



Expedición Botánica e ilustración científica

BENJAMÍN CÁRDENAS

La Expedición Botánica y el Bicentenario de la Independencia de Colombia son eventos que marcan un momento histórico y trascendental; permanecen ligados entre sí hasta la actualidad. El punto de partida de la investigación de este proyecto de ilustración científica es, particularmente, la Expedición del sabio José Celestino Mutis, con sus colaboradores científicos Francisco José de Caldas, Jorge Tadeo Lozano y los pintores de la admirable obra de las láminas de la Expedición.

Antecedentes prehispánicos de la ilustración botánica en América

En las culturas prehispánicas del territorio colombiano se encuentran algunos casos de representación de flora nativa. Uno de los ejemplares de mayor belleza lo constituye el *Alfiler con remate de palma*, elaborado en oro y perteneciente a la cultura Malagana, que floreció entre cien a.C. y cien años d.C.

Las representaciones de estas culturas aunque propiamente dichas no pueden ser consideradas como “ilustraciones”, ofrecen un testimonio de la conexión entre la naturaleza y el hombre, a través de la observación, la abstracción y la producción formal de objetos de uso ritual o cotidiano.

La ilustración botánica en América

Los libros del siglo XVI ilustrados con flora americana, creados antes de las Reales Expediciones Botánicas promovidas por la Corona Española en el siglo XVIII son el *Códice Badiano*, llamado en lengua nahualt *Amate-Cehuatl-Xihuitl-Pitli*, y el *Códice Borgia*, escrito en náhuatl *Yoalli Ehecatl* (noche y viento). El primero estuvo a cargo de los indígenas mexicanos don Juan Badiano y don Martín de la Cruz, y fue editado hacia 1552. Se tituló en latín, *Libellus de medicinalibus indorum herbis*, contiene las descripciones de ciento ochenta y cinco plantas mexicanas y sus usos en la farmacia, dibujos a color y blanco y negro, en folios de cincuenta y ocho hojas, de 25,2 x 15 cm. El *Códice Borgia*, llamado así en honor del cardenal italiano Stefano Borgia, es un tratado de contenido ritual y se elaboró sobre piel de animal. Consta de treinta y nueve hojas de formato cuadrado, de 27 x 27 cm. y, desplegado, alcanza los 11 metros. Se encuentra ilustrado y escrito por ambas caras con ilustraciones de flora mexicana –las *xochitl* en nahualt–, que han sido identificadas botánicamente. Entre ellas, está la popular vainilla americana o *tlilxochitl*.

Otro libro, el *Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus*, publicado en 1571 por el médico, ornitólogo y botánico español Francisco Hernández de Toledo, contiene numerosas ilustraciones de la flora americana y del uso de ésta en la medicina.

Las primeras pinturas de flora de las que se tiene referencia en el Nuevo Reino de Granada, entre los siglos XVI y XVII, son las que se encuentran en los murales de las iglesias y casas señoriales de la época. Se trata de pintura mural decorativa donde se mezcla fauna y flora nativa con flora europea. Esto se observa en canastas y jarrones, ilustrados con frutas y flores, elaborados por autores desconocidos, probablemente albañiles rasos de la época.

A este estilo de pintura mural se le conoce con el nombre de grutescos (murales encontrados en las ruinas romanas en el siglo XVI). Son famosos los de la Iglesia Santa Clara, en Bogotá; los de la Casa de Juan de Castellanos y la Casa de Juan Vargas, en Tunja, Boyacá.

También se encuentran ilustraciones de flora en las letras capitales de los libros de coro, de las iglesias pintadas por Francisco Páramo y sus discípulos entre 1606 y 1608. Entre 1787 y 1803, en el reinado de Carlos III de España, se crearon las Reales Expediciones Botánicas de la Nueva España. En Perú y en Chile, Hipólito Ruiz y José Pavón recolectaron especies; en México, el médico José Antonio Sessé y Mociño.

El primer botánico y médico que vino a Colombia fue Nicolai Josephi Jacquin (1727-1817). Su obra *Selectarum Stirpium Americanarum* describe plantas nativas de Cuba, Santo Domingo, Martinica y de los alrededores de Cartagena, en Colombia. Este fue un encargo del gobierno austriaco.

Mutis y la flora neogranadina ilustrada

Organizar la Expedición Botánica en el Nuevo Reino de Granada fue iniciativa del sabio José Celestino Mutis, nacido en Cádiz, España, el 6 de abril de 1732. Obtuvo su título de médico en 1760, y fue también un estudioso de la historia natural y la botánica. Mutis llegó a Cartagena el 29 de octubre de 1760 como médico del Virrey Pedro Messia de la Zerda. Con él arribó a Santafé de Bogotá el 24 de diciembre del mismo año. Desde que pisó tierras americanas, el sabio comenzó a recolectar plantas.

En 1783 oficialmente se creó la Real Expedición Botánica y la aprobó el Virrey Antonio Caballero y Góngora. Inició en la población de Mariquita y se prolongó hasta 1791. En 1792 se trasladó a Santafé de Bogotá por orden oficial. En 1808, murió José Celestino Mutis a raíz de una apoplejía y, en 1817, todo el material de la Expedición fue llevado a Madrid, España.

Mutis inicia su trabajo de recolectar, clasificar e ilustrar plantas nativas en 1772 con un sólo dibujante, el santaferense Pablo Antonio García del Campo (1744-1814), quien había sido discípulo de Joaquín Gutiérrez, notable pintor santaferense. Pablo Antonio García fue nombrado pintor de cámara del Arzobispo Virrey en 1784 y distribuyó su tiempo entre la flora y como pintor de retratos oficiales de mandatarios y eclesiásticos. Mutis le enseñó a García a iluminar dibujos con la técnica del miniado, pues la tradicional pintura al óleo presentaba dificultades técnicas enormes para sus propósitos. Según Mutis, esta nueva técnica era inusual aún en la misma España.

Los pintores de la Real Expedición Botánica de la Nueva Granada llegaron a ser cuarenta y seis. Del grupo formaban parte apenas dos españoles. Había también unos diez quiteños y el resto eran colombianos formados por



▲ De izquierda a derecha:

Sanchezia. A-1661. Pablo Antonio García del Campo. Jardín Botánico de Madrid

Lisianthus. A-142. Pablo Antonio García del Campo. 5. Jardín Botánico de Madrid

el propio Mutis, quien además les enseñó a usar y preparar colores de origen mineral y vegetal. Del pincel de García del Campo se han identificado cien láminas, fue maestro de los pintores Francisco Javier Matiz (Guaduas, 1744, Bogotá, 1851) y Salvador Rizo (Mompox, 1762, Bogotá, 1816).

Entre los pintores y dibujantes criollos que realizaron mayor cantidad de láminas y que dejaron su firma en ellas, se encuentran Pablo Antonio García, con 100 láminas; Francisco Javier Matiz, con 216 láminas; Salvador Rizo, que realizó 141; José Joaquín Pérez, con 130; Manuel Martínez, llevó a cabo 103; el quiteño Francisco Escobar Villarreal, con 89; y Pedro Advíncula Almansa, que hizo 92.

Con la Expedición Botánica se fundó, realmente, la primera Escuela de Arte. Por primera vez, los artistas aprendieron y trabajaron en una verdadera academia. La experiencia adquirida les abrió múltiples posibilidades, pues merced a la aplicación de nuevas técnicas y del delicado trabajo de los detalles de la flora, llegaron al desarrollo de la miniatura y, más tarde a la técnica del paisaje.

El hecho de formar una empresa en la que los artistas invertían doce horas continuas dedicadas a registrar minuciosamente la flora neogranadina, es un ejemplo especial de creación colectiva. Esta escuela se constituyó como una gran fábrica de arte y ciencia, de naturalistas y pintores.

Las primeras pinturas de flora de las que se tiene referencia en el Nuevo Reino de Granada, entre los siglos XVI y XVII, son las que se encuentran en los murales de las iglesias y casas señoriales de la época.

Desde un comienzo, Mutis programó el dibujo de láminas en fino papel *aigle* verjurado, tamaño folio mayor o “atlántico” de 37,5 x 54 cm., común en las ediciones de la época, reproduciendo, directamente del natural, la planta con todos sus detalles y con el tamaño exacto al original. Al recibir las láminas, los sabios europeos tienen un equivalente idéntico de las plantas, no sólo con relación al color y a la forma, sino también al tamaño. En el caso de las *Sclerias*, por ejemplo, que sobrepasaban el tamaño del pliego utilizado, Mutis logra darle una ingeniosa solución de composición: dispone los largos tallos equilibradamente, doblándolos y repartiéndolos en el plano, componiendo de manera tal, que la floración se ubica en el centro o en los costados. De esta forma, muestra la totalidad de la planta sin tener que sacrificar la armonía del conjunto.

Como naturalista, sigue al pie de la letra los preceptos recomendados por Linneo: representar fielmente la naturaleza en su tamaño y disposición real.

La técnica y los materiales de las láminas botánicas de la Expedición, según investigación de la pintora Beatriz González y el sociólogo José Antonio Amaya, la cual fue publicada en los fascículos de Historia número 74, de la *Revista Credencial*, describen los materiales, colores, pigmentos y aglutinantes obtenidos de las plantas de la región. Se hace referencia al tratado de Antonio Palomino de Castro y Velasco, *El museo pictórico y escala óptica*, sobre las técnicas del siglo XIX.

Las técnicas mencionadas son:

Miniado: consiste en pintar sobre pergamino o papel motivos de pequeño tamaño. El nombre procede de la pintura de minio muy utilizada en ellas.

Miniatura: pintura que se ejecuta sobre vitela o papel terso, a manera de iluminación pero realizada en claro oscuro, punteada.

Iluminación: especie de pintura al temple que se ejecuta en vitelas o papel terso.

Pintura al temple: clase de pintura acuosa que se hace con ingredientes pegantes, como goma, cola o templa de huevos.

Templa: pegante que se obtiene con yema de huevo.

Los colores obtenidos de las plantas y minerales son:

Rojo: palo Brasil, achiote y guaba.

Amarillo: achiote, tunos y dalias.

Anaranjado: azafrán.

De arriba hacia abajo ▶
Passiflora mixta. A - 2051. Francisco Escobar Villaroel.
 Jardín Botánico de Madrid
Lisianthus. A-142. Pablo Antonio García del Campo. 5. Jardín Botánico de Madrid

Tradescantia. A - 222. Francisco Matís Mahecha.
 Jardín Botánico de Madrid

Eriocaulon. A - 214 . José Manuel Martínez.
 Jardín Botánico de Madrid

Marcgravia. A - 2260. Salvador Rizo Blanco.
 Jardín Botánico de Madrid



Organizar la Expedición Botánica en el Nuevo Reino de Granada fue iniciativa del sabio José Celestino Mutis, nacido en Cádiz, España, el 6 de abril de 1732.

Azul y violáceos: añil, árnica y espino pujón.

Sepias: gamón y líquenes.

Verde: chilca y la mezcla de la gutibamba y azul de Grita.

Rosado: uvilla con jugo de limón.

Otros colores se extraen de palo campeche, cenizas gravelladas, alumbre de roca, sal de Inglaterra, sangre de drago, flor de granada y gramilla de Aviñón.

Una vez obtenidos los colores, se mezclan con gomas, vinagres, agua regia, amoníaco y otros disolventes. El tamaño promedio de las láminas es de 54 x 37,5 cm., sobre papel verjurado. Existen un número reducido de láminas pequeñas, en tamaño folio de 21 x 31cm., y unas más grandes, de gran folio, de 48 x 69 cm. y de 54 x 75 cm.

El total de láminas es de 5.607, que representan 79 géneros y 252 especies. Anónimas: 3961, firmadas: 1646, témperas: 3086, negras: 1139, sepias: 1352, lápiz: 30, formatos menores y detalles de las anteriores: 1001. En este sentido, es posible encontrar diversas cifras dependiendo de las fuentes consultadas. La totalidad de las láminas se conserva en los archivos del Jardín Botánico de Madrid, España. Actualmente, las láminas se pueden observar en gran detalle en la dirección de Internet del Jardín Botánico de Madrid¹.

En 1801, Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland llegaron a la Sabana de Bogotá, exclusivamente con el propósito de conocer al sabio Mutis, de quien sabían era gran conocedor de plantas y amigo de Linneo. Mutis les hizo un gran regalo de 100 láminas, obra de sus mejores pintores, estas únicas láminas se perdieron en los bombardeos de la Segunda Guerra Mundial.

En 1808, Mutis dividió la dirección de la Expedición Botánica en tres partes: Sinforoso Mutis, botánica; Francisco José de Caldas, astronomía y geografía; Jorge Tadeo Lozano, zoología. El pintor Barrionuevo, con otros artistas de la flora, elaboró las láminas de zoología con las que Jorge Tadeo Lozano ilustraría la *Fauna cundinamarquesa*, presentada el 26 de diciembre de 1806 al Rey de España, Fernando VII. Desafortunadamente, se desconoce el destino de estas láminas, como del resto del trabajo de Jorge Tadeo Lozano.

1 www.rjb.csic.es/icones/mutis/paginas/listadodibujos.php

Ideas de libertad

Pablo Morillo y Morillo, conde de Cartagena y marqués de la Puerta, conocido como 'El pacificador', después de los movimientos independentistas de 1810 y de la recuperación de la soberanía de España en el Nuevo Reino, en 1816, ordenó fusilar a cuatro de los miembros de la Expedición Botánica como Francisco José de Caldas, Jorge Tadeo Lozano, el amanuense José María Carbonell y el gran pintor, admirado por Humboldt, Salvador Rizo.

Jorge Tadeo Lozano de Peralta y González Manrique, vizconde de Pastrana fue, después del grito de Independencia, uno de los redactores de la Constitución de Cundinamarca, documento que sentó las bases para un sistema liberal y representativo. Más tarde, fue presidente de las Provincias Unidas de la Nueva Granada. Al ser derrocado, se encerró en su casa dedicándose al estudio de la ciencia. De allí, precisamente, lo sacó Morillo y lo hizo fusilar. La Universidad Jorge Tadeo Lozano, fundada en 1945, perpetúa el nombre de este filósofo, médico, literato, militar, zoólogo y precursor de nuestra Independencia.

A partir de 1788, Francisco José de Caldas realizó observaciones astronómicas y, desde 1800, se interesó por la Botánica. En 1801, entró en comunicación con José Celestino Múti. A finales de 1805, se vinculó con la Expedición y recorrió el norte del Ecuador. Como resultado, la expedición logró el inventario de más de 5.000 especies de vegetales, insectos, aves, estudios climáticos y geográficos, en los que participó el sabio Caldas, quien determinó los pisos térmicos y llevó a cabo una clasificación de los climas según la altitud. En 1806 regresó a Santafé con un herbario y con equipos astronómicos, para poner en marcha y dirigir el Observatorio Astronómico.

José María Carbonell nació en la ciudad de Santafé en 1778. Realizó sus estudios en el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, de donde pasó a la Expedición Botánica y se nutrió de las ideas libertarias de la época. Fue un escribiente u oficial de pluma y le correspondía copiar lo que se necesitaba en las investigaciones de los miembros de la Expedición Botánica. Una de las investigaciones que escribe como amanuense, es la *Historia de los árboles de la quina*, obra póstuma del sabio José Celestino Mutis.

En 1952, los gobiernos español y colombiano firmaron un tratado donde se comprometieron a publicar las láminas de la Expedición en tamaño real con su respectiva descripción científica.



▲ De derecha a izquierda:
Bromelia. A - 296. Francisco Escobar Villarreal. Jardín Botánico de Madrid

Alstroemeria pulcherrima. A - 290. Francisco Matis Mahecha. Jardín Botánico de Madrid

Eriocaulon. A - 214 . José Manuel Martínez. Jardín Botánico de Madrid

En 1762 nació en Mompós, Salvador Rizo. Se incorporó a la Expedición Botánica en 1784 y llegó a ser uno de los pintores más destacados de esta. Al trasladarse la Expedición a Bogotá, Mutis le encargó la dirección de la Escuela de dibujo. Se retiró de la Expedición en 1811, para alistarse en el ejército de Bolívar, donde fue puesto al mando durante varios combates en la campaña libertadora. Llegó a Bogotá en 1814, acompañando al Libertador. En 1815 fue acusado de robo de manuscritos y dineros de Mutis. Murillo lo apresó y ordena que lo fusilen el 12 de octubre de 1816.

Rizo pintó el famoso retrato alegórico de Mutis en un pedestal rodeado de la planta *Mutisia clematis*, la cual fue bautizada por el botánico sueco Linneo en honor a Mutis.

Entre los personajes de la Expedición también se destaca Sinforoso Mutis, sobrino de José Celestino, quien experimentó dicha época de transición entre la Colonia y la República, marcada por las trágicas circunstancias que relacionan la revolución y la ciencia. Sinforoso Mutis tuvo que sortear el difícil camino legado por su padre y su tío, quien vio enfrentado su origen hispánico con las raíces criollas, arraigadas en sus anhelos independentistas.

Entre los muchos logros del sabio Mutis podemos citar la creación de la primera academia de artes para pintores de la flora y la instauración de una cátedra de matemática en el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Este interés por la formación de un hombre americano con conocimientos amplios sobre su entorno y su propio ser, generó un cambio de percepción del mundo que él propició a través de la creación, tanto artística como científica, y una postura auténtica y original que conllevará sentimientos y actos de libertad.

El 20 de julio de 1810, estallan los desórdenes en la primera Independencia del Nuevo Reino de Granada. Los científicos de la Expedición participan en la revuelta. Hacia 1815, España recupera el poder y muchos de los criollos participantes son capturados y fusilados. Un año después, en 1816, por orden de Mariano Lagasca, director del Real Jardín Botánico de Madrid, Sinforoso y Mutis fueron retirados de sus celdas para que organizaran y embalaran el material de la Expedición, que sería enviado a España en 104 cajones, a lomo de mula, hasta Honda. De allí, a Cartagena, por el río Magdalena y luego embarcado, arribando a tierras ibéricas en 1817.

En 1819, el Nuevo Reino de Granada se independizó de España. Francisco Javier Matiz pasó sus últimos años como profesor de botánica de la Universidad Central de la Gran Colombia. En 1862, José Jerónimo de Triana, discípulo de Matiz, luego de gestiones diplomáticas realizadas en Madrid, accedió a los materiales de la Expedición y logró clasificar alrededor de una quinta parte del material pictórico existente.

Hermann Karsten, naturalista y viajero alemán, llegó al Nuevo Mundo por recomendación de Alexander von Humboldt. Uno de sus logros fue la obra *Florae Columbiae*, la cual se publicó en Berlín en dos volúmenes, entre 1858 y 1869. Esta publicación, que se encuentra un poco relegada, está compuesta por excelentes ilustraciones botánicas que dan testimonio de la riqueza de la flora neogranadina. Con Jerónimo de Triana, Karsten recorrió el oriente de Cundinamarca y los llanos de San Martín. Publicaron el folleto, *Nuevos géneros y especies de plantas de la flora neogranadina*, en 1884.

Renacimiento tropical

En el siglo xx, el botánico español José Cuatrecasas, director del Jardín Botánico de Madrid, creó la sección de Flora Tropical y desempolvó el material de las expediciones españolas en América. En 1930 se fundó el Herbario Nacional Colombiano, el Instituto de Botánica de la Universidad Nacional de Colombia y el Jardín Botánico de Bogotá. Dos décadas más adelante, en 1952, los gobiernos español y colombiano –por gestiones del padre Pérez Arbeláez– firmaron un tratado donde se comprometieron a publicar las láminas de la Expedición en tamaño real con su respectiva descripción científica. Hasta el mo-

En la actualidad, el tema de la infografía científica sobre la fauna y la flora colombianas continúa impartándose en el Programa de Diseño Gráfico de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, desde la asignatura de Orientación Gráfica.

mento, se han publicado 33 volúmenes de los 50 proyectados, cada uno contiene en promedio, de 60 a 80 láminas.

En la actualidad, la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional, el Instituto Von Humboldt y el Ministerio del Medio Ambiente continúan con la publicación de libros de flora y fauna colombiana. Las ilustraciones que los acompañan son realizadas en su mayoría, por artistas procedentes de escuelas de arte a quienes les ha interesado esta especialidad pero, realmente, no existe una cátedra como tal. Se han realizado talleres en la Universidad Nacional de Colombia y en la Pontificia Universidad Javeriana a manera de cursos de extensión. También se dictaron algunos talleres a cargo de ilustradores extranjeros que, de manera esporádica, vienen a Colombia.

En el caso de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, dentro del Programa de Diseño Gráfico durante largo tiempo se impartió la asignatura de Ilustración científica. Como esta comprendía un único semestre y la mayoría de los estudiantes no dominaba las técnicas ni poseía las habilidades que exige la ilustración científica, el curso se enfocó en el ámbito de la infografía como forma de transmisión de la información científica. Así, el estudiante podía utilizar la fotografía o la ilustración según su destreza. Al concluir la asignatura, se lograron excelentes resultados materializados en proyectos de grado.

Este fue el caso del trabajo realizado para el Museo del Mar de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, que adolecía de una correcta señalización e información científica para el público que visita sus instalaciones, especialmente los niños de diferentes escuelas públicas de Bogotá.

También se realizaron otros proyectos para el Museo, como cartillas informativas y multimedia sobre distintos tópicos de la biología, el medio ambiente y los recursos naturales de los mares colombianos. Así mismo, se concretaron proyectos para la Fundación Omacha, creada por egresados tadeístas, que desarrolla investigación de la fauna marina del río Amazonas, destacándose el trabajo realizado sobre el conocimiento y conservación del delfín rosado.

En la actualidad, el tema de la infografía científica sobre la fauna y la flora colombianas continúa impartándose en el Programa de Diseño Gráfico de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, desde la asignatura de Orientación Gráfica.

BENJAMÍN CÁRDENAS VALDERRAMA realizó estudios tecnológicos en Artes Gráficas en la Pontificia Universidad Javeriana. Obtuvo su título en Graphic Arts, de la National Academy School of Fine Arts de Nueva York, y es diseñador gráfico de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Ha sido galardonado con varios premios nacionales e internacionales en el campo del diseño y la ilustración. En la actualidad, se desempeña como docente de las asignaturas de Orientación gráfica e Ilustración II, en el Programa de Diseño Gráfico de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

Bibliografía

FAJARDO DE RUEDA, M. *Los pintores de la flora de la Real Expedición Botánica*. Bogotá: catálogo Banco Popular.

FAJARDO DE RUEDA, M.; MALDONADO CURREA, P., (2005). *La Expedición Botánica y la ilustración*. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Dirección Nacional de Divulgación Cultural-Museo de Arte.

Testamentos de Don José Celestino Mutis. Archivo General de la Nación. Bogotá: 2008.

GONZÁLES, B.; Amaya, J.A., (1996). *Pintores de la Expedición Botánica*. Bogotá: Revista Credencial, edición 74.

Expedición Botánica, (2008). Sistema de Patrimonio Cultural y Museos. Claustro de San Agustín. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Unimedios.

MUSEO DEL ORO. (1996). *Los Tesoros de los Señores de Malagana*. Bogotá: Panamericana formas e impresos.

MEJÍA ARANGO, J.L., (1991). *Libros de Coro siglos XVII y XVIII*. Bogotá: Editorial Banco de la República.

VALLÍN, R., (1998). *Imágenes bajo Cal & Pañete*. Bogotá: El sello Editorial.

DÍAZ PIEDRAHÍTA, S., (1998). *José Jerónimo de Triana, el caballero de las flores*. Bogotá: Panamericana.

ANTEI, G., (1996). *Kartsten, Flora Columbiae*. Bogotá: OP Gráficas.

VILLEGAS, B. (1992). *Mutis y la Real Expedición Botánica*. España: Lunwerg Editores S.A.

AMAYA, J.A., (1999). *Mutis, Apotre de Linné en Nouvelle-Grenade*. Barcelona: Institut Botànic.

AMAYA, J.A., PUIG-SAMPER, M. (2008). *Mutis al natural*. Bogotá: Legis.