

El pensamiento ilustrado de Mutis y la expedición botánica

Javier Ocampo López *

En el año 2008, el mundo hispánico y científico conmemora el Bicentenario de la muerte del Sabio JOSÉ CELESTINO MUTIS, quien con su pensamiento y acción representa la influencia de la Ilustración y el Naturalismo a través de la EXPEDICIÓN BOTÁNICA, de la cual fue su director. Con sus ideas, los neogranadinos pensaron en la necesidad de la formación en las ciencias naturales y experimentales; y en la importancia de las matemáticas, la botánica, la física, la química, la biología, la astronomía y demás ciencias, a las cuales se llega esencialmente con la investigación científica.

Su obra es considerada como uno de los aportes más significativos de la ciencia americana a la Ilustración. Sus descubrimientos botánicos fueron conocidos en algunos centros de investigación europea, entre ellos, el del naturalista sueco Carlos de Linneo, conocido por sus profundos trabajos en botánica, y quien divulgó a los naturalistas del mundo los aportes del Sabio Mutis sobre las plantas de la Zona Tórrida. Por sus sabias enseñanzas, es considerado el Maestro de la Generación de Independencia de la Nueva Granada. (1)

* Presidente Academia Boyacense de Historia.

1. Sobre el pensamiento científico del Sabio José Celestino Mutis, véase la obra de Guillermo Hernández de Alba, *Pensamiento científico y filosófico de José Celestino Mutis*. Bogotá. Ediciones Fondo Cultural Cafetero, 1982. Asimismo, véase la obra de Diana Soto Arango, *Mutis. Educador de la élite neogranadina*. Tunja, UPTC, RUDECOLOMBIA, 2005.

El Sabio Mutis fue el ideólogo y director de la Expedición Botánica, creada en el año 1783 por el Arzobispo Virrey Antonio Caballero y Góngora, una de las instituciones más representativas de la ILUSTRACIÓN en el Nuevo Reino de Granada, en la segunda mitad del siglo XVIII. Esta Expedición científica fue concebida como parte de un vasto plan de explotación racional de las riquezas naturales de las colonias españolas en América, ante la decadencia de la minería del oro, que llevó a la crisis económica en estas tierras americanas.

1. El Pensamiento ilustrado en el siglo XVIII.

Las ideas científicas y botánicas del Sabio José Celestino Mutis y la fecunda obra naturalista de la Expedición Botánica en el Nuevo Reino de Granada, reflejan la influencia de las ciencias naturales en la Historia de la Cultura hispanoamericana. Es el siglo XVIII, llamado de "*La Ilustración*" o del "*Iluminismo*", si tenemos en cuenta que su espíritu secular está alrededor del antropocentrismo, el racionalismo, el naturalismo, el nacimiento de las ideologías y de aquellas fuerzas espirituales y socio-políticas que impulsaron el cambio radical en las estructuras de la sociedad tradicional, y cuya culminación para el mundo hispanoamericano fue su proyección en la Revolución de Independencia y el surgimiento de los nuevos Estados Nacionales.

"*La Ilustración*" fue el movimiento cultural e intelectual del siglo XVIII que pretendió dominar con la razón el

conjunto de problemas del hombre y cuya influencia se percibió en los diversos aspectos de la vida de la sociedad y en los cambios profundos en la mentalidad colectiva, en las ideas, el reformismo económico y en la vida cotidiana. Este movimiento ilustrado que brotó de la ciencia y la filosofía, fue preparado en el Renacimiento y en la Reforma, cuando las ideas se orientaron hacia la razón y el sentido antropocéntrico, contra la tradición teocéntrica del mundo medieval. Los ilustrados buscaron soluciones científicas y prácticas a los problemas del mundo; por ello, tanto monarcas como científicos, filósofos, educadores y escritores de diversa índole, pensaron que "La Ilustración" centrada en la razón y en la ciencia, libraría a la humanidad de la improvisación y de la explicación espiritual y tradicional para el análisis de los problemas y sus posibles soluciones. (2)

El siglo de la Ilustración está relacionado con varios hechos políticos, económicos, sociales y culturales en el mundo. Es el siglo de la *Revolución Industrial* que desde Europa se expandió al mundo hasta entonces conocido; es el siglo del poder de la *Burguesía* en su afán de cambio hacia la sociedad industrial y capitalista, y con

-
2. Véase la obra de Ernest Cassirer sobre la *Filosofía de la Ilustración*. México, F.C.E., 1972. Asimismo, de Fritz Valiavac, *Historia de la Ilustración en Occidente*. Madrid, Ediciones Rialp, 1964. Gustavo Escobar Valenzuela, *La Ilustración en la filosofía latinoamericana*. México, Ed. Trillas, 1990.

una nueva visión política hacia la democracia, o gobierno del pueblo, contra las monarquías. Es el siglo del Despotismo Ilustrado, de las grandes reformas, de las tensiones socio-económicas de las masas populares europeas y americanas; y de un movimiento cultural que se generalizó en el mundo. Y es el siglo en el cual se originó la Revolución de Occidente que en su proceso histórico universal, de la que hoy llamamos "Historia conectada", se extendió en las revoluciones de Estados Unidos y Francia en el siglo XVIII, América Latina en el siglo XIX y en las revoluciones de Asia y África en el siglo XX, con los ajustes revolucionarios dentro de lo social y económico que aún se ciernen en el siglo XXI, en diversas regiones del mundo. (3)

El siglo de la Ilustración en el Imperio Español, está relacionado con el predominio de la dinastía de los Borbones, cuyos monarcas se propusieron consolidar una política de tendencia centralizadora en el Estado español, con el fortalecimiento de una monarquía absoluta de carácter esencialmente reformista y progresista. Fue el **Despotismo Ilustrado** en España, la nueva tendencia monárquica que favoreció la libertad de las ideas, reformó sustancialmente la

administración del Imperio, fomentó la libertad de comercio, e hizo reformas territoriales con la delimitación de nuevas demarcaciones, para una mayor eficiencia de la administración.

La Ilustración introdujo la modernidad en España y sus Colonias y luchó por encontrar caminos para alcanzar una nueva etapa en la vida de la sociedad y romper con el pasado tradicional. Sin embargo, la modernidad española coincidió con la decadencia de España en todos los órdenes: económico, social, político, militar, etc. En los numerosos escritos de la época encontramos reflejados la crítica de los españoles al absolutismo monárquico de los Borbones, el sentido teocrático del Imperio español, la decadencia económica de España, los desarreglos de la hacienda nacional, el regionalismo, el localismo y la despoblación.

En Hispanoamérica el siglo de la Ilustración está relacionado con la creación, organización y desarrollo institucional de los nuevos Virreinos y Intendencias, con las reformas económicas, sociales y culturales de los Virreyes ilustrados; y con la introducción de la Modernidad expresada en los nuevos planes de estudio, en la creación de instituciones científicas, como la **Expedición Botánica**, y sociedades de amigos del país; con la introducción de la imprenta, el surgimiento del periodismo, la creación de bibliotecas y numerosos colegios y escuelas. También es el siglo de las grandes tensiones sociales y económicas, señalando entre ellas, los

3. Javier Ocampo López, *El proceso ideológico de la emancipación en Colombia*. Bogotá, Instituto Colombiano de Cultura, 1983. Renán Silva, *Los Ilustrados de Nueva Granada, 1760-1808. Genealogía de una comunidad de interpretación*. Bogotá/Medellín, Banco de la República, EAFIT, 2002.

movimientos comuneros del Perú y del Nuevo Reino de Granada, los movimientos sociales en México, Cuba, Paraguay y otras regiones; los levantamientos sociales de los negros esclavos y las luchas indígenas en defensa de sus tierras e integridad de sus resguardos. (4)

El espíritu del siglo de la Ilustración señala una tendencia hacia el **Antropocentrismo**, enfrentado al Teocentrismo de la sociedad tradicional con raíces medievales. El culto a la Humanidad y al “humanismo” se convirtió en la fiebre cultural del mundo dieciochesco. Frente a la agustiniana “Ciudad de Dios” del mundo medieval, los europeos pretendieron erigir la “Ciudad de los Hombres”. Ante una estructura teocéntrica, monárquica y aristocrática de raíces medievales y tradicionales, en la cual las instituciones religiosas estaban en unidad estrecha con las instituciones políticas, los nuevos filósofos de la Ilustración y el Racionalismo, plantearon la necesidad de un cambio en la mentalidad colectiva alrededor del Hombre, la Razón, las Libertades, la Democracia y los Derechos naturales.

Los filósofos de la Ilustración consideraron necesario el cambio radical hacia una mentalidad colectiva con la representación de una nueva visión del cosmos, la naturaleza, la vida

humana, la historia y el gobierno de los pueblos, Se supervaloró la posición del hombre en el mundo y en la misma forma, se buscó el conocimiento, con la ayuda de la investigación científica, para la solución a los problemas de la Humanidad. En esta nueva visión, los científicos de la naturaleza, y entre ellos los botánicos, tuvieron una gran participación con sus estudios profundos sobre las ciencias naturales. (5)

2. El Eclecticismo y el Naturalismo en la penetración de la Ilustración en Hispanoamérica.

Las ideas de la Ilustración en España y en sus colonias americanas penetraron en el siglo XVIII con la Dinastía de los Borbones, Estos Monarcas se manifestaron partidarios del Despotismo Ilustrado, la tendencia política de las monarquías europeas en ese siglo de las grandes reformas. La idea era combatir el tradicional atraso del mundo español y abrir sus puertas a la “Modernidad” por el camino de la Ilustración. Los déspotas ilustrados se convirtieron en los adalides del nuevo espíritu de la Revolución cultural ilustrada.

En la penetración de la Ilustración y la Modernidad en España y en sus colonias americanas encontramos dos etapas

4. Véase la obra de Luis Navarro García, *Hispanoamérica en el siglo XVIII*, Sevilla, Universidad de Sevilla, 1991,

5. Fritz Valiavec, *Historia de la Ilustración en Occidente*, op.cit. La ciencia, pgs. 159-176.

bien definidas para su estudio: *la Etapa Ecléctica* en la primera mitad del siglo XVIII y la *Etapa Naturalista* en la segunda mitad de dicho siglo, que corresponde propiamente a la plenitud de la Ilustración, el Racionalismo y el Naturalismo en América.

2.1 La Etapa Ecléctica de la primera mitad del siglo XVIII se manifestó el espíritu crítico y satírico en la cultura española e hispanoamericana; y en la misma forma, el afrancesamiento de las costumbres con la llegada de los Borbones. **El Eclecticismo** es una actitud de los intelectuales que reciben las ideas de escritores extranjeros y las seleccionan, recogiendo lo más significativo y valioso de su pensamiento. Una expresión del Eclecticismo, es la difusión de la síntesis de las ideas y la selección de fragmentos escogidos de los textos que se consideran de una mayor influencia.

Algunos pensadores españoles tuvieron influencia en la primera mitad del siglo XVIII, y en especial, el benedictino **Fray Benito Jerónimo Feijoo** (1676-1764), autor de las obras *Teatro crítico universal* y *Cartas eruditas*, en las cuales trata temas diversos de literatura, filosofía, ciencias naturales, geografía, historia, matemáticas y otras de gran erudición e ilustración. En sus temas diversos, Feijoo enfocó un espíritu crítico señalando los aportes de la ciencia moderna contra los conocimientos tradicionales de la superchería, la milagrería, el curanderismo médico y todas las formas de superstición. La verdadera

modernidad – según Feijoo- es **la Ciencia, como la única forma de verdad que se puede poseer en el mundo natural. (6)**

Los aportes nuevos de la ciencia europea de la Ilustración fueron divulgados por Fray Benito Feijoo en sus obras, en las cuales incluyó numerosos resúmenes de las obras nuevas que reflejaban la modernidad, y entre ellas, las obras de Bacon, Descartes, Newton, Copérnico, Galileo y las de los científicos y filósofos ingleses, alemanes, franceses, etc. Feijoo se convirtió en España en el intelectual que quiso llevar la Ilustración a la Península Ibérica y sus colonias. Sus obras se agotaban rápidamente, por lo cual se considera que influyeron decisivamente como una apertura a la modernidad.

En las colonias españolas en América, el Eclecticismo se manifestó desde los finales del siglo XVII. Los pensadores eclécticos, principalmente religiosos, realizaron en sus obras las síntesis de las doctrinas de los grandes filósofos modernos, en donde se mezclan aspectos de la ciencia moderna y la Escolástica. Aun cuando manifestaron influencia de Bacon, el fundador de la filosofía experimental, y de Descartes, el padre de la filosofía moderna, ellos no se

6. Sobre la influencia de Fray Benito Jerónimo Feijoo y Gaspar de Jovellanos en España, véase la obra de Jean Sarrailh, *La España Ilustrada en la segunda mitad del siglo XVIII*. México, F.C.E., 1957.

consideraban partidarios exclusivamente del Cartesianismo, ni de otras corrientes del pensamiento; ellos se consideraban eclécticos. Destacamos entre ellos al Padre Carlos de Sigüenza y Góngora, Juan Benito Díaz de Gamarra, José Agustín Caballero y un grupo notable de jesuitas intelectuales que influyeron en el pensamiento ilustrado de Hispanoamérica. Señalamos la obra del jesuita Francisco Javier Clavijero, autor de la *“Historia Antigua de México”* y la del jesuita naturalista Juan Ignacio Molina, autor de la obra *“Historia natural y civil de Chile”* y otros.

Algunos escritores, cronistas y viajeros señalaron los grandes recursos naturales de América; entre ellos, el Padre José Gumilla, autor del *“Orinoco Ilustrado”*; el Padre Juan Rivero, conocido por su obra *“Historia de las Misiones de los Llanos de Casanare y de los ríos Orinoco y Meta”*; el Padre José Cassani, y su obra *“Historia de la Provincia de la Compañía de Jesús del Nuevo Reino de Granada”*; el Padre Felipe Salvador Gilij y su obra *“Ensayo de Historia Americana”*; el neogranadino Padre Basilio Vicente de Oviedo, autor de la obra *“Cualidades y riquezas del Nuevo Reino de Granada”*; el viajero Fray Juan de Santa Gertrudis, autor de *“Maravillas de la Naturaleza”*; el Padre Manuel Rodríguez, autor de la obra *“El Marañón y Amazonas”*; el Padre Juan de Velasco, y su obra *“Historia moderna de Quito y Crónica de la provincia de la Compañía de Jesús del*

mismo Reino; el Padre Pedro de Mercado, autor de la *“Historia de la Provincia del Nuevo Reino y Quito de la Compañía de Jesús”* y otros. (7)

Se manifestó en los escritores cronistas y viajeros su interés por el estudio de la naturaleza americana, la grandeza de los recursos naturales, las cualidades medicinales y económicas de las plantas y en general, las costumbres de los naturales de América. Asimismo, se manifestó el interés de los intelectuales americanos por conocer la síntesis de las obras de los filósofos de la Ilustración y para escoger lo mejor de lo mejor en las ideas. Fue el interés de los ilustrados de América, en los años característicos del Eclecticismo en la Historia del Siglo de la Ilustración.

2.2 La etapa naturalista en la Ilustración.

Corresponde a la Ilustración en la segunda mitad del siglo XVIII, cuando se dio importancia a las Ciencias Naturales y al Enciclopedismo. En España se fortaleció el Despotismo Ilustrado con la llegada del rey Carlos III en 1759; y se publicaron libros con las nuevas ideas de la Ilustración. Se difundió el periodismo científico y erudito, y se cultivaron todos los géneros literarios. El progreso científico fue generalizado en España y en sus colonias; se fundaron instituciones

7. Sobre los cronistas del siglo XVIII en América, véase la obra de Francisco Esteve Barba, *Historiografía Indiana*. Madrid, Editorial Gredos, 1964.

científicas y educativas basadas en la modernidad; se popularizaron las cátedras de ciencias naturales, matemáticas, medicina, astronomía, química, física, estudios geográficos y se organizaron numerosas expediciones científicas para el conocimiento del mundo americano.

Los monarcas ilustrados manifestaron gran interés por el conocimiento de los productos naturales del mundo americano y constantemente hacían invitaciones a las autoridades coloniales y personalidades de la ciencia, para que enviaran plantas y minerales a la metrópoli para su investigación por parte de las instituciones que se fueron creando para el estudio y divulgación de las ciencias naturales.

La penetración naturalista en la Ilustración de España y sus colonias americanas fue la tendencia del siglo XVIII, cuando la cultura centralizó su visión del mundo alrededor de **la ciencia y el naturalismo**. Se consideró que la razón humana es capaz de comprender la realidad y de transformarla, siguiendo las pautas de la investigación científica, pues el conocimiento humano es un todo concreto, resultante del entendimiento y de los sentidos.

Los grandes descubrimientos científicos en el siglo XVIII y los aportes teóricos del método científico difundido por Francisco Bacon y Renato Descartes, quienes revolucionaron la estructura del pensamiento por medio de la razón y del método científico, hicieron que el Siglo de la Ilustración buscase

soluciones prácticas y científicas, y que monarcas y filósofos manifestasen su 'pasión notable hacia las ciencias.

En el siglo XVIII la conquista de las Ciencias Naturales se convirtió en una verdadera "fiebre de la Ilustración"; y tanto los botánicos, como los matemáticos, químicos, físicos y naturalistas en general, subieron al primer plano en el interés intelectual. Ellos opinaban que la ilustración centralizada en la razón y en la ciencia, libraría a la humanidad de los estudios que se estaban realizando sin ninguna experimentación y pensamiento científico. Por ello, la ciencia se consideró como el único camino para llegar al conocimiento verdadero y al progreso de la sociedad y como la panacea para la solución de todos males humanos; y en la misma forma, la única que sería capaz de arrebatarle los misterios y secretos a la naturaleza.

Paul Hazard en sus estudios sobre las ideas en la Ilustración europea, encontró la afición naturalista de los monarcas, aristócratas, estadistas y abates en el siglo XVIII. Así por ejemplo, sabemos que Luis XV de Francia era aficionado a organizar y poseer muchas colecciones; y en la misma forma Jorge III, quien era botánico; y Juan V, un gran aficionado a la astronomía. El Abate Pluche y el Abate de Paw eran grandes naturalistas; en la misma forma que muchos intelectuales en Europa y América, que se interesaron por la ciencia, las experimentaciones, los atributos medicinales y alimenticios de las plantas; y en síntesis, los

descubrimientos en la naturaleza y su aprovechamiento para el progreso de la sociedad. (8)

El mundo intelectual de la Ilustración encauzó sus intereses a las investigaciones sobre la naturaleza. Tuvieron divulgación los estudios sobre la clasificación de las plantas del sueco Carlos Linneo; “La Historia natural” del Conde de Buffon; los estudios naturalistas del Abate Antoine Pluche; los trabajos naturalistas del Abate Corneille de Paw; y se revivieron las tesis de Copérnico, Galileo, Newton, Descartes, Bacon y otros. Bernades publicó en 1767 sus “Principios de Botánica”; el sabio Antonio Palau hizo la traducción de la obra de Linneo “Parte práctica de Botánica del Caballero Carlos Linneo”, publicada en 8 volúmenes. Fueron traducidas las obras de Duhamel de Monceau, y en especial “La Física de los Árboles”, que estimularon los programas educativos contra la tala de bosques en España. Se despertó un gran interés por los estudios de la química y la física; y fueron muy divulgadas las obras del Abate Pluche y del Abate Nellet sobre la física experimental, y en especial “El espectáculo de la naturaleza” del Abate Pluche, que deleitó a los españoles por el sentido práctico de sus experiencias. (9)

8. Paul Hazard, *La crisis de la conciencia europea (1680-1715)*, París, Gallimard, 1961. Véase también la obra de B. Groethuysen, *La formación de la conciencia burguesa en Francia durante el siglo XVIII*, México, Fondo de Cultura Económica, 1943.

9. Richard Herr, *España y la Revolución del siglo XVIII*, Madrid, Aguilar, 1964, pg. 35.

Se fundaron numerosas Academias científicas, sociedades y escuelas para los estudios naturales, señalando entre otras, la Academia de Ciencias de París, la Real Sociedad de Londres, la Sociedad Real de Copenhague, la Escuela de Matemáticas de Barcelona, la Sociedad Médica de Sevilla y diversas Sociedades de Amigos del País en España, las cuales dedicaban muchas de sus actividades a los estudios naturales. En las colonias españolas en América se auspiciaron Expediciones científicas al Nuevo Mundo para hacer investigaciones en ciencias naturales y en astronomía; se crearon importantes instituciones como la **Expedición Botánica** en el Nuevo Reino de Granada; y otras Expediciones Botánicas en Méjico y Perú.

Se estableció el Real Colegio de Minería en México, las Sociedades de Amigos del País en Lima, La Habana y otras ciudades hispanoamericanas. Se estimularon los estudios sobre las plantas medicinales, alimenticias e industriales; se fundaron y construyeron Jardines Botánicos y Observatorios Astronómicos y se organizaron conferencias públicas sobre geografía, mineralogía, química, matemáticas, física, botánica y otras. En Hispanoamérica se destacaban importantes investigaciones de personalidades como **José Celestino Mutis**, Francisco Javier Clavijero, Francisco José de Caldas, Hipólito Unanue Pavón, Pablo de Olavide, Juan Ignacio Molina y otros que proyectaron un espíritu científico ilustrado en estas tierras del Nuevo Mundo.

En el panorama mundial, el interés por los estudios naturales está relacionado con la gran crisis del Mercantilismo y la escasez de metales preciosos con el agotamiento de las minas de oro y plata en las colonias americanas. Fue precisamente cuando los estadistas y pensadores económicos plantearon la necesidad de aprovechar más los recursos naturales y elevar la agricultura a nuevo eje de la economía mundial, como así lo plantearon los franceses con la llamada “Fisiocracia”. El economista francés Quesnay defendió la idea de que la agricultura debe tener una función más importante en la economía mundial; de allí la necesidad de explotar los recursos naturales, conocer las plantas alimenticias y medicinales, fomentar la agricultura, la industria y el comercio.

3. El sabio JOSÉ CELESTINO MUTIS: Su formación educativa.

El médico, sacerdote y botánico José Celestino Bruno Mutis y Bosio era natural de Cádiz (España), en donde nació el 6 de abril de 1732. Hizo sus estudios de medicina en el Colegio de Cirugía de Cádiz, los cuales culminó en la Universidad de Sevilla, en cuya institución se planteaba la reforma educativa del “ilustrado” Pablo de Olavide, quien señaló la importancia de las ciencias naturales, matemáticas, físicas y experimentales para la formación de las nuevas generaciones. Corresponde a la introducción del naturalismo, el racionalismo, el pensamiento científico y la Ilustración

en los estudios universitarios de España.

José Celestino Mutis se graduó en la Universidad de Sevilla; en Artes y Filosofía en 1753 y en Medicina en 1755. Durante cuatro años ejerció su profesión de médico en el Hospital de Marina de Cádiz. El 5 de julio de 1757 se doctoró como médico del Real Proto-Medicato, en donde tuvo la influencia del eminente médico español, el Dr. Andrés Piquier, quien fue su modelo científico en la medicina. Fue catedrático de anatomía en el Hospital General de Madrid, en unos años cuando Mutis se interesó por la botánica en el Jardín Botánico del Soto de Migas Calientes, y en la misma forma, su interés por los estudios astronómicos, de la física y las matemáticas. El ambiente naturalista de la España Ilustrada influyó decisivamente en la formación del joven José Celestino Mutis. (10)

En el año 1760 fue nombrado médico de cámara del marqués de la Vega de Armijo, Don Pedro Messía de la Zerda, nuevo Virrey del Nuevo Reino de Granada, con quien llegó a Santafé de Bogotá el 24 de febrero de 1761. Su interés, además del servicio médico para el Virrey, fue el estudio de la flora, fauna y geografía de las tierras americanas. En su viaje inició un “Diario de Observaciones”, en el cual recogió sus impresiones sobre la naturaleza americana. Entre sus lecturas se

10. Jean Sarrailh, La España ilustrada en segunda mitad del siglo XVIII, op.cit.

interesó por las obras de los cronistas jesuítas: del Padre José Gumilla S.J., su obra *"El Orinoco Ilustrado"* y las obras de José Cassani, Antonio de Ulloa, Jorge Juan de Santacilia y otros. En la misma forma, los científicos europeos, especialmente los botánicos que escribieron sobre la naturaleza americana, destacando entre ellos al naturalista sueco **Carlos de Linneo**, muy conocido en el mundo por sus trabajos de botánica, y a quien el Sabio Mutis envió algunas investigaciones sobre la botánica en el Nuevo Reino de Granada. (11)

El Virrey Pedro Messía de la Zerda gobernó el Nuevo Reino de Granada desde 1761 hasta 1773, en uno de los períodos virreinales de gran desarrollo y prosperidad; y a quien le correspondió la Expulsión de los Jesuítas en 1767. Estableció la cátedra de Matemáticas en el Colegio Mayor del Rosario, la cual fue regentada por el médico y científico naturalista Don José Celestino Mutis, quien la ejerció hasta fines de 1766.

La actividad del médico Mutis estuvo relacionada muy directamente con los servicios médicos personales para el Virrey Messía de la Zerda y con la cátedra de Matemáticas en el Colegio Mayor del Rosario. El 19 de diciembre de 1772, el médico Mutis recibió las órdenes sacerdotales, que lo consagraron como clérigo de la Iglesia

Católica. También se dedicó a la minería con técnicas modernas para su explotación en las minas de la Montuosa, cerca a Pamplona y en las del Sapo, cerca de Ibagué. Y por su parte también, hizo recolección de especies naturales, con las cuales organizó su herbario particular; y mantuvo una correspondencia constante con notables naturalistas europeos y españoles, y en especial con el botánico Carlos Linneo. (12)

4. La Cátedra de Matemáticas en el Colegio Mayor del Rosario.

El 13 de marzo de 1762, el sabio Mutis hizo el discurso inaugural de **la Cátedra de Matemáticas** en el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario en Santa Fe de Bogotá. En esta primera intervención científica, señaló la importancia de esta disciplina que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos y sus relaciones. La ciencia que estudia las cantidades consideradas en abstracto, cuyo

11. Véase la obra de José Antonio Amaya, *Mutis, Apóstol de Linneo*. Bogotá, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2005, tomo I.

12. Sobre la vida y la obra del Sabio José Celestino Mutis, véase la obra de Enrique Pérez Arbeláez, *José Celestino Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada*. Bogotá, Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, 1983. Asimismo el estudio de Federico Gredilla, *Biografía de José Celestino Mutis*. Bogotá, Academia Colombiana de Historia, Plaza & Janés, 1982. H. Shumacher *Mutis un forjador de la cultura*. Bogotá, ECOPETROL, 1984.

conocimiento es esencial para comprender con lógica el mundo real en donde vivimos. Así expresó el Sabio Mutis en su discurso en la apertura del curso de las matemáticas:

“La utilidad de una ciencia parece ser el motivo que más obliga a cultivarla con algún empeño; y siendo tan manifiestas para el mundo sabio las utilidades de las Matemáticas no es de extrañar que muchos hombres a competencia hayan rodado en esta parte por todos los siglos con mejor fortuna que en las otras ciencias. Con igual esplendor se mantuvieron las matemáticas entre griegos y romanos desmejorando en adelante de fortuna con la alteración de los imperios”. (13)

Según el Sabio Mutis, las matemáticas y las ciencias que crearon los griegos y romanos fueron aniquiladas con la irrupción de los pueblos bárbaros a Europa, cuyas invasiones detuvieron los progresos en todas las artes y ciencias, rompiendo medios y amontonando obstáculos capaces de arruinar las letras y aún de borrar su memoria con el incendio de las bibliotecas, el único tesoro de aquellos siglos. Recuerda Mutis que en los finales del siglo XVII y principios del siglo XVIII renacieron las Matemáticas con tales ventajas a

aquellos primeros tiempos, que es muy notable la diferencia. Según su pensamiento, todos los humanos deben estudiar y aplicar las matemáticas. Así continúa el Sabio Mutis en su discurso inaugural:

“Cuando creó Dios al mundo, esta máquina tan maravillosa que no acabaremos de admirar bastante, parece haberse formado entonces el alto designio de poner en práctica las matemáticas. Todo lo dispuso en número, peso, medida, con un orden y establecimientos tan constantes que permanecerán hasta cierto día. Los mismos movimientos de aquellos primeros siglos se habrán de perpetuar hasta los últimos sin alternación o daño más del que necesariamente induce en las materias creadas el movimiento continuado: alteración que por la presente providencia deberá necesariamente arruinar en algún día oculto al hombre toda esta máquina. Pero entre tanto se habrá de mantener como al presente un mismo orden sabiamente dictado por el autor de la naturaleza en aquellos primeros días de la creación”. (14)

El sabio Mutis recalcó que la Lógica, llave de las ciencias, está relacionada con las matemáticas. En ellas se encuentran los preceptos de la lógica; asimismo señala que el entendimiento humano se observa mejor a través de la geometría. Y en la misma forma, las matemáticas son fundamentales para el

13. José Celestino Mutis, *“Discurso preliminar pronunciado en la apertura del curso de matemáticas, 1762”*. En: *Pensamiento científico y filosófico de José Celestino Mutis*. Bogotá, Fondo Cultural Cafetero, 1982. pgs. 33-43.

14. *Ibíd.*, pg. 35.

conocimiento de la física, y en especial, la física experimental. En la física moderna y en la filosofía experimental son significativos los aportes de Newton y sus seguidores, con observaciones y experimentos con las aplicaciones de las matemáticas. Todos los descubrimientos de la física moderna, van acompañados de los conocimientos matemáticos. Asimismo son importantes para computar las alturas de los montes y la elevación de los lugares sobre el nivel del mar y para “medir la afamada altura del prodigioso Salto de Tequendama, que no está determinada”. Los médicos también aplican las matemáticas para el conocimiento del cuerpo humano. Y señala también que es ejemplar la aplicación de la física y las matemáticas en la Universidad de Bolonia y en la de Roma; y en las investigaciones que hizo Galileo sobre el movimiento de la tierra y los planetas alrededor del sol,

Su discurso inaugural culminó destacando la importancia de las matemáticas que sirven “para entender las otras ciencias; para perfeccionar las artes; para avivar el ingenio, instruir el entendimiento, formar el juicio, y ejercitar la memoria; y últimamente siempre es necesario para inquirir la verdad en todo lo que se ofrece y es permitido a la curiosidad del hombre”. (15)

La importancia de las Matemáticas en la formación de las nuevas generaciones

15. *Ibidem*, pgs. 41-42.

fue considerada de excepcional importancia por el Sabio Mutis, quien fue su catedrático permanente en el Colegio Mayor del Rosario hasta fines de 1766. Esta cátedra de matemáticas se incluyó también en el Plan de estudios del fiscal Moreno y Escandón para el Nuevo Reino de Granada, con tendencias racionalistas, científicas y experimentales. Debemos tener en cuenta que, tanto el Sabio José Celestino Mutis como el fiscal Francisco Moreno y Escandón tuvieron la influencia de las reformas naturalistas, racionalistas y experimentales de Sevilla, que impulsó el educador y científico Pablo de Olavide, muy conocido en la Historia de la Educación Española por su Reforma Educativa de Sevilla, que introdujo la Ilustración en Andalucía y en general en España. (16)

5. Las Leyes de Newton y la doctrina heliocéntrica de Copérnico y Galileo.

Las ideas científicas que introdujo el Sabio Mutis en el Nuevo Reino de Granada, tuvieron gran repercusión en el mundo intelectual. En especial, la defensa del “Sistema copernicano” en las conferencias que hizo en el Colegio Mayor del Rosario, en Santafé de

16. Véase la obra del historiador Juan Marchena sobre la vida y la obra de Pablo de Olavide,

Bogotá. Según la teoría geocéntrica tradicional del geógrafo y astrónomo griego **Claudio Ptolomeo**, el centro del universo es la tierra, y alrededor de ella giran el sol, las estrellas, los planetas y toda la esfera celeste.

Nicolás Copérnico, el astrónomo polaco (1473-1543), considerado el fundador de la astronomía moderna, en su obra "*De revolutionibus orbium caelestium*", defendió la teoría heliocéntrica, según la cual, la tierra y los planetas giran alrededor del sol. El movimiento aparente del sol se debe al movimiento real de la tierra, la cual gira como los demás planetas alrededor del sol. Esta tesis fue considerada herética por la Iglesia y su obra fundamental fue prohibida. Sin embargo, en 1610, el astrónomo y físico italiano **Galileo Galilei** (1564-1642) con su nuevo telescopio comprobó la tesis heliocéntrica de Copérnico. Galileo publicó su obra "*Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo: tolomeico y copernicano*". Esta obra fue prohibida por el Tribunal de la Inquisición. Se enfrentaron a las antiguas tesis de Ptolomeo y a la Escolástica de la Iglesia. Galileo fue obligado a pronunciar de rodillas la abjuración de su doctrina. Sin embargo, cuando se levantó gritó la célebre frase: "Y sin embargo se mueve". Permaneció en vigilancia por la Inquisición, hasta su muerte en Arcetri en 1642. (17)

El Sabio Mutis transmitió en sus clases y conferencias en el Colegio Mayor del Rosario, los avances más recientes de la física y la astronomía. Fue el primer catedrático que enseñó en la Nueva Granada las Leyes de Newton, las tesis heliocéntricas de Copérnico y Galileo y los métodos experimentales de la Ciencia Moderna, iniciando la revolución científica e ideológica en el Nuevo Reino de Granada. Sus tesis, contrarias a las teorías de Ptolomeo y la Escolástica, tuvieron enfrentamientos con las críticas opuestas de algunos dominicos, defensores de las teorías tradicionales sobre la tierra como centro del universo.

Los debates sobre las teorías heliocéntricas de Copérnico y Galileo fueron frecuentes en las Universidades españolas en la segunda mitad del siglo XVIII. En la filosofía moderna española se generalizaron las ideas del ilustrado **Fray Benito Jerónimo Feijoo**, benedictino (1676-17764), quien fue muy leído por los españoles e hispanoamericanos, en cuyos escritos difundió las tesis modernas que revolucionaron el mundo de la Ilustración, y entre ellas, las tesis heliocéntricas de Copérnico y Galileo. El Sabio José Celestino Mutis se basó en los escritos de Feijoo para defender las tesis copernicanas, que inicialmente las expuso en el Colegio de San Bartolomé, antes de la Expulsión de los Jesuítas.

En diciembre de 1773, el Sabio José Celestino Mutis expuso las tesis heliocéntricas de Copérnico y Galileo en el Colegio Mayor de Nuestra Señora del

17. Véase la obra de José Ortega y Gasset, *En torno a Galileo*. Madrid, Revista de Occidente, 1967.

Rosario. Se declaró copernicano convencido cuando señaló que la tierra se mueve como los demás planetas alrededor del sol; asimismo, afirmó que el Sistema Copernicano en nada se opone a las Sagradas Escrituras. Ante las ideas copernicanas defendidas en sus clases se opusieron los Dominicos y el Tribunal de la Inquisición. En el año 1774, Mutis fue invitado a un acto en el cual los dominicos expondrían las ideas de la Iglesia Católica sobre las tesis copernicanas que eran prohibidas y perseguidas por el Tribunal de la Inquisición.

El Sabio Mutis, con el apoyo del Virrey Guirior y del fiscal Moreno y Escandón dio respuesta a los inquisidores, señalando los aportes de las ciencias en el Mundo Moderno, entre ellas, las leyes de Newton y Copérnico y las nuevas investigaciones de los astrónomos, contrarias a las tesis ultramontanas y reaccionarias. El Tribunal de la Inquisición de Cartagena de Indias consideró que estas tesis son contrarias a las doctrinas de la Iglesia, y debían ser consideradas como hipótesis. Sin embargo, el Sabio Mutis obtuvo una resolución favorable en el Tribunal de la Inquisición de Castilla y de la Junta de Temporalidades del Nuevo Reino de Granada. Sus tesis copernicanas también tuvieron el apoyo de los Jesuítas y de los Padres Agustinos.

En el trasfondo de los hechos se encuentra también el problema de la secularización de la educación y los nuevos planteamientos del Plan de Estudios de Moreno y Escandón que

introdujo el Naturalismo y el Racionalismo en la educación neogranadina. Este plan fue vigente entre los años 1774 y 1778, contra los intereses de algunas Comunidades religiosas que defendían la educación religiosa y atacaban la secularización y modernización de la Educación. (18)

6. El Sabio Mutis y la Expedición Botánica. Desde su llegada a Santafé de Bogotá se interesó por organizar un herbario y por realizar una investigación profunda sobre las quinas. Se convirtió en el sabio científico con los modernos métodos de la investigación científica. En carta que envió al rey de España, solicitó la creación de una Expedición Botánica para el estudio de la flora y la fauna en la Zona Tórrida. Así le expresó el Sabio Mutis al monarca Carlos III:

“La América, en cuyo afortunado suelo depositó el creador infinitas cosas de la mayor admiración, no se ha hecho

-
18. Véase el estudio de John Tate Lanning, *“El Sistema de Copérnico de Bogotá”*. En: *Revista de Historia de América* (México), N° 18, (Año 1944), pgs. 279-306. Asimismo, la obra de Guillermo Hernández de Alba, *Copérnico y los orígenes de nuestra independencia. La revolucionaria cátedra de José Celestino Mutis en el Colegio Mayor del Rosario*. Bogotá, Prensas de la Biblioteca Nacional, 1943. Véase también la obra de Diana Soto Arango, *Mutis, filósofo y educador*. Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, pgs. 61-84. Asimismo su obra *Mutis. Educador de la élite neogranadina*. UPTC, RUDECOLOMBIA, 2005.

recomendable tan solamente por su oro, plata, piedras preciosas y demás tesoros que oculta en sus senos; produce también en su superficie para la utilidad y el comercio exquisitos tintes, que la industria iría descubriendo entre las plantas; la cochinilla, de que hay abundancia en este reino, aunque no la cultivan por su indolencia los naturales de estas provincias; la preciosa cera de un arbusto llamado laurelito y la de palma; muchas gomas, de que pudieran hacerse algunos usos ventajosos en las artes; maderas muy estimables para instrumentos y muebles; produce, finalmente para el bien del género humano, muchos otros árboles, yerbas, resinas y bálsamos, que conservarán eternamente el crédito de su no bien ponderada fertilidad..... Es en vano persuadirse Señor, a que la quina, la cascarilla, que es otra planta muy diversa, la cáscara del guamocó, el bejuquillo, la zarza, el guayacán, el bálsamo de Tolú, el de Zaragoza, el cativo de mangle, el de caraña, el bálsamo del Perú, los aceites de María y de palo, con muchas otras cosas conocidas, sean lo único entre las medicinales que nos produce la América. Aún falta muchísimos por conocer, y lo que más debe admirar, falta mucho que saber para usar bien de lo conocido.

La utilísima QUINA, tesoro concedido únicamente a los dominios de vuestra majestad, en cuya mano está el distribuirla a las demás naciones, bajo el mismo pie en que los holandeses distribuyen la canela de Ceilán, la quina, digo, a quien tienen un cierto horror injustamente concebido algunos médicos

de Europa, por no haberse cuidado de separar la verdadera y reciente de la falsa y despreciable, introducida por la ignorancia o la ambición, sabrá manejarse con mayor confianza, desembarazo y acierto, cuando salgan al público mis observaciones, que para anticipado bien del género humano haré públicas en algunas de las academias de Europa, por donde se propagan los nuevos descubrimientos”.... “Réstame, pues, manifestar a vuestra majestad que me hallo pronto y preparado para el desempeño de una tan grande y útil comisión.... Los trabajos de una empresa que sólo se dirige a producir honores a la nación, utilidad al público, extensión al comercio, ventajas a las ciencias, nuevos fondos al erario real y gloria inmortal a vuestra majestad, cuya vida conserve la Divina Providencia para el bien universal de la monarquía”. (19)

Desde el año 1772, el Sabio Mutis se interesó por estudiar en forma más profunda el árbol de la quina, que investigó en todas sus características y virtudes terapéuticas; sus tres variedades, que consideró como la panacea universal: quinas grises (Chinchona), quinas amarillas y quinas rojas. La quina es una planta arbórea, cuya corteza tiene propiedades antipiréticas y antipalúdicas; se utiliza

19. José Celestino Mutis, “Carta a su Majestad Carlos III. (Mayo de 1763). En: Mutis y la Expedición Botánica. Documentos. Bogotá, Ancora Editores, 1983, pgs. 121-135

para el paludismo, fiebre tifoidea, gripe y otras enfermedades. Con sus estudios sobre las quinas, el Sabio Mutis editó posteriormente su obra científica *El Arcano de la Quina*, la cual fue publicada por entregas en el "*Papel Periódico de Santafé de Bogotá*", que dirigía el periodista Manuel del Socorro Rodríguez. Se dedicó a estudiar este producto y con su interés económico particular, también se dedicó a su comercialización.

Este interés por el fortalecimiento de las ciencias naturales en el Nuevo Reino de Granada fue acogido por el rey Carlos III, el monarca del Despotismo Ilustrado en España y por el interés científico del nuevo Virrey de la Nueva Granada. La Corona Española también fundó Expediciones Botánicas en el Perú, con los científicos José Pabón e Hipólito Ruiz en 1777; la Expedición Botánica en México y las Expediciones Botánicas en Cuba y Chile. Sin embargo, la institución más organizada y de mayor investigación fue la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada.

El 24 de noviembre del año 1783, el Arzobispo Virrey Antonio Caballero y Góngora creó la EXPEDICIÓN BOTÁNICA DEL NUEVO REINO DE GRANADA, la cual se inició con la dirección y orientación del sabio JOSÉ CELESTINO MUTIS. El Arzobispo Virrey conoció a Mutis en Ibagué, cuando el Sabio gaditano estaba

trabajando al frente del Real de minas del Sapo. Inicialmente fueron nombrados oficialmente, el Sabio Mutis para la Dirección; el cura Eloy Valenzuela en calidad de segundo Director y al artista Antonio García como pintor de la expedición. Con los tres funcionarios iniciales, se vincularon también otros personajes: el precursor Pedro Fermín de Vargas, el pintor Pedro Caballero, el religioso Diego García y el geógrafo José Camblor.

La Expedición Botánica fue fundada para estudiar la flora de la parte norte de América del Sur hasta la línea equinoccial; asimismo, para hacer detalladas observaciones geográficas, físicas y astronómicas. Además estaba proyectada la formación de un mapa completo de las regiones que visitaran en el curso de estos estudios.

La sede inicial de la Expedición Botánica fue Mariquita, por considerarse que en esta región estaba representada la vegetación de todos los climas: caliente, templado y frío. La elección de Mariquita también fue escogida por Mutis, quien quería seguir supervigilando las labores de las minas de Sapo. El sabio Mutis vivió en Mariquita desde 1783 hasta 1791, cuando la Expedición Botánica fue trasladada a Santafé de Bogotá.

Así expresó en su *Relación de Mando* el Arzobispo-Virrey Antonio Caballero y Góngora:

“Estas (preciosidades botánicas) habrían permanecido en la mayor parte desconocidas sin con motivo de la orden de la Corte para auxilios y conceder libre tránsito a unos exploradores alemanes a este reyno no hubiera premiado su intención y el oprobio que ciertamente nos resultaría de que estos extranjeros vinieren a nuestros países a señalarnos los tesoros de la naturaleza, que no conocemos, oprobio que tanto nos han echado en cara y creí de desagruar en esta parte a la nación. Dispuse, pues, la formación de una Expedición Botánica compuesta de un director, un segundo y un delineador. Para el empleo de director elegí al presbítero don José Celestino Mutis, sujeto que había corrido por más de veinte años gran parte del reyno recogiendo las producciones de la naturaleza y conocido por su correspondencia literaria de Europa. Yo conociendo que importaba aprovechar los instantes le mandé desde luego emprender sus excursiones y trabajo dando de todo cuenta al rey que se dignó aprobar esta providencia, honrando a Mutis con los títulos de botánico y astrónomo de S.M. y a la operación con el de expedición botánica de la América septentrional”. (20)

Los primeros miembros de la Expedición Botánica se establecieron en

una residencia de Mariquita. Sus trabajos se iniciaron con la Botánica y se dedicaron a recoger las plantas para clasificarlas y organizarlas en los herbarios. El objetivo era también pintar las plantas en una gran cantidad de láminas para ilustrar los correspondientes textos científicos. Sin embargo, el primer problema fue la poca competencia de los pintores y las enfermedades que tuvieron en Mariquita, especialmente Antonio García, quien enfermó y se retiró en 1784. Asimismo, el pintor español José Calzada, quien murió al año de empezar y Sebastián Méndez, quien al poco tiempo se sintió incapaz para realizar la obra pictórica de la flora.

El pintor **Salvador Rizo**, natural de Mompós, dirigió el grupo de artistas, quienes reproducían a todo color las plantas que recogían los miembros de la Expedición Botánica. Otro pintor que trabajó con ahínco en la Expedición Botánica fue **Francisco Javier Matiz**, natural de Guaduas, quien desde muy niño fue adiestrado por el Sabio Mutis. Los investigadores de la Expedición hacían observaciones geográficas, botánicas, físicas, astronómicas y médicas.

El Precursor **Pedro Fermín de Vargas** recordaba en sus escritos que cuando descubrieron la planta del guaco, con propiedades antiofídicas, el negro Pío, esclavo de Don José de Armero demostró las propiedades del prodigioso bejuco. Hizo el experimento en la persona de

20. Arzobispo Virrey Antonio Caballero y Góngora, *“Relación del estado del Nuevo Reino”* En la obra: *Relaciones e informes de los Gobernantes de la Nueva Granada*. Recopilados por el historiador Germán Colmenares, Bogotá, Banco Popular, 1989.

Pedro Fermín de Vargas, “*quien bebió dos cucharadas del zumo del guaco, exprimido antes en un vaso; procedió luego a hacerle seis pequeñas incisiones en cada pie, una, en el pulgar de cada mano y dos en cada lado del pecho y al brotar la sangre, derramaba el negro parte del líquido, que brotaba con las mismas hojas de la planta del guaco. Concluida esta operación, el negro Pío le aseguró que ya estaba inmunizado y trayendo una serpiente venenosa, después de cogerla y manosearla, la entregó a don Pedro Fermín de Vargas, quien inicialmente con temor, y luego con más confianza la tomó en sus propias manos, notando como ésta, que al principio se había mostrado inquieta, iba perdiendo su capacidad e instinto de morder*”. Esto sucedió en Mariquita el 30 de mayo de 1788. Esta misma experiencia se hizo con el pintor **Francisco Javier Matiz**, quien también se prestó al mismo experimento, con gran éxito, como el de Pedro Fermín de Vargas.

La Expedición Botánica se consagró a la investigación y descripción científica de la naturaleza neogranadina y de la Zona Tórrida, convirtiéndose en el centro de la cultura nacional. Desde un principio se propuso estudiar la flora del área septentrional de América del Sur hasta la línea equinoccial y realizar observaciones geográficas, astronómicas y físicas. La obra giró principalmente alrededor de la **BOTÁNICA**. Se recogieron plantas, se catalogaron, se buscaron sus

propiedades y se dibujaron en láminas en colores y en tinta negra, que sirvieron para ilustrar los textos científicos. En el año 1791, la Expedición Botánica se trasladó de Mariquita a Santafé de Bogotá, especialmente por el problema climático de tierra caliente que influyó en el Sabio Mutis, con el problema de las fiebres tropicales y también en los pintores. Según las investigaciones del historiador Fray Luis Carlos Mantilla, el traslado se debió también a exigencias de la Corona Española y del Virrey Ezpeleta para el mejor conocimiento de las investigaciones botánicas y geográficas del Sabio Mutis, quien después de ocho años de actividad investigativa no había dado los informes sobre la culminación de esta investigación sobre la Flora Granadina. (21)

En el ambiente de la Expedición Botánica, con la influencia del sabio José Celestino Mutis, se formaron los hombres más representativos del Nuevo Reino de Granada en las décadas de transición entre los siglos XVIII y XIX, algunos de los cuales intervinieron directamente en la Revolución de Independencia. Entre sus integrantes señalamos los siguientes: Don Eloy Valenzuela, nombrado segundo Director de la Expedición Botánica, el sabio Francisco José de Caldas, Director

21. Véase el estudio del académico Fray Luis Carlos Mantilla, “*Infortunios de Don José Celestino Mutis*”. En el **Boletín de Historia y Antigüedades** (Bogotá), vol. XCV, N° 840, (Enero, Febrero, Marzo de 2008), pgs. 141-166.

del Observatorio Astronómico; para la Zoología, Don Jorge Tadeo Lozano; para la mineralogía, Don Enrique Umaña; para la botánica, Don José Joaquín Camacho y Don Miguel de Pombo. Otros Miembros de la Expedición Botánica: Don José Félix de Restrepo, Sinforoso Mutis, Pedro Fermín de Vargas, José Mexía. Oficiales de Pluma: Don José María Carbonell y Don José María Serna.

Entre los pintores, se destacó la labor de los artistas Salvador Rizo, Mayordomo de la Expedición Botánica; Francisco Javier Matiz, Antonio García, Diego García, Antonio Cortés, Vicente Sánchez, Antonio Barrionuevo, Nicolás Cortés, Francisco Javier Cortés, Francisco Villarroel, Manuel Roales, Mariano Hinojosa, Manuel Martínez, Manuel José Jirousa, Félix José Tello, José Joaquín Pérez, Pedro Almanza, Camilo Quesada. Los alumnos formados en la Expedición: Juan Francisco Mancera, Antonio Lozano, Raymundo Collantes, Juan Nepomuceno Gutiérrez, Francisco Martínez, Joseph Lino, y otros pintores que absorbieron la idea de que en las Ciencias Naturales se encuentra el instrumento más adecuado para transformar la realidad económica y lograr el progreso de la sociedad.

En la Expedición Botánica se investigaron numerosas plantas, minerales y animales del área tropical. Se clasificó y organizó el Herbario con más de 20.000 plantas. Se realizaron investigaciones sobre la quina, la

ipecacuana, el guaco, el árbol del bálsamo de Tolú, el árbol del bálsamo del Perú, la yerba del Thé, la yerba cuzparia, el bálsamo de rubio, el aceite de María, el aceite de Canibe, el cultivo de mangle y muchos otros; y se hicieron numerosas monografías de plantas. En meteorología se investigaron las mareas atmosféricas y se hicieron investigaciones geográficas, botánicas y astronómicas.

Los pintores elaboraron 5.393 láminas de las plantas investigadas por los miembros de la Expedición Botánica, de las cuales 2.945 láminas se hicieron a todo color y 2.488 dibujadas a pluma. En la iconografía figuran 2.696 especies distintas; las demás láminas son duplicados en color o a tinta. En algunos casos se hicieron copias de una misma planta. Las descripciones respectivas se hicieron en latín, aun cuando no fueron publicadas y muchas de ellas se perdieron en el traslado a España en 1816. (22)

-
22. Enrique Pérez Arbeláez, *José Celestino Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada*. Bogotá, Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, 1983. Diego Mendoza Pérez, *Expedición Botánica de Celestino Mutis al Nuevo Reino de Granada y Memorias de Francisco José de Caldas*. Madrid, Librería General de Victoriano Suárez, 1909. Véase la monumental obra publicada con los auspicios de los Gobiernos de Colombia y España, a través del Instituto Colombiano de Cultura Hispánica y del Instituto de Cultura Hispánica de Madrid. la obra *Flora de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada*. Madrid, Instituto de Cultura Hispánica. 1963 y años posteriores.

El Sabio Mutis mantuvo correspondencia permanente con sabios naturalistas europeos como Linneo, Le Blond, Alejandro de Humboldt y otros. A ellos les fue informando los aspectos más importantes de las investigaciones sobre la Botánica en la Zona Tórrida.

7. Los científicos de la Expedición Botánica.

Entre los miembros de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada destacamos los estudios del sabio José Celestino Mutis sobre botánica médica, medicina general, fisiología terapéutica, higiene, química, matemáticas, astronomía, ciencias naturales y otros. Entre sus estudios mencionamos los siguientes: *“Historia de los árboles de la quina”*, *“Método general para curar las viruelas”* (1782); *“Reflexiones sobre la enfermedad que vulgarmente se llama coto”* (1794); *“Plan y método para curar las desinterías crónicas por medio de la hierba Cuzparia”*, *“Observaciones sobre las vigiliias y sueños de algunas plantas”*, *“Plan de curación para las enfermedades agudas que se padecen en el Darién”* *“Plan de estudios para la enseñanza de las matemáticas en el Colegio de Nuestra Señora del Rosario”* y otros.

El científico Francisco José de Caldas, fundador y director del periódico *“Semanao del Nuevo Reino de Granada”*, que se convirtió en el medio

de comunicación periodística y científica, que encauzó el Movimiento de la Ilustración en la Nueva Granada. Entre sus escritos destacamos los siguientes: *“El influjo del clima sobre los seres organizados”*, *“Estado de la Geografía en el Virreinato de Santafé”*, *“Importancia del cultivo de la cochinilla”*, *“Geografía de los árboles de la quina”*, *“Memoria sobre la nivelación de las plantas del Ecuador”*, *“Relación de un viaje hecho a Catache”*, *“Educación de menores”*, *“Historia de nuestra revolución”*, y muchos otros. Su mayor interés fueron las ciencias naturales y la física, y con especial vocación en la botánica, la geografía y la climatología. Realizó numerosas mediciones de alturas en la Cordillera de Los Andes. Dirigió el Observatorio Astronómico; construyó sus propios elementos para la investigación, entre ellos, un telescopio que él mismo fabricó. Caldas fue el científico criollo expresante del siglo del Racionalismo, el Naturalismo y la Ilustración en el Nuevo Reino de Granada.

Otros miembros de la Expedición Botánica se destacaron por sus estudios científicos: el naturalista de Girón, el cura Eloy Valenzuela (1756-1834), redactó el primer *“Diario de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada”*, *“Flora de mi parroquia”* y *“Flora de Bucaramanga”*; hizo investigaciones sobre el saúco de sabana, el aguacoca, la espiga secunda, la pentandríz y el

madroño; descubrió la turma silvestre (*Solanum papa*) y la planta que llamó Rizo en homenaje a Don Salvador Rizo; descubrió la yerba *Hydrolea* (para el cáncer), una *Grewia*, una curatella (chaparro) y varios tipos de malvas (malva Moñinos, malva Garay y otras). También hizo estudios sobre la culebra cascabel. En el "*Semanario del Nuevo Reino de Granada*" publicó sus estudios "Noticia de la caña solera", "Estudio sobre las quinás", Noticia de una especie de grana, útil para los potreros o prados artificiales". El padre Eloy Valenzuela redactó las constituciones del *Colegio Universidad San Pedro Apóstol* de Mompós que fue fundado por Don Pedro Martínez de Pinillos. En este Colegio se introdujo el pensamiento ilustrado; y se puso en práctica el Plan de Estudios de Moreno y Escandón, lo más avanzado en el racionalismo, la experimentación y la educación práctica en el Nuevo Reino de Granada.

El santafereño Jorge Tadeo Lozano (1771-1816); hijo menor del Marqués de San Jorge, de una de las familias más acaudaladas de Santafé de Bogotá, hizo investigaciones sobre "*La Fauna cundinamarquesa*", "*Memoria sobre las serpientes*" y "*Geografía de las plantas*" (*Traducción de la obra de Alejandro von Humboldt*). Con Luis de Azuola y Lozano fundó el periódico "*El Correo curioso*" de Santafé de Bogotá. Fue Presidente del Estado de Cundinamarca; y en el Régimen del Terror fue fusilado en la Huerta de Jaime en Santafé, el 6 de julio de 1816.

El criollo antioqueño Francisco Antonio Zea (1766-1822), miembro de la Expedición Botánica, publicó sus estudios "*Memorias sobre la quina de la Nueva Granada*", "*Descripción del Salto del Tequendama*", "*Memoria y utilidad de la Botánica*", y la primera "*Geografía de Colombia*" escrita en el período nacional, (2 volúmenes). Intervino en la conspiración santafereña de 1794 y fue llevado prisionero a España. En Madrid fue Director del Jardín Botánico. Siendo Presidente del Congreso de Angostura, el 17 de diciembre de 1819, le correspondió la aprobación de la República de Colombia. Fue comisionado ante Inglaterra y Estados Unidos para hacer los empréstitos de financiación de la Guerra de Independencia. Murió en 1822.

El escritor tunjano José Joaquín Camacho (1766-1816) hizo estudios en la Expedición Botánica sobre "*Las causas y curación de los cotos*", "*Descripción de la Provincia de Pamplona*"; y con el sabio Caldas fue colaborador del "*Semanario del Nuevo Reino de Granada*". Con el sabio payanés redactó el "Diario Político de Santa Fe de Bogotá" y el "Boletín de Tunja". Este hijo de Tunja fue miembro del Triunvirato y llevado al cadalso en 1816.

El escritor y maestro José Félix de Restrepo (1760-1832), miembro de la Expedición Botánica, natural de Envigado, es considerado el "Maestro de la Generación de Independencia",

escribió sus obras “Lecciones de Física”, “Lecciones de Lógica”, “Ideas de gobierno”, Proyecto de ley sobre la manumisión de los esclavos africanos y otros. Como Director de Estudios en la Secretaría del Interior de la Gran Colombia se propuso la organización y consolidación de las 3 Universidades Centrales, en Quito, Santafé de Bogotá y Caracas. Asimismo, en las provincias, las Universidades de Boyacá en Tunja, Universidad del Cauca en Popayán y Universidad del Magdalena e Istmo en Cartagena de Indias.

El precursor **Pedro Fermín de Vargas**, (1762-1813), natural de San Gil; precursor de la independencia. Participó en la Expedición Botánica. En 1788 se prestó a experimentar en sí mismo la eficacia del guaco contra el veneno de las serpientes. Autor de varias obras, entre ellas: “*Pensamiento políticos sobre la agricultura, comercio y minas de este Reino*”. “*Memorias sobre la población del Nuevo Reino de Granada*” y otras. Otros integrantes de la Expedición Botánica fueron Don Sinforoso Mutis, sobrino del sabio Mutis; Francisco Antonio Ulloa, Miguel de Pombo, Fernando Vergara y Caycedo, José María Cabal, Enrique Umaña, José Manuel Restrepo, Santiago Arroyo, Antonio Arboleda. Fray Diego García, Don Bruno Landete, José María Carbonell, José María Serna y otros.

Entre los pintores más notables de la Expedición Botánica destacamos al primer pintor y mayordomo, Don **Salvador Rizo**. Otro pintor notable de

la Expedición fue **Francisco Javier Mutis**, natural de Guaduas, a quien le correspondió llevar a la pintura los descubrimientos hechos por los botánicos. Su obra es una de las más cuidadosa y artística de la iconografía botánica en la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. Otros pintores fueron los artistas Salvador Rizo, Pablo Antonio García, Pedro Caballero, Francisco Villarroel, Manuel Martínez, Nicolás Cortés, Antonio Barrionuevo, Mariano Hinojosa, Pedro Almanza, Camilo Quesada, José Joaquín Pérez, Juan Francisco Mancera, Antonio Lozano, Raimundo Collantes, Juan Nepomuceno Gutiérrez, Francisco Martínez, Joseph Lino y otros pintores. (23)

Al morir el Sabio José Celestino Mutis, el 11 de septiembre de 1808, su sobrino Sinforoso Mutis continuó la tarea de sistematizar el vasto trabajo, que se interrumpió en los años de la Pacificación Española a partir de 1815. La grandiosa obra sobre la “Flora neogranadina” de la Expedición Botánica fue confiscada por el Pacificador Pablo Morillo, por mandato expreso del rey de España Fernando VII

23. Véase la obra **Conferencias sobre la Expedición Botánica**. Publicada por el Instituto Colombiano de Cultura Hispánica. Bogotá, Ediciones de la Revista “Ximénez de Quesada”. Bogotá, Editorial Kelly, 1958, pgs. 27-138.. Florentino Vezga, **La Expedición Botánica**. Selección Samper Ortega. Biblioteca Aldeana de Colombia. Bogotá, Editorial Minerva. Bogotá, Editorial Carvajal, 1971.

y llevada a Madrid en 104 baúles por el lugarteniente Pascual Enrile. En el traslado se extraviaron casi todas las descripciones que hizo el Sabio Mutis y numerosos documentos de la Expedición Botánica. Asimismo, se perdieron las 15 cajas que contenían las muestras de los minerales que se encontraron en el Nuevo Reino de Granada. La obra se entregó al Jardín Botánico de Madrid, en donde se encuentran los originales. El herbolario comprendía unos 20 mil ejemplares que sirvieron para la iconografía que en el Siglo XX publicaron los gobiernos de España y Colombia a través del Instituto de Cultura Hispánica. Esta obra, todavía en el siglo XXI se encuentra en investigación y publicación.

Un aspecto en el pensamiento del sabio José Celestino Mutis y de los demás miembros de la Expedición Botánica, fue su posición frente al ideario de la Ilustración, por cuanto en sus ideas, acciones y actitudes se manifestaron eclécticos con la mezcla del Naturalismo, el Racionalismo y la Ilustración, con la tradición teocéntrica medieval y la moderna del Racionalismo y la Ilustración.

El pensamiento ilustrado del sabio Mutis consideró indispensable el Racionalismo y el método científico para llegar a la Ciencia. Sin embargo, su pensamiento tradicional no le permitió llevar la ciencia a su deificación. En varios escritos se manifestó partidario del filósofo Bacon y contrario al pensamiento de Descartes; le

interesaron los aportes de Galileo y Newton como guía metodológica, y consideró que no existe distanciamiento profundo entre la ciencia y la religión. Mutis opinaba que en lo sagrado, es necesario someterse a la Biblia; y en lo referente al estudio de los fenómenos naturales, es la Ciencia a través del método científico experimental, la que debe encauzar el pensamiento.

Este eclecticismo en las ideas para llegar al Naturalismo de la Ilustración, es la tendencia más significativa de los naturalistas de la Expedición Botánica en la segunda mitad del siglo XVIII. Es a la vez, la expresión de las grandes polémicas ideológicas que dividieron a los partidarios de la Tradición y a sus opositores de la Ilustración. Los Tradicionalistas defendieron la Escolástica, la Iglesia Católica, la Tradición, el mantenimiento del orden y la conservación del sistema político monárquico y colonial. Atacaron a los filósofos ilustrados y prohibieron la lectura de sus libros, considerados herejes por antonomasia.

Los defensores de la Ilustración y la Modernidad se manifestaron partidarios de romper con el pasado, para iniciar una nueva etapa vital en la sociedad española y en sus colonias. Se declararon simpatizantes del cambio en la sociedad con la supervaloración de lo antropocéntrico sobre la tradición teocéntrica. Los ilustrados expresaron su confianza en la ciencia y en el poder de la razón para el conocimiento del mundo natural, y en la misma forma,

manifestaron su fe en el progreso y en la búsqueda de la felicidad para los pueblos. (24)

8. Las ideas europeas sobre la inferioridad de América y las Expediciones científicas.

Un grupo de escritores y científicos naturalistas de Europa en el siglo XVIII insistieron en sus escritos sobre la inferioridad de América en relación con el Antiguo Continente. Entre ellos destacamos los escritos del abate Corneille de Paw, el naturalista francés Buffon y los escritores Hume, Voltaire, Raynal y el filósofo Hegel, entre otros, quienes hablaron de la inferioridad americana, de la debilidad de los hombres y del mismo paisaje natural de estas tierras descubiertas por Colón. El solo hecho de nacer y vivir en esta tierra americana, impregnaba el hálito de inferioridad y un pecado original que distinguiría para siempre a los individuos.

Para los científicos europeos de “la calumnia de América”, la reflexión racionalista los llevó a comparar la naturaleza y el hombre europeo, con el paisaje natural y humano americano, llegando a la conclusión sobre “la inferioridad de América”, de su medio,

24. Jean Sarrailh, *España ilustrada de la segunda mitad del siglo XVIII*. México, Fondo de Cultura Económica, 1957. Asimismo, la obra de Richard Herr, *España y la Revolución del siglo XVIII*. Madrid, Editorial Aguilar, 1960.

su clima, vegetación, ambiente en general y el elemento humano, respecto del europeo. América es inferior en todos los aspectos decían los escritores europeos; todo en ella es raquítrico y deprimente y por ende inferior a Europa.

Al describir al león de América, o sea el puma, el Conde de Buffon en sus obras “*Historia natural*” y de las “*Épocas de la naturaleza*”, expresa que es tanta la inferioridad de este animal americano que hasta carece de melena y es más pequeño, débil y cobarde; diferente al del Antiguo continente que es noble, señorial y tiene melena. En la misma forma, es tanta la debilidad e inferioridad de América, que hasta los mismos animales transportados de Europa, han sufrido fatales consecuencias; así los caballos, asnos, bueyes, ovejas, cabras, cerdos, perros y en general todos los animales transportados, se han hecho más pequeños en América, pues este medio es hostil, según Buffon. Es tanta la debilidad del aborígen americano, que ni siquiera ha tenido fuerzas para dominar el medio natural; es frío e impotente, lampiño y no tiene largas barbas y pelo en pecho como los europeos. Todo ello se compara con la frialdad de las serpientes, sapos, ranas y demás bichos que pululan en América. Buffon presenta un continente empantanado, de inmensa podredumbre y en donde abundan insectos y reptiles.

El escritor francés Voltaire conceptuó sobre la inferioridad de América,

representándola como un continente cubierto de pantanos y de naturales estúpidos y poco industriales; hombres lampiños, fácilmente dominados por los hombres de barbas largas y de pelo en pecho. Los americanos son bestias salvajes dice el abate De Paw; son degenerados, odian las leyes de la sociedad y los frenos de la educación. Los americanos son enclenques—dice De Paw—; tienen menos sensibilidad, menos inteligencia y menos de todo en una palabra. El filósofo alemán Hegel opinó que en América no había surgido un filósofo o gran pensador a nivel mundial; algunos escritores son solamente ensayistas.

Ante las tesis de los llamados calumniadores de América, partidarios de sostener su inferioridad en relación con Europa, surgieron las defensas sistemáticas de los criollos americanos y principalmente los naturalistas, a través de los escritos y estudios profundos sobre la geografía, el medio ambiente, la naturaleza y el hombre americano. Era indispensable demostrar a los europeos la originalidad, fortaleza y supremacía de América, respecto de Europa. Era necesario estudiar los climas; recursos naturales, flora, fauna, minerales y en general, el medio natural americano para refutar “la calumnia de América”, como la ha llamado Antonello Gerbi. (25)

25. Sobre la “Calumnia de América” y la reacción por parte de los naturalistas americanos, véase la obra de Antonello Gerbi, *La Disputa del Nuevo Mundo*. México, Fondo de Cultura Económica.

Fueron los jesuitas criollos los primeros en impugnar a los calumniadores de América: el padre Clavijero en México, el padre Molina en Chile y el padre Velasco en Quito. El padre Francisco Javier Clavijero en su obra “*Historia Antigua de México*” refutó a De Paw y Buffon con la supervaloración de la Cultura Azteca y del mundo natural americano. En la misma forma, el padre Juan Ignacio Molina de Chile, al hacer la defensa de ese medio, sostuvo la idea de que la naturaleza americana no es inferior, sino sencillamente diferente. En el Reino de Quito, el padre Juan Velasco con su obra “*Historia del Reino de Quito*” desenmascaró los escritos de De Paw, Robertson, Raynal y Buffon, considerándolos como científicos sin bases en la realidad americana. Y en la misma forma, el padre Filippo Salvatore Gilij, quien hizo la descripción del Orinoco y la Tierra Firme en el Nuevo Reino de Granada y Venezuela, refutó apasionadamente a los escritores que procuraron denigrar de América.

En el Nuevo Reino de Granada, quienes representan la refutación granadina a los calumniadores de América fueron los criollos naturalistas Francisco José de Caldas y José María Salazar. El sabio Caldas, de la Expedición Botánica, publicó en el “Semanario del Nuevo Reino de Granada” un estudio que tituló “*Del influjo del clima en los seres organizados*”, en el cual sostuvo la influencia del clima sobre el carácter, virtudes y vicios del hombre. En este estudio, el Sabio Caldas se enfrentó al abate De Paw, a quien llamó “obstinado

enemigo de cuanto bueno tiene la América". (26) Esta respuesta a los científicos europeos también la hicieron, el médico limeño Hipólito de Unanue y los escritores José Cecilio del Valle, Juan Manuel Dávalos, Manuel de Salas y otros criollos americanos que escribieron sobre sus respectivos países y refutaron las opiniones negativas de Buffon y el abate De Paw sobre América.

La inferioridad de América y el demeritamiento a los "criollos" o españoles americanos, se convirtieron en argumentos constantes de lucha de los criollos, nacidos en tierras americanas, contra los europeos y los españoles peninsulares. Fueron estas ideas de combate que profundizaron un ambiente de "inconformidad americana", expresada en las reclamaciones hechas por los criollos y contenidas en diferentes documentos y aún en actos subversivos de verdadero inconformismo social.

El Sabio Mutis y los integrantes de la Expedición Botánica demostraron al mundo las grandes riquezas naturales

de estas tierras neogranadinas y refutaron a algunos intelectuales europeos que demeritaron la importancia de las tierras y pueblos americanos. Al calor de los estudios naturales se consolidó un verdadero sentimiento nacionalista. Una confianza en sus propias fuerzas, en la extensión del territorio, en la variedad de los recursos, en las incalculables riquezas y en los atributos de la raza americana.

Lo anterior señala la influencia del Sabio José Celestino Mutis en el pensamiento ilustrado y científico del Nuevo Reino de Granada en los finales del siglo XVIII hasta su muerte en el año 1808, cuyo bicentenario se está conmemorando. Su pensamiento y acción fueron decisivos para la formación moderna y el espíritu de la Ilustración en las generaciones que planearon y realizaron la Revolución de Independencia, quienes dieron las bases para la consolidación del nuevo Estado Nacional, que hoy es la República de Colombia.

26. Francisco José de Caldas . *"Del influjo del clima en los seres organizados"* En: Semanario del Nuevo Reino de Granada. Bogotá, Biblioteca Popular de Cultura Colombiana, 1942, vol. II. Véase la obra Mutis y la Expedición Botánica. Documentos. Bogotá, El Áncora Editores, 1983.