No. 1168

agrupaciones de plantas en los distintos sectores. Como se sabe, hay grupos de plantas que prosperan en buena vecindad, mientras que a otras les es imposible coexistir al lado de malas yerbas.

El 6 de mayo escala las montañas de los alrededores de Quito; en todas, a iguales niveles, se encuentra la misma vegetación. "Puede decirse –concluye– que examinando bien una de estas montañas, se ha examinado casi toda la vegetación de la Provincia".

En los primeros días de junio, la inminencia del verano obliga a Caldas a salir de Quito con destino a Barbacoas e Iscuandé. Urgido de un asistente, solicita a J. I. de Pombo que le permita seguir contando con los servicios de un hermano suyo, Camilo de 14 años, quien le ha venido colaborando como co-observador desde Quito, y a quien ha venido educando desde hace tiempo. La diferencia de edad entre los dos hermanos –21 años– es clave para demostrar, a falta de las partidas de bautismo de los hermanos Caldas Tenorio, que Francisco José es uno de los hijos mayores, sino el mayor.

El 6 de julio informa a Mutis que Juan Tafalla y Agustín Manzanilla, miembros de la Expedición al Perú y Chile, exploran las selvas de Malbucho, que dependen de la jurisdicción del Virreinato de Santafé, área oficial de la Expedición Botánica. Le solicita que pida al gobierno impedir estas recolecciones, puesto que, además, él es agregado de la Expedición Mutis.

14 de julio de 1803 parte para Malbucho, con permiso y encargo oficial del presidente Carondelet. Como fruto de este desplazamiento escribirá su *Viaje de Quito a las costas del océano Pacífico por Malbucho*. Durante los meses anteriores, ha venido preparando su viaje a Pasto y Barbacoas; este cambio de ruta implica una nueva

demora, difícil de soportar para Mutis, a quien Caldas se abstiene de comunicar la nueva misión oficial que se le ha confiado. Ahora combina sus funciones como agregado de la Expedición Botánica y como cartógrafo del presidente Carondelet.

Finalmente, el 26 de julio arriba a Malbucho. Durante el viaje ha verificado múltiples observaciones, para levantar una nivelación del nuevo camino. Recoge, describe, diseña y deseca gran número de plantas. Permanece en Malbucho durante doce días. Allí encuentra, una vez más, a Tafalla y a Manzanilla quienes le enseñan la *Flora peruana*, que viene publicándose en Madrid desde 1799. Su consulta lo deja perplejo, al comprobar que ha perdido al menos dos tercios de su trabajo, por carecer de esta obra, indispensable para un botánico en América Tropical. Aprovecha para solicitar a Mutis un ejemplar de la obra.

El 6 de agosto parte de Malbucho. Durante el retorno mide la longitud de su montaña. Las lluvias le impiden tomar la altura de siquiera una estrella, durante los tres meses que permanece en estos lugares. Ha recogido datos preciosos para una memoria que proyecta sobre su *Viaje de Quito a las costas del océano Pacífico por Malbucho, hecho en julio y agosto de 1803*, y la cual aspira dedicar a Antonio José Cavanilles, director del Real Jardín Botánico de Madrid, institución que tutela la Expedición Botánica.

El 20 de agosto concluye la construcción del Observatorio de Santafé. Caldas reitera que sus trabajos astronómicos serán relativos a este centro y propone fijar para el mismo el meridiano, que será el punto de referencia del mapa del Virreinato. "Suplico a usted –le dice a Mutis, aparentemente sin éxito– que no sea todo de Flora; reserve algunos

instantes por la noche para hacer algunos homenajes a Urania, en el soberbio edificio que usted acaba de erigirle". Flora es la musa de la botánica y Urania, la de la astronomía.

El 3 de octubre regresa a Quito, con la salud cada vez más quebrantada por las fatigas y los trabajos del viaje.

El 6 de octubre solicita uno o dos pintores de la Expedición. Son tantas las plantas que lo rodean y tan corto el tiempo de que dispone para dibujarlas, que se ve obligado a diseñar sólo una que otra. Dos horas y a veces tres, apenas le alcanzan para concluir el dibujo de una sola planta. Si en un buen día de trabajo se ponen en el papel tres o cuatro especies, se ha hecho demasiado. La recolección de plantas consume, si no la mitad, al menos una tercera parte de su tiempo. Ante esta situación, recurre al método de las *ectipas*, ingenioso procedimiento de representación que permite obtener la silueta, algunos detalles de las plantas e incluso ciertos rasgos de sus colores, comprimiéndolas sobre el papel, por medio de una prensa portátil que comunica al pliego los jugos del vegetal. Apovecha para informar a Mutis, desde Ibarra, que planea salir de Quito en enero; gastará todo el año de 1804 explorando el Chocó, y estará en Santafé a principios de 1805.

El 21 de noviembre visita Intac, pueblo situado fuera de la cordillera y a tres días de mal camino de Ibarra. Allí vuelve a encontrarse con Tafalla y Manzanilla, quienes se hallan de regreso hacia Ibarra, desconsolados, sin haber encontrado quina en Malbucho, aunque ahora saben que ésta abunda en Intac. A pesar de las fiebres que lo agobian, Caldas explora este bosque áspero y más maligno que el de Malbucho. Escala el nevado de Cotacachi, recoge varias plantas y la

codiciada especie de *cinchona*. A su regreso a Ibarra halla a sus colegas rabiando porque ha tomado posesión de esta especie de quina, al punto de que desisten de trasladarse a Intac. Informa que en los alrededores de Quito, en Huaca, Riobamba, Jalupana, Loja, Lloa, Chillugalli y Los Colorados hay un número prodigioso de especies de este género. Con estas noticias decide regresar a Malbucho; planea en enero de 1804 internarse en el Chocó y, a fines de año, desplazarse a Santafé.

1804

El 6 de enero, Mutis, con sus achaques recrudescidos, le pide a Caldas que regrese y que se instale lo antes posible en Santafé, con el fin de que recoja su última voluntad. Caldas modifica sus planes. Ya no irá al Chocó ni a Cartagena. Planea partir, este mismo enero, para el norte de Quito y lugares circunvecinos; irá a Loja por Cuenca en busca de quina; bajará por Tumbes a Guayaquil, y regresará a Quito por Guaranda; finalmente, desde Quito, tomará la ruta a Santafé por Popayán. Aspira a cubrir este nuevo itinerario en ocho, máximo en doce meses.

El 6 de febrero, J. I. de Pombo lo alerta para que regrese a Santafé. Se teme que la muerte de Mutis sirva de pretexto para que el gobierno suprima la Expedición, o para que se nombre a algún *chapelón* en la dirección de este establecimiento.

El 5 de marzo continúan aquejándolo *las tercianas*, calenturas intermitentes que se repiten cada tercer día. Envía a Santafé esqueletos de todas las plantas que ha colectado, junto con decenas de semillas.

El 9 de junio planea partir para Cuenca y Loja. Remite a Mutis el mapa del camino de Malbucho,

con un fragmento de la *Memoria* sobre este viaje, por intermedio de S. Pérez, a quien ruega tomar una copia y remitirla a J. I. de Pombo en Cartagena.

El 6 de julio se queja del silencio de sus corresponsales de Santafé, durante los últimos nueve meses en que *las tercianas* lo han tenido postrado.

El 19 de agosto llega a Cuenca donde halla una cadena geométrica y un teodolito de los fabricantes Nairne & Blunt, junto con el más bello barómetro que ha visto, con higrómetro en la parte superior y termómetro en la inferior. No logra entender cómo en Cuenca hay instrumentos que no se encuentran en Santafé ni en Quito.

Durante uno de estos viajes, recupera una lápida de mármol blanco, de las Pirámides de Yaruquí, con inscripciones relativas a la medición del grado del meridiano terrestre, la cual ha servido, durante más de medio siglo, de puente de una acequia; retirada de allí iba a ser perforada para adaptarla como rejilla en otra zanja. "¡Qué suerte tan triste –lamenta– la del viaje más célebre de que puede gloriarse el siglo XVIII! Han desaparecido lápidas, inscripciones, pirámides, torres, todo cuanto podía anunciar a la posteridad que estos países sirvieron para decidir la célebre cuestión de la figura de la Tierra". Esta lápida fue traída por Caldas a Bogotá, en 1805, y devuelta al Ecuador, durante la segunda mitad del siglo XIX, por el ministro de Relaciones Exteriores de Colombia, Lino de Pombo, único discípulo de Caldas.

El 28 de agosto planea explorar los alrededores de Cuenca, tras salir de Quito a principios de julio y tomar el camino de Tagualó y Macuchi. Ha colectado tres especies diferentes de *cinchona*. En Alausí ha visto una nueva especie de quina.

El 28 de septiembre, de repente, se da cuenta que esta zona no ha sido visitada por ningún botánico, desde la Expedición Geodésica; que Hipólito Ruiz y José Antonio Pabón, expedicionarios de la del Perú y Chile (1777-1788), no llegaron a esta latitud; que Bonpland no salió de Cuenca "ni vio a Taday, Pante, Gaulaceo, ni al Pan", en cuyos bosques ha colectado tres especies de "*Cinchona*, distintísimas.

El 1 de octubre parte para Loja, donde se propone pasar doce o quince días estudiando la *cinchona officinalis*, la más célebre de las quinas.

El 25 de diciembre regresa a Quito procedente de Loja. De nuevo lo aquejan *las tercianas*. Llega cargado de vegetales, principalmente de quinas. Asegura tener 16 especies diferentes. "Creo –le dice a Mutis– tener agotada la materia en esta provincia, cumpliendo con sus instrucciones y procurando que por mi parte disminuya su melancolía", aguda y frecuente en Mutis, especialmente desde 1789.

1805

El 6 de marzo lo detiene la imposibilidad de conseguir caballerías, pero se propone salir sin falta de Quito el 11 de marzo. Acusa recibo del pedido de Mutis, quien solicita una colección de gramas para los jardines de la Expedición.

El 15 de marzo concluye su *Memoria sobre el estado de las quinas en general y en particular sobre la de Loja*.

El 21 de marzo las lluvias lo obligan a aplazar otra vez su salida hasta el día 25. Carondelet le consulta acerca de los bosques quineros de Loja; desea saber si podrán proveer a la Real Botica de Madrid con todo lo demás que se sepa sobre la materia. Para satisfacerlo, Caldas escribe su

Memoria sobre las quinas de la Provincia de Quito en general, y principalmente sobre la de Loja y envía copia a Mutis con la recomendación de pasarla a Miguel de Pombo, para que haga otra copia y la remita al tío Ignacio que desea hacerla conocer en España.

Finalmente, el 28 de marzo viaja a Pasto y, después de visitar Cali, a Popayán. Sus largas permanencias en Quito, la buena acogida que allí le reservaron muchas personas y las amistades que en ella encontró, le hacen lamentar tener que abandonar aquella ciudad.

El 19 de mayo llega a Popayán. Se reencuentra con sus padres y amigos. Hacia el 5 de junio, el recrudecimiento de las tercianas le impide salir de Popayán y coleccionar en los alrededores tres especies de quina.

Roberto Páramo Tirado
(¿1859?, ¿1863?-
1939)

**Francisco José de
Caldas**

Aguada sobre papel,
23.5 x 18 cm, siglo
XIX
Bogotá, Fondo Cultural
Cafetero-Museo del
Siglo XIX, Sala de
Miniaturas, s. r.



Caldas en Santafé

El 10 de diciembre de 1805, Caldas llega a Santafé por tercera vez. Trata por primera vez a Mutis, a quien sólo ha conocido de vista en 1796. Él tiene 37 años y Mutis 72. Se le encarga la dirección del Observatorio, donde deposita sus instrumentos, cuadernos, herbario y colecciones varias. Desempaca los instrumentos de la dotación de aquel centro. Instala el cuarto de círculo de Bird, traza la meridiana sobre el piso del salón principal, y toma numerosas alturas meridianas del sol y de las estrellas, para determinar la latitud del centro, que fija en los 4° 36' 6" al norte.

El resultado de sus exploraciones en Quito consiste en: un herbario de cinco a seis mil esqueletos de plantas; dos volúmenes de descripciones; muchos diseños de las plantas más notables; semillas y cortezas de los vegetales útiles; algunos minerales; materiales para el mapa geográfico, botánico y zoológico del Virreinato; los perfiles de los Andes en más de nueve grados; la altura geométrica de las montañas más célebres; más de mil quinientas alturas de diferentes pueblos y montañas deducidas con el barómetro; un número prodigioso de observaciones meteorológicas; un volumen de observaciones astronómicas y magnéticas, y algunos animales y aves.

Ayudado por un sirviente ágil y de inteligencia despejada, inicia una serie de observaciones astronómicas, que comprenden las alturas diarias meridianas del Sol, las de las estrellas en las noches despejadas, los eclipses de Luna y de Sol, las inmersiones y emersiones de los satélites de Júpiter, las ocultaciones de los astros por los planetas y demás fenómenos celestes notables, sin olvidar las series de observaciones diarias, a tres horas diferentes, con barómetro, termómetro e higrómetro en mano.

Joaquín Acosta
(1800-1852), editor
Antoine Maurin
(1793-1860), dibujante
y litógrafo

Armand Godard,
impresor, siglo XIX

**Francisco José de
Caldas**

Grabado sobre papel
(20.7 x 11.5 cm)

publicado en el

*Semanario de la Nueva
Granada, miscelánea de
ciencias, literatura, artes
e industrias*, editado por

F. J. de Caldas y

publicado por una

sociedad de patriotas

granadinos. Nueva

edición corregida,

aumentada con varios

opúsculos inéditos de F.

J. de Caldas (París,

Librería Castellana/
Laserre editor, 1849).

Bogotá, Biblioteca Luis-

Ángel Arango,

Referencia 986/ C15e1

Se trata del retrato
emblemático de Caldas.

Tuvo la ventaja inicial
de ser publicado en un
libro de amplia difusión.

Ha sido utilizado en
estatuas y bustos, óleos
y dibujos, billetes y
estampillas. Es el Caldas

que se ha instalado en

la memoria de los

colombianos. Fue

dibujado -¿en Bogotá?-,

a mediados de 1840,

en vida de José María

Espinosa, cuando aún

existían personas que

habían conocido a

Caldas. El aire infantil

de la figura contribuyó a

magnificar a la víctima

del absolutismo español,

en el momento en que

Colombia definía su

panteón de héroes,

sobre las ruinas de los

símbolos dejados por la

monarquía española.



FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.

La época más dichosa de la vida de Caldas es ésta en que goza de la posesión del Observatorio. Pasa en él la mayor parte del día con sus libros, sus instrumentos, o la pluma en la mano, en las diversas tareas que ha tomado a su cargo; también pasa allí la noche, si el estado del cielo es favorable para las observaciones astronómicas; y allí amanece, tras episodios de inquieto sueño en su catre de camino, cuando así lo requiere algún fenómeno celeste. Un pariente, dos o tres amigos íntimos, incapaces de abusar de su confianza, y Lino de Pombo, un jovencito al que da lecciones de matemáticas, son las únicas personas a quienes se les permite, sin disgusto, la entrada a esta residencia habitual, en la que el espíritu de orden regula todo y el menor acto de perturbación constituye un crimen.

1806

El 9 de febrero es el día señalado para que Mutis presente a Caldas ante el virrey Amar. Mutis pronuncia las siguientes palabras:

He cumplido 73 años gastados en el progreso de las ciencias. Siento que mis fuerzas se debilitan y mis trabajos se aumentan. Para poner a cubierto al Soberano, a la nación y a mi honor me he procurado un apoyo, un báculo en mi ancianidad, un hombre en quien depositar mis descubrimientos y mis luces, un hombre que sea mi confidente, mi consuelo y mi apoyo; el heredero de mis tales cuales conocimientos. Este es Francisco José de Caldas, que tiene Vuestra Excelencia presente y a quien tengo el honor de presentar. Imploro la protección de Vuestra Excelencia para que eleve mis deseos al ilustre Ministro de Indias, y que yo muera con el consuelo de dejar a mi nación un sucesor que sabrá sostener su honor y mi reputación.

El 9 de agosto de 1806 el Consulado de Cartagena de Indias se compromete a garantizar la libertad intelectual de Caldas y su independencia material; le encomienda la misión de reconocer geográficamente las condiciones de apertura y mejora de los caminos entre la capital y el Magdalena. Tras ser aprobado por Mutis, el proyecto aborta por decisión del virrey Amar. Durante este mismo mes de agosto, Caldas emprende la medida del nevado del Tolima, en compañía de José Manuel Restrepo y de Manuel José Hurtado.

El 28 de noviembre por recomendación de Caldas, Mutis integra a la Expedición Botánica, en calidad de corresponsales, a Antonio Arboleda y a Juan José Hurtado.

1807

El 6 de agosto, Caldas felicita a Santiago Pérez por su matrimonio con su parienta María Teresa Mosquera. La prometida conoce los fundamentos de las matemáticas y entiende el uso del termómetro, por lo cual los amigos ven en ella "la primera payanesa que saluda las ciencias".

Se efectúan las primeras gestiones para la publicación del *Semanario del Nuevo Reino de Granada*. Caldas se propone "romper la escena" con un artículo titulado: "Estado de la geografía del Virreinato de Santafé de Bogotá, con relación a la economía y al comercio", con el cual busca lanzar una mirada general sobre el Virreinato, para demostrar que "la geografía es tan necesaria al Estado como lo puede ser a un propietario el conocimiento perfecto de sus heredades".

El 6 de noviembre aún no concluye sus *Perfiles de los Andes*, pero ya va llegando a la representación de Popayán. Este trabajo de cartografía forma parte

de su *Geografía de las plantas de Nueva Granada*.

1808

El 3 de enero, aparece la primera entrega del *Semanario del Nuevo Reino de Granada*, primero entre los científicos del país y portavoz de la generación nacida entre 1780 y 1810 –los años que preceden la Independencia–. En sus páginas se proyecta una mirada nueva sobre el país. Este acercamiento a la *patria* se ve fortalecido por el conocimiento objetivo y científico, el cual va conformando la identidad nacional en la cabeza y en el corazón de los criollos. Su característica es la voluntad de aplicar la razón al conocimiento de la naturaleza del país, para revelar las riquezas virtuales depositadas por la Providencia en la Nueva Granada. Es un instrumento de comunicación entre los letrados de las diferentes provincias, que han permanecido aislados dentro de la compleja geografía del Virreinato. Caldas, su editor, se perfila como el termómetro de la intelectualidad neogranadina. El *Semanario* alcanza 53 números en 1808, y 52 en 1809; a falta de suscriptores cesa en 1811, a la altura de la "Memoria once" de la *Continuación del Semanario del Nuevo Reyno de Granada*.

El 4 de mayo determina la longitud del Observatorio.

El 21 de mayo asume la dirección del *Semanario del Nuevo Reino de Granada*.

El 10 de septiembre, una epidemia de catarro, que se ha propagado en la capital y en todo el Virreinato, mina la salud de Mutis –quebrantada desde el mes de marzo– y se duda de su restablecimiento. En su *Testamento científico*, Mutis dispone que Sinforoso, su sobrino, quede encargado de la parte botánica, la principal de la Expedición; Caldas,

por su parte, deberá cuidar de la astronómica y la geográfica.

El 11 de septiembre, muere Mutis, en brazos de Sinforoso, acompañado de Caldas y de Salvador Rizo. De inmediato, el virrey Amar ordena cerrar la Expedición. Caldas publica en el *Semanario* una nota de pésame, con una breve biografía del sabio en la que asegura:

[...] nos ha dejado manuscritos sobre las plantas, sobre la meteorología, sobre minas, un herbario que asciende a 20.000 plantas, más de 5.000 láminas de nuestras plantas, un semillero, una colección de maderas, de conchas, de minerales, de pieles y una serie de cuadros al óleo, en que están representados los animales del Nuevo Reino al natural y con sus propios colores. Si se realiza su última voluntad, si se llevan a efecto sus deseos, verá el reino un museo en que renazcan las ciencias y los conocimientos útiles.

El 30 de septiembre, Caldas impugna el tratamiento que le ha dado Mutis en su *Testamento* al encargarlo de la parte astronómica y geográfica de la Expedición; alega que Mutis le había dado a entender que la botánica era su primera obligación y que la geografía y las observaciones astronómicas ocuparían el segundo lugar. Lo cierto es que la botánica fue la principal actividad de Caldas en la provincia de Quito y que desde 1802 Mutis había pensado en Caldas para las tareas astronómicas del Observatorio.

1809

El 21 de enero Caldas manifiesta temor ante el eventual cierre del *Semanario*, por falta de suscriptores, cuyo número no llega a cincuenta en todo el Virreinato. La Expedición sigue en suspenso. "Dichosos aquellos —dice— que no esperan el pan de los decretos del Virrey".

El 24 de enero muere su padre, don José de Caldas, en Popayán.

El 6 de febrero Caldas se encuentra en un estado lamentable, según le dice a Santiago Pérez, quien por estos días toma posesión de la alcaldía de Popayán. Le han suprimido los auxilios de casa, mesa, criados —los tenía en plural—, luz y lavado de ropas y se ha puesto en entredicho su sueldo en la Expedición, al punto de necesitar de la declaración de un juez para cobrarlo. Sin los socorros de los amigos no habría podido subsistir.

El 27 de febrero el virrey Amar adhiere al *Testamento* de Mutis y publica, el 6 de marzo, el *Plan para la continuación de la Expedición Botánica*. A Caldas lo deja como jefe independiente del Observatorio y lo asocia a la continuación de la *Flora de Bogotá*. También le da la cátedra de matemáticas del Rosario. Al respecto Caldas le comenta a Santiago Pérez, "he asegurado el pan a los treinta y nueve años.

¡Con qué lentitud y con qué miseria se pagan los conocimientos!". Solicita un pintor para que copie las colecciones de su Expedición de Quito. Desea que los dibujos sean de tamaño "pequeño, a simple lavado (aguada), sin miniatura y solamente en negro. El lujo literario —agrega— poco contribuye, hablando con verdad, retarda los progresos de las ciencias".

El 15 de diciembre agradece al virrey dedicándole el género *Amaria*.

Correos de la República de Colombia/
Mosdossy, Imprenta Nacional de Austria
Año Geofísico Mundial, Bogotá, 1958
Estampilla conmemorativa del "Descubrimiento de la Hipsometría, por Francisco José de Caldas, 1799", 25 centavos
Bogotá, Casa Museo Caldas, Sala Vida y Obra





José María Espinosa Prieto (1796-1883), Bogotá, dibujo
¿? Jacott, París, litografía
Joseph Lemercier (1803-1887), París, impresión

Francisco José de Caldas, 1851

Grabado sobre papel verjurado, tamaño gran folio. París, Bibliothèque de France

Bogotá, Casa Museo del 20 de Julio de 1810, registro 133

De joven, J. M. Espinosa conoció, sin duda, a Caldas como hombre público y como miembro de familia; ¿cómo no conocer en Santafé, ciudad de 20.000 habitantes, al director del Observatorio Astronómico y al profesor de matemáticas del Colegio del Rosario? Además, Espinosa se hallaba emparentado con la familia de Caldas, pues una tía materna suya se había casado con Camilo Torres Tenorio, primo hermano de Caldas.

1810

Con su situación asegurada, decide casarse, a los 41 años. Elige a María Manuela Varona – que se ha transcrito erróneamente como Barahona–, payanesa de 19 años, huérfana. No la conoce personalmente, pero cuenta con recomendaciones. Doña Vicenta, su madre, se opone a esta alianza.

El 26 de febrero aparece la segunda memoria de la *Continuación del Semanario del Nuevo Reino de Granada*, que circula con pie de la Imprenta Real. En ella, Caldas admite que sus objetivos principales en la Expedición son la astronomía y la dirección del Observatorio; la organización de los manuscritos meteorológicos de Mutis y, finalmente, el cuidado y la edición de su *Flora de Quito*. Considera que nada es más importante que la publicación de los géneros de la *Flora de Bogotá*. Los géneros nuevos de su *Flora de Quito*, elaborados por él mismo se publicarán al lado de los de la *Flora de Bogotá* de Mutis, elaborados por Sinforoso Mutis. Publica su género *Pombea*, la más espléndida planta de la colección de Quito. El mismo día, 26 de febrero de 1810, Sinforoso Mutis publica la *Caldasia*.

El 27 de febrero, hallándose con un impedimento por consanguinidad, solicita dispensa para casarse.

El 6 de mayo sus labores le impiden ir a Popayán por Manuelita; decide salir a recibirla a su llegada a Santafé.

El 13 de mayo se casa por poder en la Catedral de Popayán. Lo representa en la ceremonia su amigo, Antonio Arboleda.

El 27 de agosto la Junta Suprema Gubernativa lo nombra redactor del *Diario Político de Santafé*, en compañía de José

Joaquín Camacho, miembro de la Junta; se trata del primer periódico político de la República. El nuevo gobierno le encarga la elaboración de un atlas general del país.

Entre el 5 de septiembre y el 23 de octubre, Manuelita llega a Santafé.

1811

El 20 de abril, el Supremo Poder Ejecutivo reorganiza la Expedición. Se decide que Caldas seguirá a cargo del Observatorio, con sus mediciones astronómicas y meteorológicas; levantará planos y seguirá dictando clases en el Rosario.

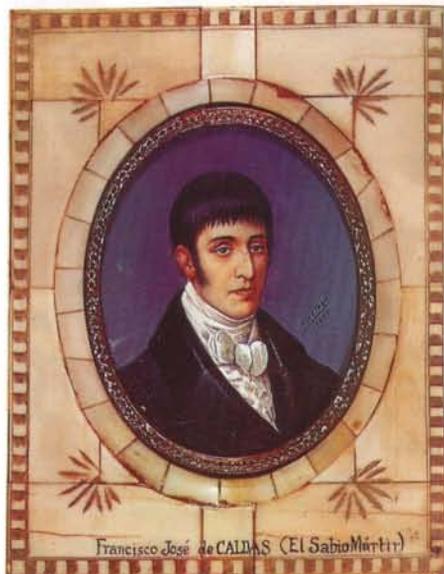
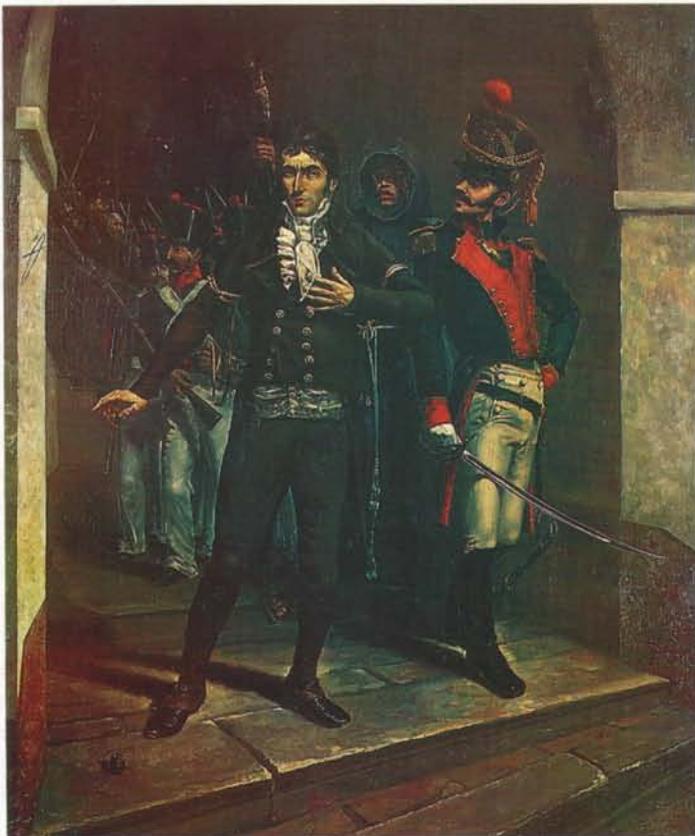
El 30 de abril, el Supremo Poder Ejecutivo determina entregar al director del Observatorio la colección de mapas que se conserva en el Palacio de Gobierno, para la conformación del atlas de la República. Anteriormente ya se le han entregado varios mapas hallados en la Sección de Guerra y en la Secretaría del extinguido virreinato. Caldas abandona el *Semanario*, por falta de imprenta y suscriptores.

El 23 de julio nace su primer hijo, Liborio María, del matrimonio con Manuelita.

Alberto Urdaneta
(1845-1887)

**Caldas marcha al
suplicio**

Ca. 1880
Óleo sobre tela,
122.5 x 101.5 cm
Bogotá, Museo
Nacional de
Colombia, registro
556. Adquirido a
Roberto Gómez,
19-II-1914.



Luis Felipe Uscátegui,
siglo XX

**Francisco José de
Caldas, 1938-1941**

Miniatura, 9 x 7 cm
Bogotá, Casa Museo del
20 de Julio de 1810,
registro 4045

"Ninguno puede ser
grande en una profesión,
sin amarla. Amad la
vuestra y hacedla amar a
vuestros conciudadanos
por una conducta noble,
dulce y virtuosa"

(Francisco José de Caldas)



Villarreal Santos
**Residencia de Caldas en
Santafé como hombre casado
(1810-1816)**

Óleo que sirvió para la
restauración de la Casa Museo
Caldas situada en la Carrera 8º
No. 6-87, Bogotá.
Bogotá, Casa Museo Caldas,
legado de Roberto París Gaitán

"Francisco José de Caldas
consagró esta casa, con su vida
inmaculada, la enalteció con el
cultivo de las ciencias a la
veneración de sus conciudadanos
y, al morir por la Patria, la legó a
la veneración de sus
conciudadanos". (Traducción de la
inscripción latina que figuraba en
la Casa de Caldas en Bogotá,
redacción de Rufino José Cuervo,
1881)

El ingeniero de Estado

El presidente Nariño organiza el Cuerpo de Ingenieros Cosmógrafos. Nombra a Caldas como capitán, para que adelante trabajos de topografía, al modo de un ingeniero de Estado. Al poco tiempo lo designa para que acompañe a Antonio Baraya, en una campaña contra las provincias del norte de Santafé, que se resisten a someterse a Cundinamarca. Cada provincia quiere ser Estado. Se entienden en el odio contra Santafé, donde también se constituye un Estado en proceso de expansión. Por otra parte, en Tunja, se instala un Congreso Federal. En el camino, Caldas adhiere a los federalistas.

El 5 de agosto sorprende a Caldas consagrado al estudio de la fortificación y de la artillería. "Es verdad que tienen encanto estas ciencias horribles —confiesa—; pero nada de la majestad y de la grandeza de los cielos".

1812

El 15 de marzo llega a Tunja procedente de Santafé. Inicia la gestión para importar una imprenta de Estados Unidos, en sociedad con Benedicto Domínguez.

El 31 de marzo remite su primer mapa a Domínguez. Ya tiene bien adelantado el de Tunja. Quiere escribir y editar una relación de viaje, para que se publique en Santafé, en su imprenta.

El 25 de mayo, Baraya recusa a Nariño y acata al Congreso de las Provincias Unidas.

El 22 de agosto, el Gobierno de Cundinamarca le embarga a Caldas muebles, imprenta, libros e instrumentos. Por estas mismas fechas nace y muere su hija Ignacia.

Durante el mes de septiembre el Congreso de las Provincias Unidas, que preside su primo Camilo Torres Tenorio, se traslada de Ibagué a Villa de Leyva.

El 6 de octubre, el Congreso confiere a Caldas el grado de teniente coronel, y lo integra como miembro de la Comisión Militar. Los federalistas deciden tomarse a Santafé para instalar allí su gobierno.

El 2 de diciembre, los federalistas triunfan en Ventaquemada (Boyacá).

El 31 de diciembre, en una carta de Año Viejo, Nariño busca la intervención de Caldas para evitar el ataque a Santafé.

1813

El 9 de enero, las tropas de las Provincias Unidas llegan hasta la santafereña Plaza de San Victorino, donde son derrotadas por la artillería del general Nariño.

El 4 de febrero, Caldas le escribe a Nariño para que autorice la salida de Manuelita y Liborio María; ha decidido emigrar con ellos a Europa: "Me hallo en Cartago —le comunica a Manuelita— buscando fondos para trasladarte a Cartagena, en donde nos daremos a la vela, para olvidar este suelo que no podemos ver libre".

El 5 de mayo, Caldas opta por buscar asilo en Antioquia.

El 30 de julio es nombrado comandante de la Dirección e Inspección de los Cuerpos Facultativos para atender asuntos relativos a la defensa de Antioquia.

El 28 de septiembre, Caldas remite al gobierno de Antioquia los planos de los fuertes de Bufú, Cana, Telégrafo y Retirada. "Creo —declara—, que hemos opuesto a los salteadores de España barreras más difíciles de vencer que los muros de Babilonia". Los fuertes protegen la frontera de Antioquia con el Cauca, pues se teme una acción de los realistas desde el sur. Caldas se halla preparando, además, el mapa militar de la frontera entre Antioquia y Cauca.

El 10 de diciembre el presidente dictador del Corral,

decreta el Plan y Arreglo General de la Fuerza Armada Permanente para Antioquia, por el cual se organiza el Cuerpo de Ingenieros y la Maestranza de Artillería. Mediante este decreto, se designa a Caldas como ingeniero general, para que dirija el conjunto.

1814

A finales de agosto o a primeros días de septiembre, Caldas inaugura en Medellín la Escuela Militar de Cuerpos Facultativos.

1815

En marzo Camilo Torres destina a Caldas a la tropa de Manuel Roergas de Serviez, general de brigada. Deberá levantar fortificaciones en la Hacienda de Techo, para la defensa de la capital ante el avance de las fuerzas españolas, y reconocer la vía de La Mesa, en previsión de una retirada del gobierno en esa dirección.

El 28 de septiembre, el gobierno central llama a Caldas para que organice en Santafé una escuela militar como la de Medellín y le requiere, igualmente, el envío de mapas y noticias geográficas a Santafé.

1816

El 15 de marzo, ante la amenaza del ejército de Morillo y el peligro de que el gobierno se entregue, un grupo de oficiales jóvenes forma en Popayán una sociedad secreta. Caldas adhiere a ella. Su objetivo: luchar hasta la muerte por la Independencia. El juramento que se impone a los iniciados es el siguiente:

¿Juráis ante Dios, o prometéis bajo otra palabra de honor, sostener a todo trance la Independencia de la Patria, destruir implacablemente a los enemigos interiores y exteriores, no entrar jamás en composición con ellos, aunque os inclinen al efecto otros magistrados o jefes a cuyas órdenes estéis; juráis cumplir fiel y puntualmente cada uno de los artículos del Reglamento que hace la constitución de la sociedad, y guardar el más profundo silencio sobre sus designios?

Nótese la existencia de miembros que no creían en Dios y prestaban juramento bajo palabra de honor.

El ejército de Morillo, quien es conocido por su inclinación al absolutismo, se toma a Cartagena de Indias.

El 31 de marzo muere Liborio María, único hijo varón del coronel Caldas.

El 6 de mayo, las tropas españolas y españolizantes entran a Santafé. El ejército patriota emprende la retirada; una parte, huye hacia el sur, por Neiva y La Plata; otra parte, por Casanare. Caldas intenta refugiarse en la Mesa de Herveo.

Al no encontrar la salida, opta por esconderse en Paispamba, la hacienda de la familia cerca de Popayán. Planea tomar la vía de Almaguer, para presentarse ante Toribio Montes, teniente general de los Reales Ejércitos y Presidente de Quito, quien es partidario de la monarquía constitucional y

tolerante con los revolucionarios criollos.

El 22 de mayo se levanta el inventario de la biblioteca personal de Caldas, secuestrada por orden de Pascual Enrile, segundo de Morillo. En la diligencia también se hallan manuscritos de Caldas, que hoy por hoy no han podido ser localizados. Se avalúa su biblioteca en doscientos seis pesos y seis reales.

El 29 de junio se libra la batalla de la Cuchilla del Tambo entre realistas y patriotas. Liborio Mejía es derrotado por Sámano, quien se toma a Popayán, en medio del alborozo de la elite que ordena un *Te Deum*. Es conocida la propensión de Sámano al absolutismo. Al ser despedazadas las tropas patriotas de la retaguardia en La Plata, se consuma la pérdida de la Primera República. Sólo queda en Casanare, un puñado de hombres que resisten al mando de Serviez y de Santander. Caldas es capturado en Paispamba. Lo conducen al cuartel de Popayán.

El 21 de julio, Caldas pide clemencia al Rey y solicita ser juzgado en Quito. Este mismo día, su madre, doña Vicenta, suplica clemencia para él ante Montes.

El 6 de agosto, Montes responde a la madre y ordena el traslado de Caldas a Quito. Muere doña Vicenta en fecha indeterminada entre el 6 y el 21 de agosto, ignorante de la carta de Montes, viendo a su hijo en prisión y rodeado de peligros. Caldas escribe a su esposa la que será su última carta:

*Mi querida y amada
Manuelita: óyeme bien, lee
muchas veces esta carta y si
puedes léela todos los días de tu
vida y muéstrasela a Juliana y al
fruto que tienes todavía en las
entrañas –se refiere a Ana María
Caldas Varona–. Teme a Dios:
guarda sus santos
mandamientos; se fiel a los
juramentos que nos prometimos*

delante de los altares; la fidelidad conyugal es la primera virtud de los esposos.

El 9 de agosto se levanta el inventario de las colecciones de la Expedición Botánica que partirán con destino a España. Se trata de ciento cuatro cajas que se remiten al Real Gabinete de Historia Natural y al Real Jardín Botánico de Madrid.

El 21 de agosto, Caldas agradece a Montes; espera que se cumpla su voluntad.

Reiteradamente, el 6 y el 21 de agosto, el 6 de septiembre y el 6 de octubre, Montes solicita a Sámano que le envíe a Caldas y a Ulloa, presos en Popayán.

El 6 de septiembre se decide seguir a Caldas consejo de guerra en Santafé, el procesado suplica a Montes que influya sobre Morillo y Sámano para que se le juzgue con piedad. Camino de Santafé, desde La Mesa, ofrece sus servicios como piloto de la escuadra española. Puede ser útil en la ordenación de los materiales de la *Flora de Mutis*.

El 26 de octubre, un consejo de guerra condena a José de Caldas a ser pasado por las armas, con confiscación de bienes, por cooperar en la rebelión en contra del Rey.

El 27 de octubre Caldas insiste ante Enrile declarando: "He levantado la carta de casi toda la parte meridional de la Nueva Granada, no sobre conjeturas, sino sobre medidas, rumbos, operaciones geométricas, determinaciones astronómicas de latitud y, sobre todo, en longitud".

El 29 de octubre Caldas otorga testamento. Nada deja, motivo por el cual se excusa ante sus acreedores.

El 30 de octubre de 1816,
Melchor del Castaño, fiscal del consejo de guerra, certifica que José de Caldas ha sido pasado por las armas, hoy, a las once de la mañana, en la Plaza

de San Francisco –actual Parque de Santander–; pasó 24 horas en capilla. Se recogió su cadáver, con paz y caridad, y con las formalidades se le enterró en fosa común de la Iglesia de la Veracruz. Edad, 48 años.

Francisco José de Caldas

Grabado sobre papel (28 x 23 cm),
siglo XIX
Bogotá, Museo Nacional de Colombia,
registro 1997

Leyenda de la cartela redactada por
Rufino Cuervo (1801-1853):

Francisco José de Caldas. Nació en Popayán, ciudad notable de la Nueva Granada en la América meridional. Dotado de talento y de una aplicación sin igual, cultivó con provecho las ciencias físicas y matemáticas, especialmente la botánica y la astronomía, en las que hizo adelantos importantes, a pesar de que carecía de recursos y de todo estímulo, bajo la dominación de un gobierno colonial y opresor. Debióse a sus propios esfuerzos el descubrimiento de medir las alturas con el termómetro y el agua hirviendo, sobre lo cual escribió una memoria que ha merecido el aprecio de los sabios de Europa. En el *Semanario* que publicaba en Santafé de Bogotá, por los años de 1808 y 1809 (sic), reveló verdades utilísimas a los agricultores, despertó el amor a las ciencias y animó el espíritu público. Fue uno de los primeros ciudadanos que, en 1810, levantó el grito de "Libertad e independencia", a cuya causa consagró sin limitación alguna, su pluma y aun su espada; y cuando, en 1816, la suerte de las armas puso al país, por segunda vez, bajo la dominación española, Caldas fue también una de las víctimas sacrificadas por el jefe expedicionario, don Pablo Morillo. Subió al cadalso con la firmeza de un republicano, y desde allí enseñó prácticamente a vivir y morir por la patria. Las ciencias le lloran como al infortunado Lavoisier, y sus compatriotas tributan constantemente a su memoria el homenaje de gratitud y admiración. (R. C.)



Francisco José de Caldas .

Nació en Popayán, ciudad notable de la Nueva Granada en la América meridional. Dotado de talento y de una aplicación sin igual, cultivó con provecho las ciencias físicas y matemáticas, especialmente la Botánica y la Astronomía, en las que hizo adelantos importantes, a pesar de que carecía de recursos y de todo estímulo, bajo la dominación de un gobierno colonial y opresor. Debíose á sus propios esfuerzos el descubrimiento de medir las alturas con el termómetro y el agua hirviendo, sobre lo cual escribió una memoria que ha merecido el aprecio de los Sabios de Europa. En el *semanario* que publicaba en Santa Fé de Bogotá, por los años de 1808 y 1809, reveló verdades utilísimas á los Agricultores, despertó el amor á las ciencias y animó el espíritu público. Fue uno de los primeros ciudadanos que, en 1810, levantó el grito de « Libertad é independencia » á cuya causa consagró sin limitación alguna, su pluma y aun su espada; y cuando, en 1816, la suerte de las armas puso al país, por segunda vez, bajo la dominación Española, Caldas fue también una de las víctimas sacrificadas por el Jefe expedicionario — Don Pablo Morillo. Subió al cadalso con la firmeza de un republicano, y desde allí enseñó prácticamente á vivir y morir por la Patria. Las ciencias le lloran como al infortunado Lavoisier, y sus compatriotas tributan constantemente á su memoria el homenaje de gratitud y admiración. — R.C.

Bibliografía

Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; Academia de Ciencias de la República Democrática Alemana, *Alexander von Humboldt en Colombia. (Extractos de sus Diarios)*, Bogotá, Flota Mercante Grancolombiana, 1982.

Arias de Greiff, Jorge, *La astronomía en Colombia*, Bogotá, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Colección Enrique Pérez Arbeláez, N° 8, 1993.

Bateman, Alfredo D. y Arias de Greiff, Jorge (eds), *Cartas de Caldas*, Bogotá, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 1978.

Beck, Hanno, *Alexander von Humboldt*, México, Fondo de Cultura Económica, 1971.

Chenu, Jeanne, *Francisco José de Caldas. Un peregrino de las ciencias*, Madrid, Historia, 1992.

Fodun y Colciencias, *Francisco José de Caldas*, Bogotá, Molinos Velázquez Editores, 1994.

Hernández de Alba, Guillermo, (ed.). *Historia documental de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada después de la muerte de su director Don José Celestino Mutis (1808-1952)*. Bogotá, Fundación Segunda

Expedición Botánica e Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, 1986.

Jaramillo González, Samuel, *Diario de la luz y las tinieblas*, Bogotá, Grupo Editorial Norma, 2000.

Mendoza Pérez, Diego, *La Expedición Botánica de José Celestino Mutis al Nuevo Reino de Granada y Memorias inéditas de Francisco José de Caldas*, Madrid, s.e., 1909.

Pombo, Lino de, "Francisco José de Caldas. Biografía del Sabio", en *La Siesta*, Bogotá, 1852.

Posada, Eduardo, *Obras completas de Caldas*, Bogotá, s.e., 1912.

Schumacher, Hermann, *Caldas. Un forjador de la cultura*, (traducción del alemán de Ernesto Guhl), Bogotá, Empresa Colombiana de Petróleos, 1986.

Universidad Nacional de Colombia, *Obras completas de Francisco José de Caldas*, Bogotá, Imprenta Nacional, 1966.

Vélez de Piedrahíta, Rocío, *Literatura en la colonia*, Medellín, s.e., 1995.

Todas las citas han sido ordenadas, seleccionadas, e incluso adaptadas a partir de las cartas y de las obras de Caldas. (N. del A.)

MINISTERIO DE CULTURA

Ministra de Cultura

Araceli Morales López

Viceministra de Cultura

Martha Mercedes Castrillón Simmonds

Secretario General

Alfonso Camacho Latorre

MUSEO NACIONAL DE COLOMBIA

Directora General

Elvira Cuervo de Jaramillo

Subdirectora

María Victoria de Angulo de Robayo

Curadora Colecciones de Arte e Historia

Beatriz González de Ripoll

Curadora Colecciones de Arqueología y Etnografía

Margarita Reyes Suárez

Exposición itinerante

Investigación, textos y selección de imágenes

José Antonio Amaya

Profesor Universidad Nacional de Colombia

Asesoría

Beatriz González de Ripoll

Asistencia

Bertha Aranguren

Coordinación proyecto y distribución

Liliana González Jinete

Ana María Cortés Solano

Embalaje

Litografía Arco

Divulgación

Claudia María Gutiérrez

Margarita María Mora

Museo Nacional de Colombia

Cra 7ª, calles 28 y 29

Bogotá, D. C., Colombia

Tel. 3348366

Fax. 3374134

Correo electrónico (e-mail):

info@museonacional.gov.co

Página de Internet:

www.museonacional.gov.co

AGRADECIMIENTOS

FONADE

Agustín Mejía Jaramillo

GERENTE GENERAL

Winston Muñoz

ASESOR GERENCIA GENERAL

Academia Colombiana de Historia

Asociación de Amigos
del Museo Nacional de Colombia

Biblioteca Luis Ángel Arango

Biblioteca Nacional de Colombia

Casa Museo Caldas

Casa Museo del 20 de Julio de 1810

Facultad de Ingeniería de la
Universidad Nacional de Colombia,
Seccional Bogotá

Fondo Cultural Cafetero-Museo del Siglo XIX

Iglesia de la Veracruz

Regina Varona Gaviria

Edición

María Bárbara Gómez R.

Corrección de textos

Luis Fernando García Núñez

Diseño gráfico

Camilo Umaña Caro

Fotografía

Juan Camilo Segura

Antonio Castañeda

Luz Helena Martínez

ISSN 1657-5644

© Ministerio de Cultura

© Museo Nacional de Colombia

© Asociación de Amigos del

Museo Nacional de Colombia

Impreso por Litografía Arco, Bogotá, Colombia

San. Josef L
Caldas B

 Museo
Nacional
de Colombia

 MC
2017/2018

 FONADE
FONDO NACIONAL DE
ASISTENCIA SOCIAL