

## **LA EXPEDICIÓN BOTÁNICA**

**Santiago Díaz Piedrahita**

*Biólogo. Director de publicaciones, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Presidente Academia Colombiana de Historia.*

**D**urante la época de la Ilustración se realizaron varias expediciones patrocinadas por la Corona Española; la de Nueva España recorrió México, parte de Centro América y algunas islas del Caribe; la de los reinos de Perú y Chile viajó por buena parte de Chile, Perú y el sur de Ecuador; la del canal del río Huinas, comandada por Sebastián Esteban Boldó, recorrió la isla de Cuba y la del Nuevo Reino de Granada, que estuvo a cargo de José Celestino Mutis, estudió parte de Colombia. A esta última expedición vamos a referirnos, señalando una serie de ambigüedades y de contrastes que permiten entender qué metas se propuso, cuáles de ellas logró y qué significó como empresa para el desarrollo de la ciencia y la cultura de nuestro país.

### **NUEVA GRANADA: MARCO GEOGRAFICO DE LA EXPEDICIÓN BOTÁNICA**

Colombia es un país intertropical, su territorio está ubicado sobre la zona equinoccial, entre el trópico de Cáncer y el trópico de Capricornio; tal vez lo más interesante dentro de su configuración es que está recorrido de sur a norte por tres ramales de la cordillera Andina separados por dos valles interandinos. Al occidente está la selva del andén del Pacífico; al oriente encontramos las llanuras de la Orinoquia y las selvas del Amazonas; al norte aparecen zonas de sabana y algunos manglares del Caribe, así como la zona desértica de La Guajira.

Cuenta el país con varias formaciones vegetales definidas por el suelo, el clima, la altitud y la orogénesis y que en buena parte reciben una marcada influencia de los vientos Alisios. En estas formaciones vegetales se desarrolla una flora muy rica y exuberante, generada en parte por el levantamiento de las cordilleras, los cambios climáticos durante los períodos glaciares e interglaciares y el aislamiento sufrido por ciertas áreas; todo ello ha permitido

el desarrollo de las numerosas especies que forman una de las floras más ricas y particulares del Globo.

Ascendiendo desde el nivel del mar podemos distinguir zonas de manglar que abundan en algunas partes del Caribe y de la costa del Pacífico. Luego encontramos la selva tropical húmeda, propia de la costa del Pacífico, del valle del Magdalena y de la Amazonia. Se caracteriza por grandes árboles con raíces tabulares y con hojas amplias a los que acompañan numerosos bejucos y palmeras así como abundantes plantas en el sotobosque.

Al bosque andino corresponde la franja de selva que ocupa las faldas de las cordilleras en distintos niveles de altitud. En el bosque alto andino abundan plantas epífitas como orquídeas, bromeliáceas y piperáceas, además de helechos, musgos y hepáticas; a mayor altitud, disminuyen el porte de los árboles y el tamaño de las hojas se reduce, al tiempo que aumenta su número.

En el bosque de niebla o bosque nublado se condensan las nubes y se acumula el agua que va a originar y alimentar los recursos hídricos. Gracias a esta condensación de nubes, especialmente sobre la Briofitas que hay en las ramas y sobre el piso, se van generando turberas y cursos de agua.

El páramo se caracteriza entre otras cosas por la presencia de los frailejones, de abundantes gramíneas y numerosas compuestas, muchas de ellas de porte arrosetado.

El superpáramo se localiza cerca de las nieves perpetuas. La vegetación va desapareciendo y aparecen arenales con algunos líquenes y unas pocas plantas adaptadas a estas condiciones extremas.

En las llanuras de la Orinoquia son frecuentes los morichales y las matas de monte. Parte de estas llanuras está dedicada a la ganadería. Las zonas áridas frecuentes en La Guajira o en el alto valle del Magdalena presentan abundancia de cardonales; en las zonas cultivadas encontramos praderas de pastos y siembras agrícolas; allí la vegetación natural ha sido reemplazada por diferentes plantaciones.

Las formaciones acuáticas aparecen en las lagunas, los pantanos y en la vegetación que se desarrolla en las riberas de los ríos y quebradas del país; los recursos hídricos se complementan con las nieves perpetuas que forman los glaciares y que al deshelarse aumentan los cursos de agua que descienden de las cordilleras.

Tenemos además la Colombia Insular que está representada por las distintas islas del Caribe, el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, así como la isla de Malpelo en el Pacífico, entre otras. En las plataformas y fondos marinos del Caribe y del Pacífico se desarrollan comunidades de algas que a su vez dan lugar a formaciones vegetales submarinas.

Las distintas formaciones vegetales y la flora que alojan sirven de sustento a la fauna. Tales recursos eran poco conocidos en la época de la Expedición Botánica; los únicos datos relativos a la geografía, a la flora, a la fauna en la historia natural se debían a algunos misioneros jesuitas, franciscanos y dominicos que realizaron mapas y escribieron crónicas. En general, los cronistas de Indias tenían conocimiento pobre en relación con la flora y la fauna y aún con la geografía.

### **LA ILUSTRACIÓN: MARCO CULTURAL EN EL CONOCIMIENTO DE LA FLORA AMERICANA**

Durante el reinado de la dinastía de los Austrias, hubo una política según la cual se prohibía que el conocimiento relativo a los recursos naturales de las colonias de ultramar fuesen divulgados fuera de la Corte y pudiesen ser explorados y usados por otras potencias.

Una de las pocas obras sobre historia natural que se conocían entonces era la de Nicolás José Barón de Jacquin, fraile que había recorrido el Caribe. Las primeras especies de plantas descritas de Colombia, aparecen en la obra de Jacquin titulada "*Selectarum Stirpium Americanarum Historia*" donde se describen varias recolectadas en los alrededores de Santa Marta y Cartagena.

El conocimiento sobre la flora americana era escasa; entonces las ciencias naturales contaban como máximo investigador a Carlos Linneo, un naturalista sueco que había diseñado varios sistemas de clasificación para ordenar el mundo natural, es decir los reinos de la naturaleza. En el caso de las plantas, había diseñado un sistema sexual de clasificación que permitía a cualquier persona, con la ayuda de una lente o a simple vista, observar una flor, contar el número de piezas del androceo, básicamente los estambres; además, mirar el número de carpelos y de acuerdo con esa lógica podría organizar las plantas en 24 clases.

Linneo era el máximo exponente de las ciencias naturales; por tanto, el sistema de clasificación por él propuesto fue traducido e introducido en España durante la época de la Ilustración.

En este sistema de clasificación están organizadas las plantas en 24 clases de acuerdo con el número de estambres así: Monandria, Diandria, Triandria; usando para distinguirlas nombres compuestos de un prefijo relativo al número y del sufijo andros que significa masculino. En la organización de las clases, además del número se tenía en cuenta el grado de fusión de los estambres, datos que se combinaban con el número de carpelos y con otras particularidades de la flor.

En el último grupo estaban las plantas que no presentan flores, llamadas criptógamas, o sea, con el sexo oculto. De acuerdo con lo anterior resultaban las 24 clases de lo que entonces se conocía como reino vegetal.

Carlos III fue el mayor impulsor de las políticas de Ilustración en España. De joven estudió Botánica. En un célebre retrato de Rank, aparece aún infante, frente a los libros de botánica y analizando algunas flores con la ayuda de una lente. Carlos III es quien, años más tarde, autoriza la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. La Expedición fue propuesta por Mutis con el apoyo del Virrey Antonio Caballero y Góngora; ambos, Mutis y Caballero, fueron los máximos exponentes de la Ilustración en el Nuevo Reino de Granada.

El sistema sexual de clasificación de Linneo fue traducido e introducido en España por Miguel Barnades, director del Jardín Botánico de Madrid. Tal obra, adaptada y editada por Antonio Palau fue muy utilizada para enseñar la botánica. Entre quienes allí aprendieron está Mutis.

### **JOSE CELESTINO MUTIS Y LA EXPEDICIÓN BOTÁNICA**



**Mutis** vino a la Nueva Granada como médico del Virrey Pedro Messía de la Cerda. Desde su llegada a la Nueva Granada, Mutis se vio deslumbrado por la flora tropical y por ello propuso organizar una expedición para estudiarla. Recién llegado a Cartagena hizo una primera propuesta sin encontrar oído en la Corte; dos años después reiteró la solicitud y al no tener eco se dedicó a otras actividades como la minería, la cátedra en el Colegio del Rosario y el sacerdocio. Al cabo de los años, cuando ya estaba retirado en Mariquita y se dedicaba a la explotación de minas, el Virrey Caballero y Góngora le animó para que nuevamente propusiese la expedición con su apoyo como Arzobispo y

Virrey; es así como se aprueba e inicia la expedición en 1783.

A través de Juan Jacobo Gahn, quien era el cónsul de España en Cádiz, la ciudad natal de Mutis, el naturalista inició un intercambio epistolar con Linneo. Como parte de tal intercambio Mutis hizo tres envíos de materiales de historia natural; la segunda remisión incluía la planta llamada *Mutisia clematis*, se trata de un bejuco con hojas compuestas, zarcillos, hojas tomentosas y capítulos, caracteres muy raros en tal combinación. Por ello y al verla Linneo exclamó:

*"i jamás he visto una planta tan particular!, su flor es de singenesia, presenta zarcillos, las hojas son compuestas y tomentosas, el hábito es de clemátide; quién había visto una planta semejante en este orden natural?, la llamaré **Mutisia** y su nombre inmortal, el tiempo no lo podrá borrar".*



Esta frase famosa de Linneo, hizo célebre a Mutis y tal planta se convirtió en el emblema de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada y le dio celebridad al botánico y naturalista. Es por ello que en toda iconografía de Mutis encontramos su efigie acompañada de la *Mutisia*.



En la imagen mas conocida de **Mutis** se le ve sobre un pedestal con el mapamundi en alusión a su cargo de astrónomo real, sus libros en alusión a su ilustración y los pliegos de las quinas en alusión a su presunto descubrimiento; el pedestal en el que está entronizado se halla rodeado de la *Mutisia clematis*, que como vimos, fue la planta que le dio fama y renombre.

El ámbito de la Expedición Botánica y sus zonas de influencia pueden definirse así: Mutis entra a la Nueva Granada por Cartagena, ciudad que visita en varias oportunidades cuando el Virrey residió allí; desde Cartagena remontó el río Magdalena, estuvo en Mariquita y Honda y se estableció en Santafé. Posteriormente residió en la provincia de Pamplona donde adelantó actividades de minería, concretamente en la zona de Vetas en Santander; después estuvo en la real mina del Sapo, en el Tolima y nuevamente se estableció en Mariquita. Tal es el territorio de la Expedición. Sin embargo, las actividades estuvieron centradas en Santafé y sus alrededores, la laguna de Pedro Palo, la Mesa de Juan Díaz, Guaduas, Honda y los alrededores de Mariquita.

La Expedición, además, contó con algunos comisionados que residieron y trabajaron en otras zonas; entre ellos el más importante fue Francisco José de Caldas, quien durante 4 años recorrió el territorio ecuatoriano recolectando

plantas. Caldas llegó a Santafé en 1808 acompañado por una recua de 16 mulas cargadas de materiales de historia natural; este fue un gran aporte para el herbario.

Algunos miembros de la Expedición recorrieron el valle alto del río Magdalena, allí estuvo como primer comisionado Fray Diego García, quién exploró entre La Palma y Timaná y llegó hasta la zona de los Andaquíes. García exploró durante casi cuatro años recolectando animales, muestras minerales, semillas y obviamente de plantas. En Santander estuvo Eloy Valenzuela quien fue durante el primer año subdirector de la Expedición; al retirarse, por problemas de salud, se estableció en Bucaramanga y desde allí siguió enviando material botánico.

Entre las expediciones reales, la de la Nueva Granada fue la que más duró pues mantuvo una actividad permanente por cerca de treinta años. Además, fue la expedición que contó con más dinero para desarrollar sus actividades; la única que tuvo una escuela propia de dibujo, donde se formaban nuevos pintores; fue la que dispuso de más herbolarios, más oficiales de pluma y a su vez, la que menos resultados dio a conocer. La falta de publicaciones le restó valor científico. Sin embargo esta Expedición conserva un gran valor histórico y cultural, pues constituye el punto de partida para el desarrollo científico y fue básica para el desarrollo cultural de Colombia.

### **CRITERIOS DE ESTUDIO DE LA FLORA**

La flor, desde la época de Linneo, ha sido la estructura fundamental para identificar las plantas; tal importancia se destaca en los dibujos de las anatomías florales o disecciones de las flores elaborados por Francisco Javier Matís. La disección de las flores era indispensable, para poder contar las piezas e ilustrarlas; los dibujos anatómicos debían añadirse como complemento de las láminas mayores, que son acuarelas pintadas en medio pliego.



Los herbolarios iban al campo y recolectaban las plantas, las prensaban y secaban para hacer el ejemplar de herbario. Una rama con flores y frutos se conservaba en agua para que un pintor tomase los datos del natural e hiciese el análisis anatómico; el mismo u otro pintor hacía el esquema de la planta y luego la coloreaba con base en los apuntes tomados del material fresco. Primero se coloreaban las flores y una o dos hojas para asegurar la fidelidad de los colores.

Cuando llegaba la planta en fresco, en forma simultánea un dibujante asumía su diseño, en tanto que otro, generalmente Matís, hacía la disección de

las flores y las ilustraba. Para evitar confusiones se asignaban numeraciones continuas que servían como referencia para conectar el ejemplar de herbario con la lámina y con el dibujo anatómico. Normalmente se hacían seis disecciones de flores para cada especie y se anotaban sus características. Esto se hacía para cada planta; a veces se añadía el nombre vulgar y la clase a la que pertenecía la especie. Más tarde se hacía la descripción completa y detallada de cada especie. Estas descripciones eran altamente detalladas y aportaban datos relativos al hábito y características de la planta, al tronco, las hojas, los distintos verticilos florales, los frutos, las condiciones de crecimiento, otras cualidades y los usos conocidos. Llevaban además la fecha de elaboración y la localidad precisa de la planta.

Cada acuarela representa una especie y en ella se destacan todos los caracteres importantes de la planta, sus formas y sus colores, las proporciones de los diferentes órganos, las hojas vistas por ambas superficies, los capullos florales, las flores maduras y los frutos. Son representaciones ideales que permiten diferenciar cada especie. La lámina completa incluía la disección floral en la parte inferior.



Además de la acuarela atemperada de la lámina mayor se hacía una réplica monocromática exacta. Esta réplica la hacía otro pintor y tenía por objeto que el grabador se valiese de ella para elaborar la placa en cobre con la cual reproduciría la pintura al momento de publicar la Flora. Sobre las láminas impresas los amanuenses iluminarían hoja por hoja toda la obra. Aún no existía la policromía ni se habían inventado, otras técnicas. Entonces la única forma de presentar figuras en colores era iluminándolas con acuarela. Tal era la metodología utilizada para ilustrar la flora.

Es bueno anotar que estas plantas, de acuerdo con la metodología que implantó Mutis, son un poco planas, o sea que equivalen a ejemplares de herbario prensados o aplanchados, pero que no pierden ningún detalle. Son láminas un poco idealizadas donde se representa en un solo pliego toda la planta, es decir la parte vegetativa con los tallos, las hojas juveniles y adultas; los botones o capullos, las flores maduras abiertas y con todos sus detalles, los frutos inmaduros y ya secos o abiertos y aún la semilla.

En resumen, la lámina incluye toda la información que requiere el botánico para poder identificar la especie representada. Algunas láminas llevan una identificación preliminar y todas tienen escritas a lápiz las determinaciones hechas por el médico y botánico bogotano José Jerónimo Triana.

Triana era entonces el mejor conocedor de la flora colombiana y el único capaz de identificar estas láminas que pudo estudiar cien años después de terminada la Expedición, cuando tuvo oportunidad de visitar Madrid y le fue permitido, con la intervención de la Reina y del embajador Carlos Holguín, consultar tales materiales.

Aunque carecen de flores, los musgos, las hepáticas, los hongos y los helechos también fueron ilustrados; en este caso se destacaban sus estructuras microscópicas con la ayuda de una simple lente o lupa. Estos dibujos, al igual que las anatomías de las flores, fueron realizados por Francisco Javier Matís. También las plántulas fueron ilustradas; las láminas correspondientes muestran los cotiledones, las hojas primarias y los primeros nomófilos u hojas adultas.

Entre los pintores más destacados figuran Salvador Rizo, mayordomo de la expedición, sacrificado por sus ideales libertarios en la época de la reconquista y Francisco Javier Matís, un pintor natural de Guaduas, que se vinculó a la expedición a los pocos meses de estar instalada en Mariquita y trabajó con ella hasta el final. Matís ayudó a Sinforoso Mutis cuando recibió la orden de empacar los materiales que fueron llevados a España; Humboldt calificó con justicia a Matís como el mejor pintor de flores del mundo y le dedicó un género; lo que se conoce vulgarmente como mamey, es la *Matisia cordata*, entidad dedicada en homenaje a este caballero, que fue director y responsable del Observatorio Astronómico en la época de la primera república. También fue profesor de Botánica en la Universidad Central y se desempeñó como teniente de tabacos, es decir, fue recaudador de las rentas de los tabacos en Bogotá.

Aunque es la parte menos vistosa del legado de la Expedición, el herbario es sin duda la más importante y la que sirvió de base para pintar las láminas que ilustrarían la flora. Muchos de los pliegos del herbario de la expedición aún llevan adherido un papelito con un pequeño número; infortunadamente cuando se empacaron los materiales de la Expedición no se tuvo el suficiente cuidado, a pesar de que tal labor, encomendada a Sinforoso Mutis Consuegra, se hizo con mucha cautela, pero con mucha celeridad, dadas las presiones ejercidas por el Teniente Sevilla y por Pascual Enrile. Tanto Sinforoso como Matis, quien se constituyó en su ayudante, embalaron rápidamente los materiales que incluían manuscritos, láminas y objetos curiosos.

El herbario atrajo poco la atención y a su llegada a Madrid fue guardado, permaneciendo cerrado durante mucho tiempo; gracias al clima seco y estable de la ciudad se conservó muy bien, no lo afectaron mucho los insectos. En contraste, las láminas llamaron mucho la atención; años más tarde fueron clasificadas por Triana. En curso de este proceso se perdió la correspondencia existente entre los manuscritos, descripciones y diagnosis, las láminas y los dibujos anatómicos. Los números en papel que aparecían pegados con un pedazo de caraña a las ramas de algunos pliegos, así como los números en el ángulo inferior derecho de las láminas y las cifras que aparecían en algunas

diagnosis constituían la clave para identificar estos análisis y asociarlo con las lámina en folio mayor y con los ejemplares del herbario.

En el herbario de la Expedición están revueltas no sólo las plantas recogidas por los herbolarios en las áreas de influencia, sino las que fueron recolectadas en otros lugares por adjuntos como Eloy Valenzuela, Sinforoso Mutis Consuegra, José Mejía Lequerica, Fray Diego García y Francisco José de Caldas.

De las colecciones realizadas por adjuntos, sin duda la más importante y numerosa es la hecha por Francisco José de Caldas en Ecuador y el sur de Colombia. Aunque muchos pliegos carecen de los datos originales pueden ser identificados por corresponder a plantas endémicas de Ecuador. El herbario de Caldas superaba los seis mil pliegos y representaba cerca de novecientas especies.

### **FRANCISCO JOSE DE CALDAS**



Francisco José de Caldas realizó sus estudios básicos en el Colegio Seminario de Popayán, luego estudió leyes en el Colegio del Rosario pero al enfermar debió abandonar los estudios; su familia decidió que se dedicase al comercio de telas, actividad que ejerció en diferentes pueblos del Cauca y del valle del Magdalena; merced a actividad comercial, tenía que ascender al páramo del Puracé y cruzar la cordillera Central.

Como persona inteligente que era, notó cómo la vegetación cambiaba con la altitud y dedujo la nivelación de las plantas; de paso notó la presencia de endemismos y empezó a medir alturas para precisar su ubicación. Célebre es la anécdota de que al romperse un termómetro, lo reparó calibrándolo de acuerdo con los puntos de fusión y ebullición del agua. Gracias a esto dedujo el principio de la hipsometría y lo aplicó, estableciendo de paso la ecuación necesaria para calcular la presión del vapor y para establecer altitudes.

El trabajo botánico de Caldas se centró en el Ecuador, país que recorrió, prestando especial atención a las zonas de Ibarra y Otavalo, especialmente en el Cerro Imbabura así como en la zona de Loja y en el Camino de Malbucho que iba desde Ibarra hasta la costa de Esmeraldas. Las plantas más interesantes fueron pintadas en acuarela y otras fueron reproducidas mediante "eptipas" o calcos que luego reprodujeron los dibujantes de la Expedición.

Caldas aprovechó la circunstancia de compartir una habitación con Aimée Bonpland, por casi dos meses en la estancia de Chillo cerca de Quito. Con Bonpland realizó un curso intensivo de Botánica pues tuvo a disposición los libros de Humboldt, consultó el herbario de estos naturalistas y tomó abundantes apuntes.

## HUMBOLDT Y BONPLAND



En 1801 se produjo la visita de Humboldt y Bonpland a la Nueva Granada. Humboldt era geólogo, naturalista y cosmógrafo; Bonpland era médico, naturalista y botánico, en realidad su apellido original era Jougod. Su padre que era vinatero fue apodado Bonne plante, buena planta o buena cepa, porque cuando nació uno de sus hijos, se hallaba abstraído mirando un sarmiento. Cuando le informaron que había nacido el niño comentó "Cest une bonne plante". El apodo fue adoptado como apellido y parece que hubiese predestinado el futuro de su hijo Amadeo quien fue un importante botánico.

Humboldt y Bonpland visitaron a Mutis. Para el anciano fue muy importante la visita de estos naturalistas que llegaron por accidente a Cartagena, después de que el barco fue desviado a la playa por una tormenta. En Cartagena José Ignacio de Pombo les comentó que Mutis estaba en Santafé donde dirigía una importante Expedición. Por ello resolvieron visitarle; Mutis les ayudó, les facilitó la infraestructura de la Expedición, les consiguió médico cuando Bonpland padeció un ataque recurrente de fiebre en Honda. Permanecieron cerca de dos meses en Santafé, puso a su disposición el herbario, la colección de láminas y los dibujantes y herbolarios. Además les regaló cien láminas y numerosos ejemplares de herbario.

A cambio, ellos le dedicaron una de sus principales obras, las "*Plantas Equinocciales*", que se refiere a las colecciones hechas en las regiones equinocciales, donde el día y la noche tienen la misma duración a lo largo del año.

En la dedicatoria del libro aparece Mutis coronado de estrellas; a un lado figura la *Mutisia clematis* y al otro la *Linnaea borealis*. La dedicatoria dice, "a José Celestino Mutis, Astrólogo Real de Santa Fe, director de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada". En esta forma estaban agradeciendo las atenciones que les había dispensado Mutis durante su estancia en Santafé y el

enorme apoyo prestado a lo largo de su recorrido por la Nueva Granada, así como los útiles regalos que les facilitaron mucho el trabajo.

Aparte de Plantas Equinocciales, la obra botánica más importante de Humboldt y Bonpland, esta "*Nova Genera et species plantarum*". Esta obra fue redactada por Karl Segismund Kunth, un botánico alemán, quien durante 16 años se encargó de identificar las colecciones realizadas en América por los dos viajeros. Esta obra enriqueció enormemente el conocimiento botánico sobre todo en lo pertinente a la flora tropical.

Humboldt también dedicó a Mutis el pez Capitán (*Eremophyllus mutisii*), especie hoy casi extinta, antes muy popular y muy consumida durante la cuaresma.

Para Caldas el encuentro con Humboldt y Bonpland fue muy importante, pues tuvo la oportunidad de discutir con pares académicos sus múltiples inquietudes intelectuales. Para Humboldt fue una sorpresa que un neogranadino fuese tan ilustrado y en algunas cosas supiese tanto o más que él. Esto se prestó para distintas interpretaciones; lo interesante es que Humboldt dedujo independientemente la "geografía de las plantas"; Caldas a su vez, había deducido la "nivelación de las plantas en la cercanía del Ecuador".

El trabajo más completo lo publicó primero Humboldt; Caldas no quiso trabajar más en ello, nunca se consideró robado en su conocimiento, simplemente se consideró honrado al punto de publicar una traducción de la memoria de la Geografía de las Plantas de Humboldt en su Semanario, ayudando a difundir esta obra que fue fundamental para la biogeografía del mundo y especialmente para la biogeografía tropical.

De regreso a Santafé, Caldas quiso seguir trabajando en botánica; Mutis encargó de la Botánica a su sobrino Sinforoso. Caldas fue nombrado responsable del Observatorio Astronómico Nacional, edificio que inauguró, con el mérito de ser el primer observatorio construido en América. Abandonó poco a poco la botánica para dedicarse al periodismo científico y político y luego se comprometió con la causa de la independencia, hasta entregar su vida en aras de la patria.

## **CONCLUSIONES**

-La Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada fue, tal vez, la más importante de las realizadas durante la época de la Ilustración, no sólo en tiempo de duración, personal adscrito, recursos gastados y medios disponibles sino porque fue la única que tuvo una escuela de dibujo propia.

-Infortunadamente, por diversas razones, esa obra magistral que iba a inmortalizar a Mutis como investigador de la flora tropical, nunca se llegó a

publicar. Por ello, Mutis pasó a la historia no como un gran botánico, sino como un gran promotor de ciencia y de cultura.

-Los mas destacados colaboradores de la Expedición fueron su sobrino Sinforoso quien publicó algunas notas en el Semanario de la Nueva Granada; Caldas que es la figura estelar y que brilló con luz propia como astrónomo y botánico y, en el grupo de los dibujantes los más célebres son Salvador Rizo y Francisco Javier Matís.

-Al desaparecer la Expedición Matís quedó como único representante de una tradición científica; por ese motivo fue catedrático de la Universidad y director del Observatorio. Con él se unen la generación de la Expedición y los botánicos del siglo XIX.

-La Expedición del Perú, publicó con oportunidad sus resultados; Hipólito Ruiz y José Pabón fueron sus líderes y pasaron a la historia de la Botánica como autores de numerosas especies.

-La Expedición de México corrió una suerte parecida a la de la Nueva Granada; Sessé y Mosiño, no entraron a la Botánica como innovadores sino como promotores de una empresa que en cierto modo fue un fracaso, con el agravante de que las láminas de esa expedición que sin ser tan bellas como las de Mutis, son igualmente importantes, fueron vendidas subrepticamente y se conservan en una colección privada en Norte América.

-La expedición de Cuba fue importante, pero su naturaleza era más estratégica que científica; la meta fundamental de esa expedición era conseguir buenas maderas para hacer un astillero naval y así construir barcos para la armada española; sus resultados científicos también se quedaron inéditos.

-De las cuatro expediciones de la época de la Ilustración en América, la única que tuvo resultados científicos en su momento fue la de Perú y Chile, las demás, desde el punto de vista científico fueron un fracaso; por esa razón hasta ahora se están publicando algunos de sus resultados.

-En el caso concreto de la Expedición de Mutis, las láminas de la flora se vienen publicando desde 1952 gracias a un convenio bigubernamental. Vamos a mitad de camino dado que se han publicado 32 tomos, faltando por editar 20 o 21 tomos. Ojalá algún día veamos la obra completa, para hacerle honor a Mutis, promotor de la Expedición y a quiénes colaboraron con él.

