



EXPEDICIÓN BOTÁNICA

AL

NUEVO REINO DE GRANADA



FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

EXPEDICIÓN BOTÁNICA

DE

JOSÉ CELESTINO MUTIS

AL

NUEVO REINO DE GRANADA

Y

MEMORIAS INÉDITAS

DE

FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

POR

DIEGO MENDOZA



MADRID

LIBRERÍA GENERAL DE VICTORIANO SUÁREZ

48, Preciados, 48

—
1909

Madrid.—Imp. de Fortanet, Libertad, 29.—Teléf.º 991.

GK
265
M52e

AL ILUSTRADO AMERICANISTA

DON ANTONIO GRAÍÑO

dedica este libro

El Autor

862304

MUTIS Y LA EXPEDICIÓN BOTÁNICA

I

Este volumen contiene algunos documentos ilustrativos de la historia del desarrollo intelectual de Colombia.

Nuestra historia literaria no se ha escrito todavía. Quien emprendiere la ardua tarea tendrá por necesidad que estudiar muy detenidamente la vida y los trabajos científicos de José Celestino Mutis y Francisco José de Caldas.

La primera parte de este volumen versa sobre Mutis, y la segunda contiene cinco trabajos inéditos de Caldas y treinta y dos cartas, inéditas también, que éste le dirigió de 1801 á 1805. En un volumen posterior publicaremos un estudio sobre la instrucción pública en la Colonia y la biografía y epistolarios de Mutis y de José Ignacio de Pombo, con varias cartas importantes que el primero recibió de algunos sabios europeos.

Para el estudio de Caldas es necesario que previamente se haga una edición de sus obras. Hemos for-

mado el siguiente catálogo, que probablemente no es completo:

- 1.º Discurso sobre la educación.
- 2.º Estado de la geografía del Virreinato de Santa Fe de Bogotá con relación á la economía y al comercio.
- 3.º Prospecto de la geografía de las plantas y notas al trabajo de Humboldt sobre el mismo asunto.
- 4.º Cuál es la producción propia de nuestro clima que se deba cultivar con preferencia á las demás, y cuál la producción extranjera que nos interesa conaturalizar en nuestro suelo (Memoria).
- 5.º Sobre la importancia del cultivo de la cochinilla que produce el Reino y la de transplantar á él la canela, clavo, nuez moscada y demás especias del Asia.
- 6.º Del influjo del clima sobre los seres organizados.
- * 7.º Memoria sobre un plan de un viaje proyectado de Quito á la América Septentrional (1).

(1) ¿Esta Memoria es distinta del ensayo señalado con el número 31?

N. B. Los números señalados con un asterisco indican los trabajos inéditos de Caldas; los marcados con dos, los que contiene este volumen, y los que no tienen ninguna indicación son los publicados en el *Semanario de la Nueva Granada*, edición de París. No hemos incluido en el Catálogo los escritos publicados en el *Correo Curioso* porque ignoramos sus títulos. Nos informan que la Academia de la Historia de Bogotá prepara para celebrar el primer Centenario de la Independencia una edición de las obras de Caldas, cuya estatua en bronce se erigirá en 1910 en Popayán.

- 8.º Viaje al corazón de Barnuevo.
- 9.º Viajes al Sur de Quito.
10. Viaje de Paute y apéndice.
11. Viaje de Quito á Popayán.
- * 12. Relación de viaje á Ibarra, Otavalo y pueblos circunvecinos en Agosto, Septiembre y Octubre de 802.
- ** 13. Viaje de Quito á las costas del Océano Pacífico, por Malbucho, hecho en Julio y Agosto de 1803.
- * 14. Memoria sobre la nivelación del camino de Malbucho.
- * 15. Relación de un viaje á Timaná y carta geográfica de Timaná y su jurisdicción.
- * 16. Carta del río Magdalena levantada en 1797 desde su origen hasta Neiva, y trozo de carta de Tocaima á Neiva.
- * 17. Carta del río Magdalena levantada en 1805 desde Neiva hasta la embocadura del Bogotá.
- * 18. Descripción de la parte alta del río Cauca hecha en 1805.
19. Descripción del Observatorio astronómico de Santa Fe de Bogotá.
20. Elevación del pavimento del salón principal del Observatorio.
21. Observaciones meteorológicas hechas en el Observatorio de Bogotá.
- * 22. Memoria acerca de las refracciones astronómicas al nivel y latitud del Observatorio.
- * 23. Almanaque de 1811 y su prefación.

- * 24. Lunario (1).
 - * 25. Memoria sobre las mareas atmosféricas basada en los preciosos manuscritos de Mutis que contienen este bello descubrimiento.
 - * 26. Fitografía ó geografía de las plantas del Ecuador comparadas con las producciones vegetales de todas las zonas y del globo entero, formada sobre las medidas y observaciones hechas en la vecindad del Ecuador desde 1800 hasta.....
 - * 27. Chinchografía ó geografía de los árboles de la Quina formada sobre las observaciones y medidas hechas desde 1800 hasta.....
 - ** 28. Memoria sobre las Quinas de la provincia de Quito en general y principalmente sobre la de Loxa (2).
 - * 29. Memoria sobre la nivelación de las plantas que se cultivan en la vecindad del Ecuador.
 - * 30. Memoria sobre la elevación media del mercurio entre los Trópicos al nivel del mar.
-

(1) El Dr. Andrés Posada Arango en un artículo publicado en el *Boletín de Historia y Antigüedades*, de Bogotá (Núm. 48, Septiembre de 1907), cuenta la historia del *Lunario* de Caldas, que es un cuadro que servía para averiguar en cualquier mes del año las épocas en que se verificaban la conjunción y la oposición de nuestro satélite. Quiso el Dr. Posada hacerlo grabar, pero desistió de su propósito porque reconoció que no era rigurosamente exacto. Por tradición se sabe que es invención de Caldas. Debiera publicarse también el Lunario en una edición definitiva de las obras del insigne sabio, junto con la descripción que de él hace el Dr. Posada Arango.

(2) La carta topográfica de que habla Caldas no está en el Archivo de la Expedición Botánica. ¿Es esta Memoria la misma que publicó el Ilmo. Sr. González Suárez con el título *Un opúsculo de Caldas?*

** 31. Memoria sobre el origen del sistema de medir las montañas y sobre el proyecto de una expedición científica.

** 32. Ensayo de una Memoria sobre un nuevo método de medir por medio del termómetro las montañas.

* 33. Memoria sobre el volcán de Puracé, en colaboración con D. Antonio Arboleda.

* 34. Discurso en el Colegio-Seminario de San Luis de Quito, en un acto de conclusiones de Física y Botánica, en 1803, dedicado á Mutis en elogio de los trabajos de éste.

** 35. Plan razonado de un Cuerpo militar de Ingenieros mineralógicos en el Nuevo Reino de Granada.

* 36. Utilidad de importar vicuñas del Perú.

* 37. Informe dirigido al Secretario del Virreinato con fecha 16 de Octubre de 1808.

38. Informe al Secretario del virreinato y Juez comisionado para los asuntos de la Expedición Botánica de Santa Fe.

39. Artículo necrológico del Sr. Mutis.

40. Elogio histórico de Cabal. (No está en la edición que el señor Acosta hizo del *Semanario*.)

* 41. Memoria sobre Imbabura.

* 42. Correspondencia con D. José Ignacio Pombo.

* 43. Correspondencia con Humboldt.

** 44. Correspondencia con Mutis.

II

Falleció D. José Celestino Mutis, Jefe de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, el 2 de Septiembre de 1808, en la ciudad de Santa Fe de Bogotá, capital del Virreinato. La *Flora de Bogotá* era una obra que preparaba de muchos años atrás, y que deseaba publicar en varios volúmenes. «Cada uno debía contener una centuria de plantas americanas, representadas con colores al natural para la ilustración de los escritos de las plantas de América en las no bien determinadas y de las nuevamente descubiertas. La forma de cada volumen sería, como solía decirse, Atlántica, con la explicación circunstanciada de toda la lámina en ella misma á la izquierda, precediendo á la lámina toda la descripción científica de cada planta». Era este el pensamiento de Mutis y sus mismas palabras. «Deseo—proseguía en una carta al Virrey—concluir, y espero verificarlo, mediante Dios, en todo este año, los tres primeros volúmenes, que pasando por las manos de V. A. á las del Sr. Ministro de Indias, lograrán el honor de ser ofrecidos al Rey como á su legítimo Señor y Dueño».

»Esta obra será tal vez la Flora más completa, y como el fondo principal de la General de América. Por fortuna logra hoy la España artífices muy hábi-

les en el grabado y pintura, capaces de imitar estos suntuosos originales. Para acelerar la publicación y asegurar el crédito de la ejecución, convendría se encargase, de orden de S. M., la Real Academia de las tres nobles Artes de la elección de los artífices, bajo su dirección.»

Cuando ocurrió su fallecimiento, no había Mutis concluído sus trabajos. El Virrey comisionó á su Secretario para que pusiera en seguridad el archivo de la Expedición. Dos años después de la muerte de su Jefe, se abrió en Nueva Granada la era de la Revolución de independencia, y todas las labores del espíritu cedieron el campo á la lucha de las armas.

El Pacificador D. Pablo Morillo ordenó que todos los papeles, herbario, láminas, etc., pertenecientes á la Expedición, fuesen traídos á esta ciudad de Madrid. La orden se cumplió en parte por el coronel D. Antonio Van Halen el año de 1817. El resto de los documentos se conserva en el Archivo Nacional de Bogotá.

La Expedición recibió en veinticinco años la suma de 220.001 pesos, 6 reales y un cuartillo, entregados á D. Salvador Rizo, á cuyo cargo corría la parte económica de ella, mas 13.029 pesos pagados por las Cajas Reales á diversos empleados. Era tan bueno el concepto que les merecía la probidad de Mutis á los Gobiernos de Madrid y Santa Fe, que nadie le pidió cuentas de los dineros que se le suministraban. En el expresado Archivo se guardan 37 cuadernos en que Mutis anotaba, día por día, hasta

el último cuartillo gastado, así en los trabajos de la Expedición, como en su casa y persona. El Real Erario no estaba por los años de 1791 en capacidad de publicar los trabajos botánicos realizados en América y Filipinas. En carta circular fechada en San Lorenzo á 17 de Septiembre de 1791, y suscrita por el Marqués de Baxamar, solicitaba de los Arzobispos, Obispos, Deanes, Virreyes, Cabildos eclesiásticos y seculares y Universidades, cualquier auxilio con que voluntariamente quisieran contribuir para la publicación de la obra de las Expediciones. «La obra es tan vasta—decía la carta—y tantos los caudales que se requieren para su ejecución en los ramos tipográficos, grabado é iluminado, que no los puede soportar el Real Erario, por los inmensos gastos que han ocurrido en el anterior Reinado y en éste para sostener el honor de las armas españolas, las propias posesiones, y conservar la paz contra los enemigos de la Corona á los vasallos de esos dominios.» Consérvanse aún en el Jardín Botánico inéditas las colecciones de dibujos de la Flora de Nueva Granada y de la Quinología de Mutis, de la Flora peruana y chilena (publicada en parte), de las Floras mejicana y cubana y del viaje alrededor del mundo, que se hizo bajo la dirección de Malaspina.

A fines de 1837 fueron comisionados D. Mariano La Gasca, D. Antonio Sandalio de Arias, D. Vicente Soriano y D. Pascual Asensio para reconocer el Archivo y demás objetos de la Expedición del Nuevo Reino de Granada. Estos señores compararon

el inventario que antes había sido formado por los mismos La Gasca y Van Halen y D. Simón de Rojas Clemente, con los objetos existentes; de esta comparación resultó que había siete mil cuatrocientos treinta y seis dibujos, dos ejemplares de la *Historia de las Quinas*, escrita por Mutis, y muchísimos manuscritos sueltos, algunos de los cuales no tienen relación con la Expedición Botánica. Don Miguel Colmeiro, que fué Director del Jardín Botánico, da como número total de dibujos de plantas el de 6.849.

D. Mariano La Gasca fué encargado de la publicación de la *Flora de Bogotá*. El 27 de Junio de 1823 da cuenta á los editores que un motín ocurrido el día 13 de los mismos mes y año en Sevilla había destruído todos sus manuscritos: «entre todas mis pérdidas—dice—siento más que todo la de objetos muy preciosos que no me pertenecían, y que estaban en mi poder bajo recibo.» Entre éstos estaba un ejemplar de la *Historia del árbol de la Quina*.

D. Miguel Colmeiro revisó este copioso Archivo. Algunos de los documentos no botánicos pasaron á la biblioteca de la Academia de la Historia; el resto se conserva en el Jardín Botánico (1).

(1) Los que abajo firmamos, comisionados por la extinguida Junta de Protección del Museo de Ciencias Naturales por una parte y, por otra, por la Junta gubernativa del mismo Museo, para el reconocimiento de los objetos existentes en el Jardín Botánico del referido Museo, declaramos: Que en el reconocimiento practicado en el departamento de la flora de Santa Fe de Bogotá, que estuvo á cargo del difunto don José Celestino Mutis, desde el día veintidós del corriente hasta el de la

En 1881 el Ministerio de Fomento autorizó al botánico colombiano D. José Triana para que clasificara, denominara científicamente y vulgarmente, y publicara por su cuenta la colección de dibujos y láminas de la Flora y Fauna de Nueva Granada. El Sr. Triana publicó en 1872, adicionándolo con observaciones propias, *El arcano de la Quiná*, de Mutis, con el título *Nouvelles études sur les Quinquinas*. «El manuscrito (de Mutis), ordenado y adicionado con la parte botánica por el sobrino del autor, é ilustrado además con muchos dibujos, fué depositado y permaneció inédito en el Jardín Botánico hasta que

fecha, se ha encontrado el número de dibujos iluminados y en negro que se expresan en el inventario general, que existe en uno de los estantes, excepto los pertenecientes á uno de los dos ejemplares de la *Historia del Arbol de la Quina*, que con el correspondiente manuscrito y dejando el competente recibo, que se ha ordenado, sacó D. Mariano de La Gasca: declaramos asimismo, que buscados algunos manuscritos, se ha visto corresponden con el inventario arreglado ya de ellos, que también existe en dicho estante, no habiéndose unido ni reconocido los que están sin arreglar por conceptuarse que existen todos y ser de menos importancia. También se han hallado sesenta y cinco cajones que según el inventario general y original, contienen plantas secas, semillas, maderas y varios productos de la vegetación, todos cerrados, en cuyo estado se dejan para reconocerlos y clasificar los objetos, cuando y como el Gobierno determine. Igualmente se ha encontrado una lámina de cobre de una Quina, grabada por D. Esteban Boix, vecino de esta Corte; los inventarios originales hechos en Santa Fe de Bogotá por D. Sinforoso Mutis y traídos por el coronel D. Antonio Van Halen, comisionado por el General, Conde de Cartagena, para la conducción de todo lo perteneciente á la Expedición de Historia Natural, que estuvo á cargo del difunto D. José Celestino Mutis, desde Santa Fe de Bogotá hasta Madrid; é igualmente se han hallado en el estante arriba dicho, el inventario original de los dibujos, formado y firmado por los tres comisionados al efecto por S. M. D. Mariano La Gasca, encargado que era de la

se publicó en París con la debida autorización en 1872 por el americano Triana» (1).

Del Archivo de que hemos hablado hemos copiado fielmente los manuscritos de este volumen.

Antes de adelantar estas *Noticias*, damos las gracias más cumplidas al Excmo. Sr. D. Faustino Rodríguez San Pedro, Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, por el permiso que nos otorgó para estudiar el Archivo y tomar las copias que necesitábamos; al Sr. D. Ignacio Bolívar, Decano de la Facultad de Ciencias, por su amable intervención, y á los Sres. D. Federico Gredilla, Director del Jardín Botánico, y D. Luis Aterido y Ramos, Jardinero

publicación de dicha *Flora de Santa Fe de Bogotá*, por su compañero el difunto D. Simón de Rojas Clemente y por el referido coronel D. Antonio Van Halen, y cuatro ejemplares del inventario de los manuscritos ya arreglados, que formaron los mismos. Asimismo se encontraron colocados en diez y seis huecos distintos de los armarios, dispuestos para contener el herbario, otros tantos paquetes desiguales en grosor de plantas secas, que se habían sacado antes de 1823, de algunos cajones de la referida expedición. Se encontraron también treinta y siete resmas de papel grande, que se mandó fabricar especialmente para el herbario de la referida *Flora de Santa Fe de Bogotá*, y además otras tres de papel de estraza común.

Para que conste lo firmamos en el Jardín Botánico del Museo Nacional de Madrid á veintinueve de Noviembre de mil ochocientos treinta y siete.

Es copia del original suscrito por D. Mariano La Gasca, D. Antonio Sandalio de Arias, D. Vicente Soriano y D. Pascual Asensio, cuyo documento se conserva en el Jardín Botánico. Madrid, 2 de Octubre de 1869.

El Director,
MIGUEL COLMEIRO.

(1) Miguel Colmeiro, *Bosquejo histórico y estadístico del Jardín Botánico de Madrid*. Madrid, imp. de Fortañet, 1875.

mayor, por las facilidades y buena voluntad con que nos ayudaron en nuestra tarea durante varios meses (1).

III

La Expedición Botánica de la Nueva Granada estuvo á cargo del Sr. José Celestino Mutis desde 1783

(1) El espléndido Jardín Botánico de Madrid, que como instituto científico está en relación con todos los de su clase en Europa, Asia y América, tiene con Colombia dos gratas vinculaciones: la Expedición Botánica de Nueva Granada estuvo en relación con el Jardín; Mutis formó colecciones que el Virrey remitió para el Gabinete de Historia Natural y para el mismo Jardín enriqueciéndolo; sostuvo correspondencia con algunos de sus directores, como Gómez Ortega y el ilustre Cavanilles. Según el testimonio de Colmeiro, Mutis adquirió, desde 1757 hasta 1760, su fundamental instrucción de naturalista en el Jardín cuando éste estuvo en el Soto de Migas Calientes. A D. Antonio José Cavanilles sucedió en la dirección del Jardín D. Francisco Antonio Zea. En fin, la Ciencia española fué maestra de la que floreció en la Colonia. D. Miguel Colmeiro, en su *Bosquejo histórico y estadístico del Jardín*, consagra á Zea los siguientes párrafos: «Sucedió á Cavanilles en 1804 el americano Zea, discípulo de Mutis, y lo hizo por ascenso, supuesto que á principios de 1803 había obtenido la plaza de segundo profesor con una gratificación sobre el sueldo que disfrutaba como redactor del *Mercurio* y de la *Gaceta*. La dirección de Zea duró unos cinco años, habiendo cesado en 1809, y aunque le correspondía desempeñar la enseñanza, la dejaba con frecuencia á cargo de Lagasca, discípulo predilecto y el más aventajado de Cavanilles. Inauguró Zea el curso de 1805 con un *Discurso acerca del mérito y utilidad de la Botánica*, impreso en el mismo año, con una nota final que demuestra haber sido mal recibidas y muy criticadas las innovaciones que pretendía introducir en la enseñanza, esperando que la opinión le sería favorable en Europa, luego que fuesen publicadas sus lecciones, lo cual no llegó á realizarse... La

hasta 1808, año de su muerte. A Mutis siguió como Director D. Sinforoso Mutis, su sobrino. Los escritores que se han ocupado hasta ahora en trazar la biografía del primer Director de la Expedición Botánica no han dado cuenta circunstanciada de su

dirección de Zea limitó su influencia al sostenimiento del Jardín Botánico, dejando á los discípulos de Cavanilles, nombrados viceprofesores en 1806, y en particular á Lagasca, las minuciosas tareas científicas, y así lo acreditan los catálogos manuscritos de las siembras y la letra de las correcciones hechas después de examinadas las plantas nacidas. Terminó la dirección de Zea en 1809».

El actual Jardinero Mayor del Establecimiento es D. Luis Aterido y Ramos, de quien hemos visto en el *Boletín de la Real Sociedad española de Historia natural* algunos trabajos muy interesantes, entre otros uno sobre las plantas crasas que se cultivan en el Jardín, colección importante, así por el número de ejemplares como por el tamaño de algunos, que llegan á medir hasta 4 y 5 metros de altura. El señor Aterido hace excursiones en los alrededores de Madrid con el objeto de recolectar plantas espontáneas para su herbario particular y semillas con que enriquece el catálogo de las que se publican anualmente para los cambios con los establecimientos botánicos del extranjero. En sus excursiones ha encontrado cuatro nuevas especies que han enriquecido la Flora de la provincia de Madrid: una es la *Hohenackeria polyodon* Coss. et Dur., planta de la familia de las *Umbelíferas*; otra es el *Trifolium spumosum* L., de la familia de las *Leguminosas*; la tercera el *Amarantus spinosus* L., y la cuarta la *Pascalía glauca* G. Orteg. No ha limitado el señor Aterido sus estudios botánicos á la provincia de Madrid. En las *Actas* de la Sociedad se insertó una lista ordenada metódicamente de muchas plantas de la provincia de Cuenca. La vida del señor Aterido, consagrada exclusivamente al desempeño de sus funciones de Jardinero Mayor, debe mostrarse como ejemplo de lo que pueden alcanzar en las labores científicas la afición, el estudio, la inteligencia y la constancia. En los largos años de sus servicios en el Jardín, que comenzó ocupando las posiciones más humildes, ha adquirido una copia tal de conocimientos, que es rigurosamente exacta la frase del sabio señor Bolívar: *Aterido es un diccionario botánico*. Es miembro correspondiente de una sociedad botánica de Portugal. Grato nos es dejar aquí testimonio de los méritos de este distinguido español.

vida en la Nueva Granada ni de todos los trabajos que por el progreso intelectual de la Colonia y el desarrollo económico de la misma llevó á cima el ilustre gaditano.

Por las indicaciones esparcidas aquí y allí en los fragmentos de sus diarios, ensayaremos rastrear, en parte siquiera, la vida de Mutis en Nueva Granada, y dejamos para otro trabajo, cuyos materiales no están todos en Madrid, el intento de una biografía completa del mismo.

Después de coronar su carrera en la Universidad de Sevilla, se estableció Mutis en la corte de Madrid en 1757, donde ejercía con crédito la profesión de médico. Nombrado Virrey del Nuevo Reino de Granada D. Pedro Mesía de la Cerda, fué invitado por éste á que le acompañase á América, á lo cual accedió con gusto. Aceptada la proposición con un sueldo de 700 pesos anuales, que comenzó á devengar desde el 1.º de Noviembre de 1760, se embarcó con rumbo á la Colonia. Ignoramos la fecha en que emprendiera el viaje y la de su arribo á Cartagena de Indias. En los fragmentos de su diario, la primera indicación tiene fecha 8 de Enero de 1761, día en que con Mesía de la Cerda salió de la villa de Mompos, situada á orillas del río Magdalena. Es de creer que llegara á Cartagena en los últimos días del año anterior. El 17 de Febrero salió de Honda, en dirección á Santa Fe. «Comenzamos á experimentar los riesgos y quebrantos no bien ponderados del camino que llaman el Monte. Para este fin hicimos una pequeña

distancia por el río de la Magdalena, saliendo á las ocho de la mañana, despidiéndonos la compañía de chapetones, clero y gente lucida de la villa, con repetidos vivas al Rey, que oíamos alternando el pueblo y D. Joseph Palacios (honor á la verdad que debió el señor Virrey á esta villa, y no á los pueblos de más abajo), siguiéndonos algunos sujetos de la mayor distinción hasta el pueblo de Guaduas, según tenían determinado. De este modo evitamos el mal paso (que hacen todos los traficantes del Reino) llamado de los Almireses, y el de las Varandillas. La distancia de la navegación sería $\frac{3}{4}$ de legua. Acia las diez de la mañana montamos á cavallo, y empecé á experimentar el fastidio con que yo camino de esta suerte. Acia las once de la mañana llegamos á Río Seco. Asta aquí no hallamos malos pasos; pero desde aquí asta el Sargento se fueron multiplicando con el motivo de la lluvia, que nos cojio. El camino de su naturaleza es tan malo, que no ai con que expresarlo, sino diciendo que es todo el un continuado peligro. Bien lo confirman las continuadas desgracias que se nos refieren. Y aunque por la venida de S. Ex. se han esmerado en hacer menos asperos los pasos impracticables, no por eso dexaba de aver ag.^s riesgos. Yo me he sorprendido de aver visto unos caminos tales.»

Es lástima que no tengamos la relación de su llegada á la capital.

En los días siguientes empleó su tiempo en arreglar las colecciones de plantas que había recogido

en Cartagena y en las orillas del río. «Todo podría darse por bien empleado si se uvieran conservado las inscripciones, que venian sobre los respectivos papeles. Nació esta desgracia del continuado golpeo que uvieron de recibir estas y algunas otras curiosidades de historia natural. En la caja en que venian son inponderables los quebrantos que recibe todo quanto se conduce desde Honda asta Santa Fe (porque siendo los caminos quebrados, han de hacer las mulasunos violentisimos esfuerzos para salir de los barriales y charcos, y para saltar algunos malos pasos.»

Al Virrey Cerda no se le hicieron los honores acostumbrados «reducidos á toros, fiestas y otras diversiones», «por no condescender con las pensiones que se imponian al pueblo para costear los crecidos gastos. Es el caso que no teniendo propios esta ciudad, se ven precisados en semejantes circunstancias á idear algunos arbitrios. La bondad de nuestro Virrey fue tanta, que quiso dispensarse de los honores debidos á su persona y empleo, porque el publico no quedase pensionado á costa de su recreacion y magnificencia».

Más adelante, el 28 de Junio, víspera del día en que se celebraban los del Virrey, el comercio de la ciudad preparó unos fuegos artificiales, «hechos—refiere Mutis—con más artificio del que yo podia esperar de unas gentes donde anda tan escasa la habilidad; y aunque no son comparables á los de nuestras ciudades de Europa, suplia este defecto la abundancia de polvora quemada en diferentes artifi-

cios y juguetes; cosa por cierto mui de alabar en un pais donde la polvora va tan cara, y el dinero no muy sobrado».

El tránsito por el río Magdalena y las penalidades que había sufrido en el camino de Honda á Santa Fe (y que hoy volvería á experimentar si por allá, resucitando, viajase), quebrantaron su salud. Por esta razón no asistió al banquete dado en Palacio el día de San Pedro. «Asistí á la fiesta de toros con cuerda, que fué de lo mejor que llevo vistas en este pais. D. Jaime Navarro tendra ocasion de acordarse en adelante de este dia. Fue el caso que aviendo querido seguir la costunbre del pais, imitando á los orejones (llaman así á los criollos de los pueblos vecinos y tierra adentro), y á los Majitos de este pueblo, cuya gala es salir en tales dias montados en sus cavallos, y rodear y seguir al toro; queriendo pues nuestro D. Jaime imitar estos usos, se preparó en su cavallo, excediendo tanto su valentia, que se proporcionaba muchas ocasiones de estas, y en ocasion de estar en la plaza un torito guapo, tuvo la mala suerte de hallarse acometido tan de repente, que no tuvo ocasion de escapar. Pasó toda la desgracia en su cavallo, que de la herida murió al siguiente dia. Nos ha dado á S. Ex. y á todos los que conocemos su buen humor, abundante materia para divertirnos con el lanze para muchos dias.»

Por esa época recibió Mutis la primera carta de Linneo. A este hecho le hace en su diario el siguiente comentario:

«Aun mayor gusto tuve hallandome con el honor de una correspondencia entablada con el Sr. Linneo, honor á que no debía yo aspirar en mi corta edad. Este cavallero se sirvió escribirme una elegante y dilatada carta en que solicita mi correspondencia, me anima á las peregrinaciones, me franquea el honor de Academico en la Academia de Ciencias de Upsal; me promete consagrarme una planta, me da noticia de las ediciones, actual de *Fauná Suetica*, y futuras de *Species plantarum*, y *Systema natural*; me manifiesta que desearia poseer ya las colecciones ofrecidas, y me promete no faltar á nombrarme siempre que se proporcione motivo de citar mis colecciones. Hace un elogio digno de las bellas prendas de nuestro Virrey por las noticias que yo le comuniqué al Cavallero Astroemer, que las propagó hasta Suecia en carta al Sr. Linneo.

»Me encarga especialisimamente que trabaje en describir las especies de hormigas, sus costumbres y economia, y que al punto le remita mis trabajos, para ser admitido en el numero de aquellos sabios.

»Con esta noticia no tardé en registrar mis manuscritos, y me hallé con el gusto de haber recogido trece especies de hormigas que habitan las orillas del rio de la Magdalena» (1).

De la correspondencia de Mutis con Linneo sólo existen dos cartas autógrafas entre sus papeles; fueron publicadas por D. Miguel Colmeiro en los *Apéndices* de su *Bosquejo histórico y estadístico del Jardín*

(1) Entre sus M. SS. hay bastantes observaciones sobre este punto, hechas especialmente en el Real del Sapo, de Ibagué.

Botánico, de Madrid. «Es posible—dice este profesor—que otras se hayan extraviado ó quedado en Nueva Granada, cuando se recogió todo lo perteneciente á la expedición científica para traerlo á España.» Sobre las dos á que nos referimos, dice el Sr. Colmeiro:

«Ambas están en latín, y la primera, sin fecha, empieza de la manera siguiente: «Al varon clarísimo y expertísimo D. J. C. Mutis, saluda Car. Linné.» Muéstrase en ella muy agradecido, por haber podido formar exacta idea del género á que pertenece la quina, y le anuncia una nueva edición del *Systema naturæ*, agregando otros pormenores relativos á diversos asuntos. «Recibí á su tiempo, hace ocho dias, dice, tu carta dada el dia 24 de Septiembre de 1764 (1), y por ella fuí conmovido y regocijado en gran manera, pues contenia un bellissimo dibujo de la corteza de quina, juntamente con hojas y flores, cuyas flores, nunca vistas por mí antes de ahora, me dieron verdadera idea de un género rarísimo, y muy diversa de la que adquirí por las figuras de M. Condamine. Estoy agradecidísimo por todo. En estos dias empieza á imprimirse una nueva edición del *Systema naturæ*, que será aumentada casi en el doble de las anteriores. Si tuvieses algo con que acrecentar esta colección, te ruego que me lo comuniques en tiempo oportuno, y verás hecha en cada cosa tu honorífica mención.» Es todavía más afectuosa la otra carta, escrita diez años después, en 20 de Mayo

(1) Esta fecha tiene un valor decisivo en la controversia que á Mutis movió Sebastián López Ruiz, como lo veremos después, cuando estudiemos el punto del descubridor de la quina en la Nueva Granada.

de 1774, y preceden á su contenido calificaciones sumamente lisonjeras, en la forma siguiente: «Al varón amicísimo, suavísimo y candidísimo Dr. D. J. C. Mutis, botánico sabidísimo y agudísimo, saluda Car. Linné: «Pasmado, agradecido y contento por haber recibido una importante colección de plantas y aves, las primeras en número de ciento cuarenta y seis, diez y nueve de ellas dibujadas, le dedica el género *Mutisia*, y le comunica las denominaciones sistemáticas de las especies remitidas, raras unas y nuevas otras. Recibí á su tiempo en estos dias, dice, tu carta dada el dia 6 de Junio de 1773, y nunca con mayor gusto en toda mi vida, siendo tanta la riqueza de plantas raras, aves y otros objetos, que me dejaron completamente atónito. Te felicito por tu nombre inmortal, que jamás borrará edad alguna. Dia y noche, durante estos ocho dias, todo lo he vuelto y revuelto; salté de alegría siempre que comparecían plantas nunca vistas. Llamaré *Mutisia* á la planta número 21. En ninguna parte vi planta que le exceda en lo singular; su yerba es de clemátide, y su flor de singenesia. ¡Quién tuvo jamás noticia de una flor compuesta con tallo trepador, zarcilloso, pinado en este orden natural! No hagas nombres genéricos con los de amigos ú otras personas desprovistas de merecimientos botánicos, pues llegará tiempo en que desaparezcan de igual manera como fácilmente lo preveo» (1).

(1) Publicamos en el borrador de una carta de Mutis al hijo de Linneo, inconclusa, y que tomamos del *Epítolario de Mutis* que hemos formado, y donde hay cartas de Humboldt, Bonpland, Bergius, Le Blond, Willdenow, Labillardière, Schousboe, Cavanilles, Valenzuela, Gómez Ortega, Sessé, V. Cervantes, etc., etc., que publicaremos después.

Sobre la muerte de Linneo escribió Mutis la siguiente carta:

«Al eruditísimo Varon Carlos Linné, Profesor de Historia Natural en Upsal, Hijo dignísimo del Príncipe de la Historia Natural, el cavallero

CARLOS LINNÉ.

Desea mucha salud,

JOSEF CELESTINO MUTIS.

Apenas puedo dar principio á esta carta por el golpe de lagrimas que bañan mis ojos en esta ocasion que recibo la tuya ¡oh varon humanísimo! pensando yo en otro tiempo escribirte lleno de gozo y complacencia. Al tiempo de abrir un pliego en que me incluia mi Amado Hermano, que habita en Cadiz, una carta con inscripcion de mano extranjera, aun no pude cerciorarme de quien fuese; y leyendo la de mi Hermano con bastante sobresalto comenze ya á sospechar que estaba ya en peligro ó ya del todo extinguida la vida preciosísima del Cavallero Linné. En efecto, despues de bien leida, me acabe de enterar con bastante pena que ya habia muerto aquel Grande Hombre como se anunciaba en los escritos publicos; quiero decir que fallecio tu amado Padre, cuya fiel amistad tuve el grande honor de cultivar por muchos años, venciendo la grande distancia que media entre los Habitantes del Polo y del Equador. Apenas me atrevia á abrir la carta del Sr. Gahn, cuya letra conoci poco despues, lisonjeandome entre tanto con la unica esperanza, que solo

me quedaba, de hallar tal vez incluida la carta ultima como ultima prenda de nuestra amistad. Sufre algun poco en que yo traiga á tu memoria novedades tan amargas, que ni tu ni yo debemos olvidar. Porque si tu te avras quejado de los inviolables derechos de la Naturaleza, yo debo tambien pagar el tributo á nuestra amistad, mientras los dos sentimos justamente nuestra suerte. Sabras pues, que desde el año de 1761, tiempo en que yo estaba ya preparando algunos donecillos de su agrado para presentarme delante de tan gran Varon, por no aver yo antes dexado establecida su correspondencia al tiempo de mi salida de Europa, tuve yo la singular complacencia de recibir su primera carta hallandome tan distante, besando por la primera vez sus letras tan apreciables para los Sabios de la Europa. En ellas, como siempre acostumbraba este Grande Hombre, vi sus dulces expresiones con que me amonestaba, siendo yo joven entonces, para inflamarme mas en el estudio de la Naturaleza. Desde entonces me di el parabien por verme ya estrechado en la amistad de tu Padre; y desde ese tiempo cultivé con mucha fidelidad su amistad, continuando nuestra correspondencia por el dilatado espacio de diez y ocho años en que se padecieron algunas no pequeñas intermisiones causadas forzosamente ó por la suma distancia, ó por el descuido de los que intervenian en la direccion de nuestras cartas, ó finalmente por mis larguissimos viajes. De aquí dimanó tambien que muchas de mis cartas no uvieran llegado á sus manos, experimentando yo tambien algo tarde que no pocas de las tuyas se uviesen perdido. No por eso dexé en todo ese tiempo de guardar inviolablemente los fieles pactos de la amistad mas estrecha; sin permitirme

mi fidelidad á solicitar otra correspondencia ni entre los míos ni entre los extraños, porque ciertamente amaba yo tiernamente á este Grande Hombre y á su Genio inmortal tenia yo dedicado mis trabajos, tareas y descubrimientos. Aun en estos últimos días en que avia creído que todavía vivia (aviendo hallado su esclarecido nombre en la lista de los Ilustres Miembros de la Real Academia de Ciencias de Paris, impresa al fin de la obrita que se imprime todos los años por orden de la Academia con el nombre de conocimiento del tiempo, y de que uso para mis observaciones Astronomicas) en estos días, vuelvo á decir, estaba yo ardientemente esperando de ver ya completa la fructificación del árbol hermosísimo, que produce el Balsamo del Perú, para satisfacer su curiosidad sobre este asunto tan deseado y encargado repetidas veces; logrando también acompañar esta noticia con algunas otras observaciones y descripciones de algunos géneros nuevos. Finalmente salió de esta vida este Grande Hombre sin que yo uviera podido cumplirle sus deseos, ni que venciendo gravísimas dificultades uviese podido escitarle nuevamente aquel gusto con que se recreaba leyendo mis cartas y mis descubrimientos. ¡Finalmente murió tu amadísimo Padre y mi Grande Favorecedor! Yo espero que con la sangre avras heredado también sus grandes talentos, su amor vehementísimo á las Ciencias, su humanísima liberalidad para con sus amigos, y todas las demás preciosísimas prendas. Para pagarle yo algun tributo, remunerandolo con algun don semejante, aquí baxo del mismo Equador, donde las Ciencias útiles van logrando los mayores progresos, y donde tal vez puede sospechar que nuestras queridas Musas fijaran su asiento y trono en los siglos venideros,

hize conocer á este Grande Hombre, cuyo nombre ya se conoce, se alaba y anda en boca de todos con los mayores elogios. Ciertamente no hallo yo en los siglos mas remotos Genio semejante dedicado á la contemplacion de las obras de la Naturaleza, si en mi ai algun conocimiento de estas cosas, que pueda justamente compararlo al Grande Linné, el Mayor Principe de la Historia Natural. Solo hallo esta comparacion: quanto alcanzo el Gran Newton en asuntos Filosoficos y Matematicos, tanto adelantó el inmortal Linné en asuntos de Botanica y de Historia Natural. Unicamente hallo semejantes á si á estos dos inmortales varones, enpleados cada uno por diverso respecto en estudios y ser fieles interpretes de las obras de la Naturaleza. Espero, ó varon Humanisimo, que no ofendere tu modestia, ni llevaras á mal estas debidas alabanzas; porque si á ti te tocó la suerte de heredar la mayor parte por el derecho de la sangre, no me cabe á mi la menor parte por el derecho de la amistad. Ciertamente nunca podre olvidar, ni se apartara de mi agradecido corazon la dulce memoria de este Grande Honbre, á quien siempre he estimado con la veneración de mi Maestro, y asi permaneceran gravadas en mi por toda mi vida las prendas de su amistad.

Finalmente recibo y leo, besandola muchas vezes, tu apreciable carta, que es lo unico que puede mitigar mi pena, y reparar la perdida de mi Amigo. En ella me das señales mui nobles de tu Padre. Me ofreces tu amistad; y yo la abrazo haciendote heredero de mis descubrimientos, que tenia destinados para tu Padre. Ciertamente veo que comienzas imitando la generosa liberalidad de tu Padre, ofreciendome regalar la nueva edición del Sistema y sus

Mantisas que yo tanto deseo ver, y en vano las solicitaria en España por ningun precio. Quando yo yo sali de España debi á la generosidad de mi Amigo Alstroemer y logré la edicion del Sistema de aquel tiempo, el precioso Viaje de Loeffling, y la Filosofia Botanica. Casualmente hallé tambien de venta los dos volumenes de las Amenidades Academicas, las especies de plantas de la edicion primera y los generos de plantas de la edicion quarta; y nada mas. Me traje conmigo estas obras preciosisimas, sin las cuales bien preveia yo que casi nada podria yo adelantar. Despues de largo tiempo logre los generos de plantas de la quinta edicion, y finalmente por la liberalidad de tu Padre ya poseo la edicion del Sistema de 67, las especies de plantas de 62 y la Fauna Suetica de 61. Todo lo que aya salido despues y aun muchas cosas anteriores fuera de lo expresado, me es absolutamente desconocido: aunque ciertamente veo que ai muchas cosas impresas recientemente. No permitas pues, O Varon Humanisimo, que yo carezca por mas tiempo de estas preciosisimas obras. Tengo indecibles deseos de leer estos preciosos Monumentos, pero especialisimamente el Museo de Luisa Ulrica y los quatro posteriores volumenes de las Amenidades Academicas, que hallo frecuentisimamente citados. Deseo impacientemente poseer estas obras, no solamente por arreglar mis descripciones al estilo y modelo de las de tu Padre, sino tambien para poder conocer que cosas de las que frecuentemente ai por aca necesiten ó averiguarse nuevamente ó pulir sus caracteres. Y no te imagines, ó Varon Humanisimo, que ya quiero yo desde el principio abusar de tu amistad y ocasionarte estos cuidados; porque solo te pido, que tomes á tu cuida-

do, pidiendote una y muchas vezes la venia para excusarme, la remisión de estas obras; quedando á mi cuidado y agradecimiento satisfacer las costas por mano del señor Gahn, de quien espero no tendra á mal tomar sobre si este mi encargo. Porque si tu, O Varon Humanisimo, hallandote colocado en el centro de las Ciencias uvieras alguna vez experimentado lo mucho que me atormenta y aflije la escasez de libros, no obstante de ser mi libreria mui copiosa, y tal vez nunca vista en America, me excusarias por este mi atrevimiento. Perdoname pues por todo, mientras te prometo guardar—inviolablemente la misma amistad que tuve con tu Padre. Deseo impacientemente saber que juicio aya hecho tu Padre de mis descubrimientos, y que lugares ayan merecido en el Sistema. Yo le remiti muchas cosas sin nonbres, dexando á su arbitrio la carguilla y libertad de ponerles nonbres mas proporcionados. Desde este lugar, en que ya casi dos años ha vivo, le escribi una carta por el Mes de Febrero de 1777, pero ya veo que no llego á tiempo. En ella incluy el Catalogo de todo lo que contenia la cajita, que remiti por el Sr. Davila, Prefecto del Gabinete Real y tambien algunos avisos sobre la primera coleccion. Me escribio el Sr. Gahn que todo se avia ya entregado, y espero tu respuesta. Tambien me acuerdo que prometia entonces, como ciertamente lo deseaba, enviar dentro de pocos meses una grande coleccion. Pero no pude cunplir mi palabra detenido por una penosa enfermedad y por los cuidados gravisimos de la industria de estas Minas. Porque desde los principios de mi llegada á este Real de Minas, y por causa de un insecto mui frequente que entra dentro del cutis de los Honbres, Ganados y perros,

fuera de las niguas, que son muchisimas (y no hablo de estas) que es diverso del destro de las vacas, estuve gravemente enfermo por muchos dias. En efecto el dia 24 de Febrero de 1777 llegué finalmente á descubrir el molestisimo huesped oculto, que avia formado un tumor en la pierna para su habitacion. Pero aviendome dejado imprudentemente aplicar el zumo del tabaco poniendo encima la leche del platan Guinea (segun la practica comun de nuestros rusticos) al punto me sobrevino una crudisima erisipela que sin poderlo remediar degenero en supuracion con grande peligro de mi vida. Finalmente despues de largo tiempo logre recuperarme, resuelto ya á abandonar este sitio por el miedo de la abundancia de estos insectos y de las muchas culebras, si vuelto en mi no uviera mudado de pensamiento exhortandome unicamente á la constancia con la alegrisima esperanza de los descubrimientos que podria hacer aqui, y la fria memoria de los muchisimos peligros ya pasados. Y asi firme y constante, y aun acostunbrado á tales calamidades crei que seria mui oportuno dar principio á mis averiguaciones y descubrimientos por el mismo insecto. De aqui es que con tan oportuna ocasion descubri muchisimas cosas curiosas; y asi hallo en muchos lugares de mis Diarios las hermosisimas averiguaciones de este insecto, cosas verdaderamente ocultas asta aora á todos los hombres, y aun no bien sabidas de nuestros mismos rusticos. De esto hablare en otra ocasion con la debida extension. Para mi tengo creido, despues de aver examinado los descubrimientos de los viajeros, que es una especie de Oestro, que podre llamar Oestro del hombre, para distinguirlo del Oestro bovino bellisimamente descrito por Reaumur,

que he leído varias veces, y que tambien es aqui mui comun; no aviendo podido hallar hasta aora su Historia cientificamente tratada ni en los Viajeros ni en las relaciones de los Museos. Esta nuestra especie de oestro es del tamaño de la Mosca domestica, y en unos tubulillos en forma de abispero inbucadamente puestos al rededor del vientre de la Madre asta mas de 50 se esconden y anidan unas larvas pequeñisimas. De aqui resulta que puesta la Madre encima del Hombre que equivocandola con la Mosca domestica no la teme mucho por no aver antes experimentado sus asechanzas regala salva su maldita conciencia tantos dones quantos gusanillos salen de sus tubulillos para buscar nuevo nido dentro del pellejo del hombre; dexandole sin averlo primero saludado los gravisimos cuidados de proveer á la nueva generacion en sus necesidades de alimento, casa, educacion y aun de la transformacion, si pudiera tolerarlo nuestra paciencia, retirandose la Madre finalmente sin arrepentirse del hecho para acabar su vida en la soledad. Tambien el 24 de Mayo de este año tuve la fortuna de conocer en tiempo este mal huespede que me avia entrado en el brazo, haciendolo sacar sin mucha molestia. Pero ya basta por aora acerca de este singularisimo insecto. Estoi mui distante del lugar en que se cria la Cinchona oficial que descubri en las cercanias de Santafé, en donde tambien se cria la hermosa Mutisia. Todos los exemplares que tenia de esta mi Planta los envíe con otras, aconpañadas de un hermoso dibujo, al Gabinete Real, trayendome conmigo otro mas hermoso dibujo; pero prometo enviarte la planta y el dibujo en yendo á Santafé. Aun no he podido ver el Arbol de la Caraña. De las demas cosas que me preguntas

ignoro aun todavia muchas cosas. De la resina elastica, que entre nosotros se llama Caucho, tengo averiguado casi todo. ¡O y que bellisimas cosas hallo depositadas en mis Diarios, y destinadas para tu Padre! Aun no he logrado ver el mismo Arbol, de donde se coje, y crece en la Provincia del Chocó; pero por una justa analogia deducida de los Arboles que he visto concluyo que es una especie de Higuera de America. Tambien he tenido la singularisima complacencia de descubrir en las frutillas de estos Arboles. los pequenísimos insectos del mismo genero (que aun todavia ignoro si estaran reducidos al Genero Ichucumon) pero de especie diversa de los Mosquitos de la Higuera de Europa. Tambien veo la pregunta que me haces, que aun todavia se duda del arbol que produce la sangre de Drago. Yo no he visto los arboles descritos por Loeffling y Jacquin con el nonbre cientifico de Ptesocarpo. Solo me consta que en Provincias mui apartadas entre si se entiende entre nosotros con el vulgar nonbre de Drago un Arbol que produce un jugo semejantisimo y es, si no me engaño, especie del Genero Ciston. Un exemplar de esta planta tiene en el num. 1 de la segunda coleccion; y tal vez otra especie de este mismo genero en el num. 41. Acerca de la jalapa confieso que no he hecho averiguacion alguna digna de tu curiosidad. Quando las vi en Cartagena y otras partes destinadas solamente por hermosura de los jardines no me detuve en su prolija averiguacion, persuadido que ya esta especie estaba bien determinada entre los Botanicos; y me consta que las rayzes para el uso Medico se traen de mui lexos, ó bien del suelo nativo, ó bien de España. Por lo que mira á la Ipecacoanha siempre he deseado ardientemente

aunque asta aora no lo aya logrado, examinar la planta viva; cuyas rayzillas cojidas en Simiti y en lugares mui ardientes se llevan á Monpox para venderlas. Aun veo que dudas de esta planta; y de aqui se me ha vuelto á excitar una duda que tuve en otro tiempo y que te voi á declarar en pocas palabras. Tiempo ha que descubri una planta que algunos creyeron era la verdadera rayzilla, bejuquillo, ó Ipecacoahna (con todos estos nonbres es conocida entre nosotros) y fue hallada en Cañaverales de la Provincia de Giron, cuyo tenple es muy parecido al encendido suelo de Simiti donde nace la ipecacoanha. Este enpyrico aseguraba que era la misma que la del Simiti, que tenia bien conocida. Entonces pude descubrir, aviendola logrado tan viva por el cuidado del Governador de Giron, que prontamente me la remitio. Mas estando yo firmemente persuadido que no avia duda acerca de la especie de esta planta colocada por los Botanicos bajo de genero mui diverso, tanpoco dudé afirmar delante de todos, ó que esta no era la verdadera ipecacoanha, ó si era la misma de Simiti como aseguraba el Enpyrico, entonces la que se llevo de Simiti á Europa con este nonbre es del todo diversa de la del Brasil, de donde fue, sino me engaño, la primera á Europa, y por eso se llama asi con el nonbre familiar de aquella lengua de los Indios del Brasil y esto no seria de admirar aunque la nuestra tuviese la semejanza y virtudes de la del Brasil: porque me acuerdo que ai otra planta de genero tan diverso, como que pertenece al Genero Viola, y cuyo exenplar remiti en la primera coleccion bajo el num. 56, que tiene alguna semejanza y casi las mismas virtudes que la ipecacoanha. La planta Gironense reputada por

ipecacanha la describi el año de 68; remiti su descripción el año 74, y es Pentandra Monogyna. Mas sea lo que fuere de esto, yo te prometo hacer en este punto nuevas averiguaciones, aunque me hallo mui distante de la Provincia de Simiti. Ni tanpoco olvidaré todas las demas cosas que me preguntas, respondiendlo que averiguare en ocasion oportuna. Por lo que mira á los especificos, de que uso en la practica de la Medicina, solo quiero decirte de paso, que toda la practica de la Medicina, como lo han conocido bien los Grandes Honbres, puede reducirse á mui pocas cosas segun pienso: porque en realidad ni á ti ni á ningun profesor de Medicina se le ha podido ocultar que toda la practica es sumamente sencilla y purgada del amontonamiento de muchas drogas contra la preocupacion del vulgo de los Medicos: tan sumamente sencilla es toda la Materia Medica, que he acomodado á mi practica, que no han dexado de entenderlo estos Habitantes de America, y de este conocimiento ha resultado averme adquirido y conciliado tal estimacion entre ellos, que guiados por la experiencia de una practica felicisima y casi de ningun costo concurren los enfermos en tropa á este sitio donde me retiré. Apenas creeria algun europeo que estos enfermos casi nada gastan en sus enfermedades sin aver conocido primero que estan desterradas (y con felicidad) de estos Payses las Boticas. Porque á la verdad los Americanos se han acostunbrado á vivir contentos con las simples yerbas que la Naturaleza produce en sus campos.

IV

El motivo principal que había llevado á Mutis á Nueva Granada era el estudio de la Botánica. Desde que pisó las playas de Cartagena comenzó á hacer colección de plantas y otros objetos. No desistió de su empeño al llegar á la sabana de Bogotá. Todo lo que llamaba su atención lo iba anotando en sus diarios, no sólo respecto de las plantas, sino de las costumbres de la población. «Un día, por la tarde, salí de casa á pasearme con D. Jaime Navarro. Nos enderezamos hacia San Diego, donde se celebraba á la Virgen del Campo, señora muy milagrosa. Halleme con la novedad de ver la costumbre introducida ya años. Redúcese ésta á disponer un acampamento por todos los tres días que dura la celebridad, con tiendas de campaña, donde se tiene la provisión suficiente para satisfacer el apetito al modo del País del concurso, que es mucho. Es grande la cantidad de chicha, bebida del país, de que hablaré largamente en lugar separado, que se despacha. Corresponde el numero de los achichados, que son los indios y gente baja, ó embriagados, cosa tan universal en el país, que apenas llama la atención de los que pasan. Costumbre es ya muy antigua, que las resultas de semejantes fiestas, que deberían mover todo el pueblo á devoción y piedad, sean éstos abundantísimos desordenes.»

En 1762 comenzó á ejercer Mutis en Santa Fe su generoso ministerio de educador. No era un hombre expansivo en la sociedad; se le ha increpado su carácter reservado, pero ninguno como él más consagrado á las expansiones espirituales. El solo viaje á América, abandonando las comodidades de Madrid y el ejercicio de una profesión que siempre ha sido ocasión de distinciones sociales por su amor al estudio de la Naturaleza, es buena prueba de lo que decimos. Durante la travesía ofreció á los jóvenes que acompañaban al Virrey La Cerda, que en la capital de la colonia les enseñaría privadamente las Matemáticas. Exigiéronle el cumplimiento de la promesa, y cuando se preparaba á llenarla, supo el Rector del Colegio del Rosario el proyecto, y le propuso abriera el curso en este Instituto. «El día 29 de Febrero fuí á hablar con S. E. sobre este punto; el mismo día me dijo S. E. en la mesa su consentimiento y gusto en esta nueva disposicion. El día 1.º de Mayo comence á prepararme con una oracion inaugural, que diese principio á este curso. Dentro de cinco días había yo formado ya mi oracion, preparandome al acto que se habia determinado para el día 8 del mismo mes. Pero queriendo S. E. asistir á este acto en una casa, de quien siendo Patrono el Rey, S. E. es Vicepatrono, y en una Facultad nunca leída publicamente y comenzada entonces bajo la proteccion del Señor Virrey, se cambio de disposicion, determinando que fuese el día 13 del mismo mes.»

De los borradores de su discurso sobre las Matemáticas tomamos los dos párrafos siguientes:

«No son de menor utilidad para las otras Ciencias en que se mira introducido con ventajas el lenguaje matemático. Y para no fatigar con la dilación de mi discurso la atención de los que me oyen, penetrando con nuevas reflexiones por las Ciencias que faltan, bastará, señores, el decir que procuremos imitar el ejemplo de la Europa sabia, cuya conducta en este punto parece la mas acertada. Para tratar con el debido acierto la Física, se instruyen generalmente los juvenes antes, ó al mismo tiempo, en los conocimientos matematicos. Con unos principios tan solidos hallan en su juventud materia dispuesta para cualquiera Facultad que se propongan profesar en adelante. Este es el camino por donde han subido al grado de perfeccion los sabios que mira hoy con singular respeto toda la Europa, y este es el medio por donde lograron aquellos hombres relucir entre muchos otros que no se acomodaron á seguir el mismo rumbo, con conocido desdoro de sus talentos y del afortunado siglo en que nacieron.

»Razon, será, señores, que encendidos del amor á unas ventajas tan conocidas, imitemos la conducta de los sabios, apartando la atención de los ruines respetos de nuestra España detenida. No hagan en nuestros animos impresion alguna los motivos de su temeroso procedimiento en las Ciencias naturales, cuyo atraso lloran actualmente los españoles de juicio que, desembarazados de ciertas circunstancias en cierto modo afectadas, si no encubiertas de un falso celo, conservan su juicio libre de infinitas preocupaciones de que no pueden librarse los que

tienen el destino de nacer en un suelo por otra parte feliz. Abrazad, señores, esta nueva ocasion, que será principio á la afortunada epoca de nuestro desempeño. Mudemos, señores, de conducta para sobrevivir con mejor suerte á nuestro primer destino. Con esta resolucion, verdaderamente feliz, lograremos mejorar de fortuna en la carrera de las letras, y el consuelo de habernos instruido en una Ciencia, cuyo estudio nunca es inutil, y á veces es necesario para servir á la Religion, al Rey y á la Patria; para perfeccion de las Artes, para avivar el ingenio, instruir el entendimiento, formar el juicio y ejercitar la memoria; y, ultimamente, siempre es necesario para inquirir la verdad en todo lo que se ofrece y es permitido á la curiosidad del hombre.»

Para esta Cátedra de Matemáticas escribió ó tradujo y adaptó Mutis varios tratados: sus Elementos de Física constan de 14 hojas, divididos en cuatro capítulos: el 1.º versa sobre el objeto de la Física y de las reglas del razonamiento; el 2.º, sobre el cuerpo en general y las reglas del razonamiento; el 3.º, sobre la extensión, la solidez y el vacío, y el 4.º, sobre la divisibilidad del cuerpo al infinito y de la pequeñez de las partecillas. Los principios que guiaban su enseñanza los reducía á 19 definiciones y tres escolios. Proclamaba el método Newtoniano, fundado en que el Creador del Universo gobernaba todas las cosas con leyes determinadas y constantes, propias de su sabiduría, ó que nacían espontáneamente de la naturaleza misma de las cosas.

«Para que la Física se adelante — decía en el Es-

colio 1.º—y los filosofos puedan aprovechar en sus descubrimientos, se ha de observar todo el merito de las Reglas Newtonianas, sin las cuales es imposible comprender los fenomenos que se manifiestan, ni descubrir sus causas, ni hacer el debido uso de las debidas observaciones y experiencias. En la Regla primera se establece abandonar las suposiciones; porque suponer una causa para explicar un fenomeno que se nos presenta, es lo mismo que manifestar claramente que se ignora la verdadera causa de aquel efecto; pues si se conociera, no era necesario suponerla. Todos saben que las conclusiones deducidas de una suposicion, ni satisfacen ni convencen al entendimiento, que siempre aspira á razonamientos muy solidos: y por estas razones tan debiles, nos quedamos en las mismas dudas en que antes nos hallabamos. Por lo qual es mucho mejor, para hacer progresos en la verdadera ciencia, confesar abiertamente que se ignora la causa del efecto que se ve, si en efecto no se ha podido descubrir. Mucho más importa esta ingenua confesion, que perder inutilmente el tiempo en hacer suposiciones, cuya falsedad conoceremos tarde ó temprano, y en inventar sistemas que para hacerlos plausibles respecto de los ingenios humildes y de poca penetracion, que todo lo reciben y creen como se les enseña, es necesario revestirlos con otros adornos igualmente falsos. Todos los esfuerzos de los genios sistematicos son de ningun valor en nuestro siglo, en que semejantes autores no granjean más que el desprecio de los verdaderos filosofos que solo aspiran al adelantamiento de la verdadera ciencia. Mas no por eso se debe creer que todas las suposiciones son inutilis en todas las ciencias y en todas ocasiones. Esto sería

apretar demasiado. Para saber las ocasiones y las circunstancias en que deban emplearse con la debida moderacion, seria muy conveniente observar las reglas que sobre este punto prescriben Muschembroeck y Gravesand. Nosotros procuraremos observar puntualmente en nuestros razonamientos esta preciosa regla, cuya utilidad conoceremos bien presto en el curso de nuestras experiencias, para descubrir de este modo la verdadera causa de los fenomenos. Y así, para conocer el filosofo que la causa que ha hallado es la verdadera causa, es menester que pueda demostrar que todos los fenomenos y todos los efectos de los cuerpos de una sola y de una misma naturaleza dependen de aquella causa, de tal suerte que tenga toda aquella fuerza y debida actividad para producir semejantes efectos. Pero si, al contrario, no se hallare el filosofo en estado de demostrar todo esto, claro esta que no habra descubierto la verdadera causa. Y si se hallare ya en estado de hacer todo esto, será inutil buscar otra causa; porque ademas de que seria imposible descubrirla, tampoco seria posible que un mismo efecto naciese de dos causas.

»La segunda regla es (Escolio 2.^o) que los efectos de la misma naturaleza son producidos por las mismas causas. De esta regla se deduce que si los cuerpos terrestres caen por su gravedad hacia el centro de la tierra, que es su centro de gravedad, tambien los planetas, que giran alrededor del sol, que es su centro comun de gravedad. Nuestras manos, fregadas entre si y con celeridad, se calientan: toda especie de palos, metales y piedras duras, fregadas entre si, tambien se calientan. Este es un efecto que se observa en todos los cuerpos: se debera, pues, atri-

buir á una sola y una misma causa, que es el fuego. Todos los metales, vidrios y piedras, que tienen una superficie muy lisa y muy compacta, se pegan fuertemente entre si, aunque esten secos: luego la causa de esta adherencia sera la misma en todos estos cuerpos.

»La tercera y ultima regla es (Escolio 3.º) que las cualidades de aquellos cuerpos, sobre los cuales podemos hacer experiencias, y que hallaremos ser unas mismas, sin aumentarse ni disminuirse en ningun tiempo, pueden colocarse en la clase de propiedades comunes á todos los cuerpos. Por esta regla se puede concluir, que los cuerpos celestes tienen las mismas propiedades que los cuerpos terrestres ya examinados, como tambien todos los que hasta ahora estan ocultos y sepultados en las entrañas de la tierra. Semejantemente concluiremos, que si todos los cuerpos terrestres tienen extension, solidez é impenetrabilidad, y estan dotados de una fuerza que los newtonianos llamaremos fuerza de inercia, propiedades todas sin grados ni cantidad, concluiremos tambien que los cuerpos celestes tienen las mismas propiedades. Estas son las reglas del celebrado Metodo newtoniano, por cuyo medio se han hecho tantos progresos en la Filosofía; que con razon se admiraran los siglos venideros de que en tan corto espacio se haya podido adelantar tanto. ¡De cuanto tendria que admirarse nuestro siglo, si en el dilatado espacio de dos mil años, enpleados lastimosamente en asuntos inútiles, se hubiera cultivado la verdadera Filosofía!»

Para el curso de Astronomía escribió un corto texto de 63 páginas. El Libro III trata del Sistema

del Mundo. Enuncia con timidez el sistema de Copérnico, que más adelante daría lugar á una controversia célebre en los anales de la Colonia. «Mas aquellos — dice — que no entienden á fondo los principios establecidos, tampoco podian percibir la fuerza de las consecuencias, ni dejaran las preocupaciones con que se acostumbraron á engañar su entendimiento en los años anteriores. Por esta razon, procurando evitar que este asunto no se enredase mas con disputas, toda aquella doctrina compendiada la dispuse en proposiciones demostradas matematicamente, para que las leyeran solamente aquellos que hubiesen estudiado los principios establecidos.»

Los Elementos de Trigonometría están inconclusos; los de Aritmética, que al parecer son una traducción, están en 200 páginas de letra menuda. Escribió también unos Comentarios á la Geometría de Descartes. Empezó este utilísimo trabajo para hacer fácil y perceptible la Geometría á los principiantes; se propuso seguir el texto del autor desde el principio hasta el fin, examinándolo por partes y poniendo en cada lugar todo lo que le pareció útil para hacer inteligible la doctrina. 115 páginas tiene el fragmento de sus Elementos de Mecánica, y 65 los Principios Matemáticos de Filosofía Natural, que no sabemos si serán original ó traducción; tampoco sabemos si Mutis es ó no autor de un copioso trabajo titulado «Comentarios de Newton».

Sin interrupción enseñó Matemáticas en el Colegio del Rosario desde 1762 hasta 1766. Era la primera

vez, como él mismo lo dice, que se oyeron lecciones de tales Ciencias en el Nuevo Reino de Granada desde su conquista. Al propio tiempo ejercía su profesión de médico y daba lecciones privadas de Historia Natural, con la mira de preparar jóvenes que le ayudasen en el grande objeto que lo había llevado á América.

V

A fines de 1766 se encaminó á las minas de Pamplona. Copiamos de su diario esta curiosa página:

«Día 30. Martes. Septiembre, 1776.»

Llegue á mi deseado destino del Real de la Montuosa Baja en las Betas de Pamplona. Aunque yo venia bastantemente informado de la infelicidad del sitio por D. Jaime Navarro, que habia vivido en el cerca de un año, nunca pude formar juicio cabal, ni hacer concepto de lo que es el sitio en realidad. Ciertamente que es necesario venir aqui para conocer lo que sufren los hombres por su gusto, por el interes, ó algunos otros fines particulares. Mi condescendencia en venir á este voluntario destierro, abandonando la comodidad de la corte (que hasta ahora no he conocido que Santa Fe es corte), abandonando, digo, las delicias de mi gabinete, la racio-

nalidad y cultura, tal cual es, la de aquella ciudad, mis intereses; ella me ha traído á conocer la miseria de los indios, miserias verdaderamente indecibles, pero ciertas, y no ignoradas de los europeos que habitan por estas minas. Las muchas incomodidades que padeci este dia, parece que fueran anuncio, pero en sombra, de otras mayores que me esperaban. Considero despacio solamente la situacion y fabrica de mi alojamiento; era bastante para cubrir mi corazon de la mayor confusion. Y ¿como podria ser de otra suerte? No es para menos el verme metido en un nicho menos impropio para unos palomos que para contener un ser racional. La antesala de mi palacio, por donde libremente pasa el aire, me dio una idea completa del resto del edificio, que se reduce á una sala desigual, pero muy pequeña, y un reducido gabinete, mas ancho que largo, bien que su anchura no exceda de seis varas. La luz entra en esta menos que celda capuchina por una ventanilla de un pie en cuadro. Esta es la casa que dicen alta, pero viene á ser casa en el aire. Debajo tiene su correspondiente despensa y cocina, y mas debajo de la cocina una zanja por donde pasa el agua que sirve para andar el ingenio. Esta el ingenio á continuacion de la antesala, y hace como una misma pieza con mi Palacio, lo que contribuye un poco á hermostear la perspectiva del edificio. El ingenio está casi pegado á la falda de un cerro de la ceja occidental, cerro tan poco seguro como todos los de estas cercanias, y tal, que ha dejado memoria de su mala vecindad. El gabinete mira al rio, del que dista tanto, que seria facil coger el agua si hubiera alguna otra ventana por aquel lado. Todo este edificio está entre rio y cerro, cuya proximidad se podra inferir

por lo largo de la casa, que apenas tendra 12 varas. Si mucho debe asustar la mala vecindad del cerro, no debe hacerlo menos la proximidad del rio; pues si en crecientes regulares baña el cimientó de mi gabinete, formado de piedras hacinadas, ¿que no deberá temerse en una creciente extraordinaria? Entonces no seria muy extraño que el rio arrastrase con un edificio que no puede resistir á una corriente impetuosa. Y cierto que no es necesario mendigar exenplares de esta naturaleza fuera de la propia casa arrastrada ahora dos años por una fuerte avenida. Esta mediacion del rio no priva por eso de la ventajosa necesidad de otro cerro algo mas alto que el occidental por esta parte. Cualquiera de los dos, ó ambos en un terremoto, si la Providencia del Altísimo por su infinita bondad y misericordia no libra á los que estan en estas habitaciones, pueden dar á conocer las admirables ventajas de este suntuoso Palacio. Si no fuese por esta mala vecindad de rio y cerros, no podria haber edificio más seguro para un terremoto. Todo el es de varas mas ó menos gruesas, y en toda su fabrica no se hallara un claro. Todo en el tiembla y aun se banbolea al piso del cuerpo menos pesado. ¿Que efecto no hara el movimiento del ingenio con una piedra voladora de mas de 150 quintales? No es facil dar una verdadera idea de este edificio, en cuya fabrica hubo de agotar todas las reglas y preceptos de Arquitectura su constructor Quevedo. Por lo que mira á la situacion, baste decir que estando esta mina situada como las demas de este Real entre dos cejas de cerros divergentes, no hay otro plano que la latitud del rio que corre encajonado, sin playa alguna entre sus faldas, y aqui no tiene ocho varas de ancho. Para construc-

cion de ingenio, casas y demas oficinas se ha excavado en el mismo cerro un corto plan. Este rio forma un angulo á imitacion del que forma el cerro, y es juntamente el paraje de nuestra situacion. No estoy bien asegurado de su origen, que aquí dicen cabeceras, pero sí que le entra un cuarto de legua mas arriba una quebrada que llaman de Paez: quebrada que le hace echar unas crecientes terribles, pero que lo serian mucho mas si viniera creciendo juntamente por las lluvias de sus cabeceras. Pase esta pintura por una sombra de lo que es esto en realidad.

»No es, pues, esto (aunque sea tanto) lo que me lleno de confusiones. Mi venida á este Real de Minas fue proyectada y consentida en la suposicion de que las labores de la mina, el ingenio y demas oficinas estaban corrientes, como en efecto asi lo aseguraron D. Jaime Navarro y D. Pedro Ugarte en la Junta que tuvo la Compañía el día ... de Agosto, y en que se acabo de determinar que yo viniese á manejar esto, como uno de los interesados. En esta suposicion, yo venia muy contento á ser un descansado intendente de estas labores, y á establecer un gobierno perpetuo en la distribución de caudales y beneficios de la plata. Cual seria, pues, mi confusion, cuando á estos agradables pensamientos hubieron de seguirse las novedades que yo no esperaba; esto es, que un mes habia que las labores estaban aguadas y que el ingenio, despues de haber quebrado el peon y dos codos, haberse abierto la rosa (que desde su origen estaba sentida, y desde entonces aca solo asegurada para moler con desconfianza); despues de todas estas averias, que no dieron lugar á que la insigne voladora hubiese molido tres dias enteros, el

dia de mi llegada, para colmo de infortunios, rompio la viga solera. Estos cuidados me atormentan tanto cuanto no es facil proferir. Tal ha sido mi entrada en la Montuosa Baja en la celebre mina de Quevedo, hoy de la Compañia.»

Por cosa de cuatro años estuvo Mutis dedicado á la administraci3n de la mina de plata de la Montuosa, en nombre de la Compañia explotadora de que formaba parte. A principios de 1770 regres3 á Santa Fe.

VI

Llegamos en esta reconstrucci3n de la vida de Mutis en Nueva Granada á un punto muy importante. Su regreso á la capital del Virreinato le permiti3 reanudar sus tareas profesionales y docentes. Uno de los objetos que le preocupaban desde su llegada á la Nueva Granada era averiguar si en sus bosques se encontraba el árbol de la Quina. Las gentes con quienes hablaba le aseguraban que en las cercanías de Santa Fe crecía el árbol buscado con tanto ahinco. De sus diarios correspondientes á 1761 tomamos dos informes. Dice el primero; «Día 14 (parece que corresponde á Diciembre). Me hizo el favor S. E. de invitarme á que saliese á examinar la Quina, que decian hallarse tan cerca

de Santa Fe, como que no distaba mas que un dia de camino; distancia entre Santa Fe y la Mesa de Juan Diaz, donde se dice hallarse el arbol. El primero que me dio esta noticia fué D. Miguel de Santisteban. Me la confirmo mi criado Carlos, vaquiano de aquel terreno. Aviendo yo visto allanado el camino de parte de S. E., me determiné á decirle que tambien seria muy oportuno hacer algunas tentativas sobre la canela, que decian estar tambien muy cerca, pues me habian asegurado que habitaba este arbol en el monte de Cipacon. Respondiome que venia gustoso en ello, y que cuando quisiera diese principio á esta salidas». Dice el segundo: «Tuve una larga conferencia sobre mis salidas proyectadas y otras ideas en asunto de Historia Natural con D. Miguel de Santisteban. Es muy justo que comunique yo mis ideas á este cavallero, cuyo conocimiento en el pais, amor á las Ciencias, superior inteligencia en muchos ramos, y el particular cariño y estimacion que me profesa, lo hacen justamente acreedor á que yo nada reserve de su noticia». En una carta de Humboldt á Sebastián López, escrita en Quito el 4 de Febrero de 1802 (que en copia figura entre los papeles de Mutis), leemos: «He visto por las memorias comunicadas que el señor doctor Miguel de Santisteban observó la Quina en 1753 cerca de Popayán y al bajar del páramo de Guanacas». Si el descubridor de una planta es quien la vió por primera vez, Mutis no hizo el descubrimiento de la Quina en Nueva Granada; pero si el

descubridor es quien primero la describió con más ó menos exactitud, ó con toda perfección la clasificó, entonces, sí, Mutis puede reclamar para sí la gloria del descubrimiento. El primer hecho tiene en su apoyo el testimonio del mismo Mutis, que afirma que fué Santisteban quien puso en su conocimiento la existencia del árbol, observado por éste en Guanacas y en la Mesa de Juan Díaz; y el segundo se funda en la carta que Linneo escribió á Mutis y que don Miguel Colmeiro insertó en su *Bosquejo* del Jardín Botánico de Madrid. La carta de Linneo no tiene fecha, pero refiriéndose á la de Mutis de 24 de Septiembre de 1764, le dice que recibió el bellissimo dibujo de la corteza de la Quina, y que pudo formarse exacta idea del género á que pertenecía. Estas palabras de Linneo son decisivas contra la pretensión de Sebastián López, quien se daba por descubridor de la Quina. En las notas que este López puso á su traducción de la «Descripción del árbol de la Quina hecha en 1737 por M. de la Condamine», dice que por Agosto de 1776 publicó su descubrimiento hecho antes y que en 1778 la descubrió en los montes inmediatos á Guaduas. Pretendió López engañar á la Corte, la cual había recibido ya el informe sobre las Quinas que le había remitido Mutis en 15 de Marzo del año de 1773. Tan persuadida estaba la Corte de la suplantación de López, que en 29 de Septiembre de 1783 el Ministro de Indias dijo al Virrey de Santa Fe: «Mediante á la manifiesta falsedad con que se atribuyó á sí mismo el descubrimiento de la

Quina de Santa Fe D. Sebastián José López, le retirará V. E. inmediatamente de sus encargos y dispondrá que le cese la asignación que se le dió por aquel particular mérito, haciendo conocer su delincuente suplantación digna de un severo castigo, que no se le impone por mera piedad de S. M.; y no le admitirá V. E. recurso alguno sobre el asunto, ni dará permiso para venir á España á molestar la Real atención amonestándole que de ejecutarlo sin las licencias necesarias se le castigará como corresponde».

De una carta de Mutis en contestación á la nota reservada que le dirigió el Gobierno para que informase sobre el descubrimiento de la Quina, reproducimos lo siguiente:

«Por el mes de Octubre del año 72, de vuelta de mi viaje á las Minas del Sapo y en compañía de don Pedro Ugarte, descubri por la primera vez en el Monte de Tena el arbol de la Quina por las ideas y conocimientos que me habian dado las ojas, flores y frutas secas de la verdadera Quina de Loxa, que de esta preciosa planta me regaló á mi llegada á esta capital por el año 61 el erudito Dr. D. Miguel de Santistetevan, remiti al caballero Linné el año de 64.

»Sobre el mismo sitio hice al mencionado Ugarte todas las reflexiones oportunas sobre la utilidad del descubrimiento, facilidad de su conduccion á España, los aumentos del Real Erario combinados con la utilidad publica y cuanto puede pensarse ocurriria en aquel feliz momento á un Naturalista inflamado con el entusiasmo de un descubrimiento tan util.

»Prontamente di cuenta á varios amigos de esta ciudad, sin la menor reserva enseñando el ramillete de la planta viva que conduje á diferentes personas y deseando se vulgarizase su conocimiento.

»Por Abril del año de 73, bajando de esta ciudad á la Villa de Honda para visitar al Excmo señor. Virrey D. Manuel Guirior, la volví á descubrir á la salida del monte en el sitio que llaman Pantanillo; y de vuelta lo puse en manos del mismo señor Virrey, quien manifesto como consecuencia deseando transplantarla al jardin de su Palacio; en Santafé trate con S. E. sobre la utilidad de aquel descubrimiento. Aun no soñaba D. Sebastian Lopez venir á esta ciudad por los asuntos que posteriormente le obligaron á salir de su pais, lá ciudad de Panamá.

»No teniendo yo entonces otros deseos que la utilidad pública combinada con el aumento del Real Erario, tomé de aqui la ocasion de promover con el Excmo. Sr. Guirior el utilisimo plan del Estanco de la Quina propuesto en resultas de su comision á la provincia de Quito en virtud de las instrucciones que para ello traia el Excmo. Sr. Marqués del Villar, remitido á la Corte en 4 de Junio de 1753; posteriormente esforzado en mi representacion á S. M. de 3 de Mayo de 1763 y de Junio de 1764 con el pleno conocimiento de su autor diho. Sr. Santistevan por la indiferencia con que ya miraba aquel pensamiento en su avanzada edad. Sin embargo, no pudiendo yo desentenderme de tan importante asunto, persuadi al Excmo. Sr. Guirior propusiese á la Corte el plan del Dr. Santistevan, como lo ejecutó á nonbre de su legitimo autor el 15 de Mayo de 1773, sin reservarme para mi mas que la oculta gloria de servir al Rey y á la Patria en asuntos de tan conocida inportancia.

»De todos estos esfuerzos míos dimanó la Real Cedula de 20 de Enero de 1776 para que el Excelentísimo Sr. Virrey D. Manuel Flores, tratase seriamente sobre el establecimiento del Estanco de la Quina y entonces, aprovechandose Lopez de estas noticias, que pudo saberlas en su fuente por hallarse de escribiente en la Secretaria del Virreinato; valiendose igualmente de la oportunidad de las continuas y graves conferencias del Sr. Santistevan que solo pensaba ya en morir, de mi notorio desinterés á las glorias que se figuraba Lopez, y de mi antiguo descubrimiento cuatro años vulgarizado en toda esta ciudad y comenzado á esparcirse por todo el mundo sabio, ideo el arbitrio de asegurarse una decorosa carrera á costa del pequeñísimo trabajo de apropiarse mi descubrimiento y las noticias que pudo recoger facilmente en los papeles de la Secretaria. A consecuencia de su sagacidad y diligencias hizo su representacion á principios de Agosto de 76 con el animo resuelto de sufrir á rostro y firme la risa y dicterios del publico, manifestando con el ultimo grado de satisfaccion su pretendido descubrimiento que decia acababa de hacer, fiado no menos en mi experimentada modestia y silencio que en la notoria caducidad á que habia llegado por su avanzada edad el Dr. Santistevan.»

Desde que Mutis pisó las playas de Nueva Granada tenía la segura esperanza de encontrar en sus bosques el árbol de la Quina. Sabía que indefectiblemente crecen unas mismas plantas á unas mismas latitudes y elevaciones del suelo en ambos hemisferios. Otra idea que le preocupaba desde entonces

era el estanco de la Quina, temeroso, según decía, de que al tercer siglo de su descubrimiento llegara á ser tan raro un árbol de Quina en el Perú como en la Noruega. Sus proyectos de estancar ese ramo de comercio encontraron apoyo en el Sr. Sasteban y otros sujetos ilustrados de la colonia, de quienes Mutis vino á ser el vocero. «Desde mi llegada á la capital logré la estimacion y confianza del erudito D. Miguel de Santistevan, primer autor del proyecto del estanco, y despues de haber sido comisionado para pasar á Loja por las causas que manifestaré en adelante, donde hizo todas las observaciones conducentes á desempeñar dignamente su comision, y despues de haber meditado la materia segun la extension de sus conocimientos políticos, se halló en estado de poner los cimientos del edificio proyectado en el Ministerio de España, y confiando su examen á vuestro Virrey el Marqués del Villar.»

En el largo y laboriosísimo informe que redactó Mutis sobre el proyecto de estanco, recuerda las circunstancias que acompañaron al descubrimiento de la quina (de que hemos hablado ya), y esto otro, que confirma lo dicho: «Segunda vez, y con motivo de visitar en Honda á su llegada á vuestro Virrey D. Manuel de Guirior, tuve la ocasion de hallarla por Abril de 73 en este camino, y á mi vuelta, en su compañía, le presenté en Pantanillo una rama floreada y cortada del arbol en su presencia, con todas las reflexiones propias de un hombre que, en fuerza de su representación anterior, se

hallaba constituido en la obligacion de ir siempre consiguiente con sus pensamientos.»

Refiérese aquí Mutis á la representación que insertaremos más adelante cuando tratemos de la Expedición Botánica.

El proyecto de estanco redactado por Mutis ilustra sus ideas económicas y prueba que para un espíritu comprensivo no eran extrañas las ideas, buenas ó malas, que privaban entonces sobre la administración de las rentas públicas.

Resumía Mutis los perjuicios que resultaban de la libre explotación de los bosques de quina en las proposiciones siguientes: «1.^a Derribar los árboles sin elección hasta talar los montes, sin alguna relación al consumo de géneros. 2.^a Precipitar los acopios sin atender á la competente dilación que pide el beneficio de este delicado específico. 3.^a Ahorrar de gastos en su exportación por lograr mayores ganancias, ó sufrir menores pérdidas en los casos de extraordinaria concurrencia. 4.^a Amontonar en los almacenes de Cádiz inmensas porciones, dejando rezagadas en los de América otras iguales ó mayores. 5.^a Dejar interrumpida por muchos años la ocupación de los cosecheros, que tarde ó nunca volvían á practicar con inteligencia y afición el ejercicio que dejaron».

Historía luego las circunstancias bajo las cuales se concibió por primera vez la idea de administrar la quina por cuenta de la Real Hacienda:

«Al tiempo de cumplirse justamente un siglo de su descubrimiento, eran las provincias en que hasta entonces se cosechaba la quina el mas glorioso teatro de importantisimas observaciones practicadas para determinar la verdadera figura de la tierra con la medida de uno ó más grados del Meridiano mas próximos al Ecuador por una compañía de sabios academicos franceses y españoles. No era regular que á personas de este caracter, entre quienes se hallaba tambien un celebre botanico de profesion, se ocultasen las reflexiones de este asunto, examinado por los dos respectos que desde luego presentaba este precioso remedio en lo cientifico y politico. El sabio La Condamine, con las instrucciones del botanico Jussieu, hizo la descripcion y dibujo de este arbol, dandolo á conocer en Europa: y las reflexiones comunes á toda la compañía, no tardaron en producir algunos buenos efectos (1).

»La soberana proteccion que hallaron á su vuelta nuestros sabios españoles D. Jorge Juan y Ulloa á la sombra de un celosissimo Ministro, cuya confianza

(1) La Condamine dice que el uso de la quina era conocido de los americanos mucho tiempo antes de ser practicado por los españoles. Antonio Bolo, mercader genovés, afirma que lo ocultaron á los españoles. Oyó una tradición, según la cual se había descubierto su eficacia por los leones, que, comiéndola, se curaban de unas fiebres intermitentes que padecían. Sufría la Condesa de Cinchón, esposa del Virrey del Perú, Conde de Cinchón, de fiebres tercianas: el Corregidor de Loja le envió corteza de quina, con lo cual curó. La Condesa repartió luego á los enfermos, y de ahí que por algún tiempo se llamara la quina polvos de la Condesa. En 1640 regresaron á España el Conde y la Condesa; su Médico Juan de Vega llegó á vender en Sevilla la corteza á 100 reales la libra. El nombre de *Quina Cinchona* tiene el origen expuesto, y el de *quinquina*, de dos palabras del antiguo idioma de los Incas *quina-quina*, que significan corteza de las cortezas, para indicar su excelencia. (Véase *Descripción del árbol de la quina hecha por M. de la Condamine.*)

merecieron siempre, los alentó á dar sus informes en todos los asuntos de America con el generoso candor que por lo regular forma el caracter de los sabios. Entonces fué, como positivamente me consta, cuando quedó bien instruido el Ministerio en los desordenes de este ramo de comercio.

»A este mismo tiempo recayó la eleccion para Virrey de este reino en el Marques del Villar, y en ocasion tan oportuna, que pudo influir la presencia del celebre D. Pedro Virgilio, de quien tuve estas noticias despues de pocos años, en promover vigorosamente el establecimiento del ramo de la quina por via de Real Administracion, no hallandose otro mejor arbitrio en las amigables conferencias que tenian todos cuatro, igualmente favorecidos del Marques de la Ensenada.

»Esta es la primera y verdadera epoca del utilísimo pensamiento de administrar la quina por cuenta de la Real Hacienda.»

Varios sujetos competentes en el asunto rindieron intormes, todos los cuales, según Mutis, estaban de acuerdo: 1.º En que la quina es un específico de mucho consumo entre todas las naciones civilizadas, y cada día más acreditado por sus singulares virtudes, que no pueden suplirse por otros remedios conocidos. 2.º En que la desolación de la quina en los montes de la provincia de Quito pide un pronto y poderoso remedio, á fin de ordenar los acopios con la economía dirigida á la provisión del género y á su conservación. 3.º En que siendo pocos los vasallos del Rey que se interesan en este comercio, no sufre perjuicio el cuerpo nacional. 4.º En que admi-

nistrado por una sola y poderosa mano se precaverian los daños que ha experimentado la humanidad, fuera de otros que la amenazan. 5.º En que como producción depositada únicamente en los dominios del Rey puede disponer de su propiedad. Y 6.º En que la pingüe renta que ofrece este ramo distribuído al público á un precio moderado, y administrado con simplicidad y economía, recompensará sobre abundantemente el benéfico celo del Monarca y los nuevos inevitables cuidados de sus Ministros en las graves disposiciones de realzar y mantener con acierto su saludable adm. nistración.

Proponía que se estableciera la Real Factoría Universal para los acopios de Europa en Honda, lo cual tenía tres ventajas, á saber: 1.ª La presente abundancia del específico. 2.ª La facilidad en sus acopios y exportación. Y 3.ª Los considerables ahorros de gastos á beneficio de la Real Hacienda. Proseguía Mutis:

«La gran cordillera de este reino, continuacion de la de los Ardes, la dividió la naturaleza por el caudaloso rio de la Magdalena en dos cordilleras subalternas, oriental y occidental, que reparten su poblacion entre las provincias de Santa Fe, Neiva y Mariquita. El principal puerto de este rio, cauce y garganta general del mayor comercio de este reino se halla establecido en la villa de Honda, como centro comun, adonde se dirigen todos los caminos de tierra y agua, por donde se introducen y exportan todos los frutos y efectos del comercio.

»Si se eligiera este puerto para el establecimiento

de la Factoria Universal, quedaba colocada esta oficina en el centro de unas ciento y cincuenta leguas de contorno, desde cuya circunferencia mas distante, y desde todos los puntos intermedios, pueden conducirse comodamente por agua y tierra las anuales cantidades de quina que deberian depositarse en sus respectivos almacenes hasta el tiempo de su exportacion en el puerto de Cartagena.»

Anotaba los acopios de quina en los años de 1784, 1785 y 1786, respectivamente, así: 632.332 libras, 1.448.951, y 176.787; y describía el sistema de exportación y navegación en los términos que ahora mismo se verán, y que tienen importancia para el estudio de nuestro desarrollo económico.

«Siendo (dice) por su naturaleza este genero de mayor volumen que el de las regulares cargas del comercio, presenta la exportacion, por este solo aspecto, el grande inconveniente que no admite conciliarse con las reglas comunes establecidas en esta navegacion del puerto de Honda hasta el muelle de Cartagena. Se halla constantemente establecido y regulado el numero de cargas por el que llaman dotacion del champan ó bote; de modo que se ha de satisfacer al dueño de la embarcacion todo el valor de las cargas que se puedan conducir en ella, aunque no se acomode sino la mitad de otras de mayor volumen. Asi lo pide la equidad y lo tiene invariablemente introducido el uso de esta navegacion.

«Todo el comercio que gira la introduccion y extraccion de sus efectos y frutos se acomoda á proporcionarse las ocasiones que le ofrecen los de las embarcaciones reciprocamente entradas y salidas de

los puertos de Cartagena y Honda, para introducir y retornar en ellas todos sus generos comerciales, sin otros periodos prefijados que los que ofrece la misma necesidad. De aqui se origina el desorden inevitable, por no estar debidamente calculado ni el numero de embarcaciones ni los tiempos de su salida, en que solo rigen los intereses particulares de individuos comerciantes.

»A estas frecuentes é incontables contingencias deben tambien su origen la alteracion de los precios y detencion de los generos hasta el tiempo de los retornos en el puerto de Honda, que careciendo de astillero propio, maestranza y marinería de río (que llaman Bogas) no puede exportar por arbitrio propio todos los frutos del reino, sino acomodandose á los retornos.

»Igualmente ha resultado que, ó por no perjudicar al comercio, ó por no sufrir la dilacion cuando instan las remesas de los generos estancados á sus respectivos Departamentos, han recurrido al arbitrio de celebrar contratas los Administradores del tabaco y aguardiente con los dueños de embarcaciones en Monpos para enviar sus respectivas remesas de tabacos y anises.

»En el puerto de Tenerife, y como escala mas principal en el de Monpos, existen las embarcaciones llamadas Chanpanes, de invencion original en todas las naciones barbaras, que suelen atinar con el arbitrio más sencillo y más proporcionado á sus necesidades absolutas, con la gloria de verlo posteriormente adoptado por las naciones cultas. En los puertos de Soledad y Cartagena se hallan los botes de río, embarcacion de quilla, timon y cubierta introducida de cuarenta años á esta fecha por ciertas

ventajas relativas, compensada su dilatada navegacion de subida con el precio menor que admiten la capacidad del buque, menor dotacion de bogas y aumento de ganancias al retorno, ventajas que proporciona la misma facilidad de navegar rio abajo á beneficio de su corriente.

»El comercio elige á su arbitrio y necesidad estas dos especies de embarcaciones, y se acomoda á las alteraciones de los precios y á las forzosas dilaciones de los retornos, no siendole facil á qualquiera individuo que obra separadamente, adoptar otros arbitrios ni imitar el de las rentas, cuyas contratas, algo mas costosas, no admiten conciliacion con sus particulares intereses.

»Con semejante sistema de navegacion, de pura necesidad y contingencia, no pueden conciliarse los dos inportantes respectos del tiempo periodico y precio equitativo un nuevo ramo, que ocupando el buque de 63 embarcaciones medias entre mayores y menores de retorno al año, debia hacerlas subir varias á su costa, ó suponerlas ocupadas por igual numero de cargas introducidas en Honda por el comercio. Mas como hasta la presente se han mantenido en cierto modo equilibradas las salidas con las entradas, no hay en esta epoca, ni habrá tal vez en adelante, introduccion periodica por parte del comercio capaz de compensar la exportacion periodica por parte de la Real Hacienda.»

Las dificultades de la navegación del río Magdalena eran efecto, según Mutis, del error original de no haberse establecido los primeros pobladores en sus orillas. «Amenisima y llena de todas las comodidades seria la navegacion de este caudaloso»

rio de la Magdalena en manos de unos hombres despues de dos y medio siglos, si aquel yerro original no hubiera frustrado los progresos que suele hacer á pasos lentos qualquiera nacion abandonada á sí misma y á sus debiles recursos cuando enprende y obra sin intervencion del Gobierno, que solamente puede dar el mayor y mas constante impulso á sus enpresas.» Insistía en creer que todo el mal derivaba de la despoblación. La pintura del boga merece citarse: «Paises silvestres y sin cultivo mantienen á estos hombres fieros que huyen de la ocupacion y no saben obedecer á las leyes: agrios y feroces aman la vida brutal, se resisten al trabajo, y si los enplean cazandolos como á fieras, se conportan con el con violencia, resisten á la dulzura y atractivos de aquella sociedad momentanea, tratando con ferocidad en las fatigas de su penosa navegacion á unos hombres racionales que tuvieron la desgracia de valerse de ellos, sin el recurso de poder fiar á otros sus intereses y su honor. Tal es, y seria sienpre, el infame caracter de los llamados bogas del rio de la Magdalena; caracter de puro contagio que enmendaran y borrarán, seguramente, las acertadas providencias del Gobierno, acelerandolas si á ellas se reunen las ideas del nuevo plan de navegacion real.»

Lo sustancial de este plan era la matrícula de los bogas, la fijación de sus sueldos conforme á sus condiciones personales, y el establecimiento de astilleros en Honda y Mompos, con la concentración de los pueblos y la fundación de nuevas poblaciones.

VII

El amable escritor D. José María Vergara y Vergara dedica muy pocas líneas en su *Historia de la Literatura de Nueva Granada* á Mutis y á la Expedición Botánica. Ignoramos si más extensas noticias contiene la *Memoria sobre el estudio de la Historia de la Botánica*, del Sr. Florentino Vesga, trabajo muy ponderado por aquél, que no hemos podido consultar. La *Memoria* del Ilustrísimo Arzobispo de Quito, Sr. González Suárez, es un estudio muy notable, digno de la pluma de tan ilustre historiador. Un investigador bogotano ha publicado un artículo en un periódico de la ciudad. «Por ser tradicional que los trabajos de la Expedición Botánica—dice—se habían remitido íntegros á Madrid, parecía ocioso pretender encontrar aquí los documentos necesarios para escribir la historia de dicho Cuerpo, y aún se estableció como desiderata nacional que el país adquiriera copia de tales trabajos en la Península á fin de enriquecer con ella la Biblioteca Nacional. Este deseo, muy justo por cierto, aún realizado, no llenaría sino en parte el vacío apuntado, porque si lo remitido á la antigua Metrópoli permite juzgar la calidad de la obra de Mutis y de sus compañeros, no basta para reconstituir la historia interna de la Expedición.» Es lástima

que no se haya publicado el resultado de las exploraciones de este escritor en nuestro Archivo Nacional. La obra científica de Mutis es muy vasta; la parte de ella, estrictamente botánica, no está estudiada todavía. El Director del Jardín Botánico publicará dentro de corto tiempo el estudio de Mutis sobre el sueño y la vigilia de las plantas. Encontramos unas cuantas páginas en que Mutis, atendiendo á las indicaciones de Linneo, estudió las costumbres de las hormigas (1). Es probable que este punto sea estudiado por el sabio Decano de la Facultad de Ciencias, D. Ignacio Bolívar, en quien una refinada cultura social realza sus grandes méritos científicos. Pero queda aún mucho

(1) De un fragmento de carta de Mutis, sin nombre de destinatario, tomamos lo siguiente:

«Mi amadísimo el caballero Von Linné, á quien respetaba como si hubiera sido mi preceptor, en su primera carta me pidió trabaje una memoria acerca de las hormigas de America con esta para mí tan estimable expresión *Novi*, etc. Desde entonces comencé á procurarme los conocimientos de este genero pero con la lentitud ocasionada por la necesidad de vivir sujeto en la capital de Santa Fe de Bogotá, cuyo suelo elevadísimo en esta zona de temperamento para nosotros frío, no sufre estos insectos. Pedí colecciones de las tierras bajas y calientes; averigüé sus propiedades, formé sus descripciones y, finalmente, conocí que nuestras hormigas americanas eran desconocidas por la mayor parte en Europa: en aquel estado remití mi memoria: y conocí despues de mis largas peregrinaciones que aquel escrito había sufrido la misma suerte que muchas de mis cartas al caballero Linné. Desde el año de 77, que cambié de destino entregandome todo á mis delicias de la Historia Natural en mi casa de campo de las minas de Ibagué, tuve la proporcion de habitar un país, que parecía ser la corte y el centro de todas las hormigas americanas. Comence á formar el empadronamiento de todas las familias del distrito, y durante los cinco años que habité aquella dulcísima mansion gasté horas, días y semanas enteras en buscar las hormigas, etc.»

por hacer: es necesario publicar las admirables láminas y su explicación científica; para realizar esta obra es indispensable que el Gobierno de Colombia suministre á la Facultad de Ciencias de Madrid los fondos necesarios, ó, lo que sería mejor—y así lo hemos propuesto—que el Gobierno de Bogotá tomase un número suficiente de ejemplares de la obra cuya publicación dirigiese dicha Facultad. Solo así pagaríamos á la gloria de Mutis lo que le debemos por todo lo que hizo en servicio del progreso intelectual de la Colonia, y podríamos los colombianos conocer mejor nuestra Flora.

El pensamiento del Gobierno español de enviar á América exploradores científicos, data de Enero de 1754, año en el cual fué comisionado el botánico sueco Loeffling para hacer un estudio de este ramo de la Historia natural. Fernando VI ofreció á Linneo en España un puesto digno de su mérito. No aceptó el renovador de la ciencia botánica, pero envió en su reemplazo á un discípulo suyo «penetrado de las nuevas doctrinas y hábil en el conocimiento de las plantas».

Algo más de dos años duró el viaje de Loeffling por América. Por desgracia, murió antes de terminarlo en Cumaná en 1756. «Linneo cuidó de publicar la correspondencia del malogrado viajero, y aprobó las noticias y materiales suministrados por el mismo, cuyos manuscritos, acompañados de dibujos hechos por Cartel y Carmona, artistas pertenecientes á la Expedición, fueron archivados y se

conservan en el establecimiento», dice el señor Colmeiro.

Mutis, conforme al testimonio de este ilustre botánico español, había adquirido su instrucción en la Botánica durante su permanencia en Madrid desde 1757 hasta 1760, año en que partió para América. Desde el principio de su vida en la Colonia preocupóse de sus estudios favoritos, y en 1777 hizo una remesa al Ministro de Indias para el Gabinete de Historia Natural de objetos que había coleccionado en la Nueva Granada, junto con cuarenta dibujos de plantas. Mantuvo correspondencia con Linneo. El Sr. Colmeiro publicó las dos únicas cartas de éste que encontró en el Archivo del Jardín. Es posible que en nuestro Archivo Nacional existan las otras.

Malograda la Expedición encomendada á Loeffling, en 1777 se organizó la destinada al Perú y Chile á las órdenes de los señores Ruiz y Pabón. «Los botánicos destinados al Perú y Chile regresaron á España en 1788, antes que los de las demás expediciones, y por tanto, pudieron aprovecharse de circunstancias bastante favorables, siéndolo entre otras, la decidida protección de Gómez Ortega, cuya influencia por entonces no había decaído: así es que consiguieron publicar la *Quinología* en 1792, obra particular de Ruiz, aumentada con un *Suplemento* en 1801; el *Prodrómo de la Flora peruana y chilense* en 1794; un tomo del *Sistema de los vegetales* de la expresada Flora en 1798; tres tomos de la misma *Flora* desde 1798 hasta 1802, quedando el cuarto con su

texto manuscrito y cien láminas grabadas, en unión del quinto y siguientes completamente inéditos con muchas láminas de aquél grabadas, pasando de dos mil el número total de los dibujos hechos para toda la obra, y cuyos originales se conservan en buen estado (1).»

La Expedición botánica destinada á Méjico el año de 1787, tuvo por director á Sessé, quien murió en 1809. «La Expedición desplegó grande actividad desde 1795 hasta 1804, y los frutos que se conservan de ella consisten en un considerable herbáριο, que vino á parar al Jardín Botánico de Madrid en 1820, hallándose actualmente intercalado en el general del establecimiento, y en numerosos manuscritos pertenecientes á la *Flora mejicana*, obtenidos antes y poco después de aquella fecha, y cuyas descripciones, ordenadas según el sistema de Linneo, ocupan unos cuantos tomos en folio» (2).

La Expedición que dió la vuelta al globo á las órdenes de Malaspina, compuesta del naturalista Pineda y del botánico Neé, dió principio en 1789. «Existen en el Jardín Botánico de Madrid las colecciones y manuscritos concernientes á la vegetación de las distintas regiones recorridas por los naturalistas que acompañaron á Malaspina en su viaje, emprendido en 1789, estando intercaladas las plantas en el herba-

(1) Colmeiro, *Bosquejo histórico y estadístico del Jardín Botánico de Madrid*, páginas 23-24.

(2) Colmeiro, obra citada, pág. 25.

rio general del establecimiento, no todas denominadas, y entre las que lo están se cuentan las sometidas á competente examen y esparcidas en diversas obras, después de la vuelta de Neé en 1794. El herbario formado por este famoso colector contenía, según se asegura, unas diez mil plantas y además fueron hechos bajo su dirección más de trescientos dibujos que forman algunos tomos de varios tamaños, conservándose también sus observaciones y descripciones manuscritas con otros apuntes» (1).

La expedición á Cuba, encomendada á Boldó en 1796, está representada en el Jardín Botánico por un tomo «con sesenta y seis hojas de dibujos iluminados, y separadamente muchas descripciones de diferentes géneros y especies de plantas» (2).

Respecto de la Expedición de Nueva Granada, creemos conveniente reproducir la representación hecha por Mutis al Rey de España en Mayo de 1763, con el informe favorable de Mesía de la Cerda, y que fué repetida en Junio de 1764 en la ciudad de Santa Fe, en vez de extractarla ó servirnos de ella para dar por nuestra cuenta la historia de la misión confiada al ilustre gaditano. Ambos documentos son del tenor siguiente:-

SEÑOR:

La inportancia de unos asuntos tan utiles al Publico como gloriosos al Monarca que los protege y

(1) Colmeiro, obra citada, pág. 26.

(2) Colmeiro, obra citada, pág. 27.

cuya necesidad esta bien conocida entre todas las naciones civilizadas me alienta á poner á los Reales Pies de V. M. el plan de mis ideas en el viaje que á impulsos de una rara resolucion enprendi á este Nuevo Reyno de Granada por el año de mil setecientos y sesenta.

Establecido tres años antes en esa Corte, y entregado á la leccion de los mejores Autores extranjeros, que tratan de las Ciencias naturales en todos sus ramos, iba notando las inponderables ventajas que nos hacian en los ultimos siglos todas las Naciones cultas de estas Ciencias. En tales circunstancias un verdadero y desinteresado amor nacional me hacia concebir y suspirar.unas vezes entre varios proyectos literarios por el establecimiento ó renovacion de una Academia de Ciencias, observando mui de cerca la inaccion en que se mantenian las dos de Medicina de Madrid, y la de Ciencias de Sevilla; otras vezes me proponia en compañía de otros literatos tan habiles como activos la formacion de una Historia critica de todos los Autores Españoles, siendo enteramente sufocada y desvanecida desde sus principios la inportantisima obra de nros. Diaristas. Ambos pensamientos, que en el corto espacio de dos años llegaron ciertamente á estado de que los viese el Publico desenpeñados, se dirijian no solo á despertar en la nacion la memoria de sus bellos dias, sino tambien á promover el adelantamiento de las ciencias naturales tan olvidadas en nuestra Peninsula. Entretanto procuraba pulir mis conocimientos botanicos en conpañia del celebre Dr. Barnades.

Mas hallandome impensadamente solicitado para seguir á vuestro Virrey en calidad de su Medico, me resolvi á abandonar proyectos, comodidades, y

quanto podia ofrecerme mi establecimiento permanente en esa Corte, deseando dedicarme enteramente á la formacion de la Historia-Natural de la America, gloriosamente comenzada por la magnificencia del Sr. D. Felipe Segundo, continuáda despues de largo tiempo por la liberalidad del Señor Don Fernando Sexto, y tal vez concluida en los bellos dias del felicisimo Reynado de V. M. Pareciome que no solo podria partir la gloria con el celebre sueco Loeffling, pero tambien competir y aun enmendar mucho de lo observado y descubierto por el Español Hernandez. Figurabame tambien entonces que podria dirigir mis excursiones botanicas por las dilatadas Provincias de este Reyno, y aun de las demas Americas, pareciendome que podria tolerar en una edad floreciente y con una salud bastantemente robusta las fatigas y quebrantos de la vida aspera que deben sufrir los viajeros en estos tan variados climas.

Al tiempo de mi partida para la America con tan honroso y proporcionado destino de Medico de V. Virrey en este Nuevo Reyno de Granada deberia aver representado á V. M. las ideas, con que animaba la resolucion de mi viaje; que no tuvo ciertamente sus principios en la esperanza de aquellos intereses que lisongean por lo regular á los Europeos. Aun sin salir de mi Patria debia aver esperado no sin fundamento esa felicidad, á la verdad mui pequeña para llenar mi corazon, semejante en algun modo al de aquellos honbres que sacrificando generosamente todos sus propios intereses se destinan á trabajar para el bien del Publico, y gloria de la Patria en que nacieron. Parecio conveniente á juicio de V. Virrey, á quien comuniqué mis ideas, omitir por entonces el manifestar á V. M. el principal objeto de mi viaje:

pues los inmensos cuidados que cercaban el trono de V. M. en aquel tiempo arrastraban toda la Real atención felizmente enpleada en arreglar los gravísimos negocios de la Monarquía. Aora que V. M. ha logrado ver el fruto de sus fatigas en la paz solida, que acaba de establecerse, considerara á V. M. el mundo sabio dignamente enpleado en el total restablecimiento de Ciencias, Artes y Comercio: en que logrará V. M. la misma felicidad y acierto, con que supo V. M. hacer feliz, sabio y respetable otro Reyno.

La Historia Natural de la America, por quien tanto suspira la Europa sabia es obra de un Monarca como V. M. Esta debio sus principios á la Real Liberalidad del Sr. D. Felipe Segundo, quien deseoso de admirar las preciosas producciones naturales de la Nueva España, y no menos interesado en promover el bien de la Humanidad que pudiera resultarle con los copiosos descubrimientos de algunas cosas medicinales y minerales, enbió al sabio Dr. Hernandez su Medico con la dotacion proporcionada al Real Proyecto. Executose con quanta exactitud cupo en aquel siglo esta comision, cuyas resultas no logró ver el Publico asta despues de mucho tiempo en la instructiva obra del Dr. Hernandez publicada en Roma á mediados del siglo pasado por el italiano Recchi. El poco ó ningun gusto de la nacion á las Ciencias naturales, á que contribuiria mucho el fallecimiento de los Autores de la empresa, dexó sepultada entre el polvo de la Biblioteca del Escorial una obra tan preciosa con el fatal destino de ser comunicada posteriormente á los sabios por un extraño con estanpas mui desiguales al merito de los originales, y que no hacen honor ni á su siglo.

Es obra ya tan rara, y tan digna de la Generosidad de V. M. que corregida y aumentada con nuevas notas y laminas acomodadas al gusto de nuestro siglo por algun naturalista versado en las producciones de America deberia reinprimirse á nonbre de V. M. para ocupar dignamente el primer lugar en la Biblioteca de Historia Natural del Real Gavinete que se pretende formar en esa Corte.

Mientras en España se iba perpetuando un profundo olvido sobre las empresas de esta naturaleza, todas las naciones, especialmente las que poseian algunos establecimientos en America, aspiraban á porfia á poseer igualmente el conocimiento de sus tesoros naturales, y á la formacion de Gavinetes publicos y privados. Apenas salia algun viajero curioso para estos remotos payses, que no trajera la recomendacion de conducir algunos tesorillos ó pequeñas colecciones de Historia natural en sus tres ramos. Pensaron despues las Academias en enviar de tiempo en tiempo algunos sabios, en entablar correspondencias, y en valerse de quantos medios podian para aumentar á competencia la Historia natural con nuevos descubrimientos. Jamas uviera llegado esta Ciencia á la perfeccion con que se admira en nuestro siglo, si los Soberanos y algunos Personajes distinguidos no uviesen tomado por su cuenta la noble idea de promover, gratificar, y premiar liberalisimamente algunos sabios naturalistas, para poder tener un cabal conocimiento de quanto util y curioso producen sus establecimientos. De esta noble emulacion nacieron los viajes de los famosos viajeros Castety, Sloan, Plumier, Brown, y acaba de ver la Europa un rasgo de esta generosidad en la inmortal empresa, que por consejo del Baron de Van

Swieten su Medico fomento y costeo generosisimamente el Emperador Francisco primero sin reparar en los inmensos gastos, pues llevaba ya consumidos con sus tres compañeros sobre trescientos mil pesos quando llegó á esta Ciudad de Cartagena de Indias el celebre naturalista Nicolas Josef Jacquin Gefe de esta Real Expedicion, cuya obra espera con impaciencia el Publico. Arrebatome de las manos este insigne botanico los mas preciosos descubrimientos, que pudieran averse comunicado con gloria de la Nacion por un Naturalista Español, si uviera yo tenido la oportunidad de aver llegado dos años antes gratificado con alguna pension inferior á la suya.

Acia la mitad del siglo presente despertó la España de su antiguo letargo. Comenzaron algunos Sabios y Señores á gustar de las Ciencias naturales con el motivo de la nueva juventud, que por Real orden y á expensas del Erario de algunos Grandes salia á instruirse en todos sus ramos á los Reynos Extranjeros. Proyectose por este tiempo la Expedicion de limites; y con esta tan oportuna ocasion penso sabiamente el Ministerio hacer venir de Suecia al naturalista Pedro Loeffling: y aunque tan tarde se volvió á continuar la grande empresa de nuestra Historia Natural Americana, que debio no pocos progresos á la Real Generosidad del Sr. D. Fernando Sexto Hermano é inmediato antecesor de V. M. Murio esta inportante obra casi en sus principios con la muerte de su continuador Loeffling, quando se hallaba enpeñado con el mayor ardor y en el mejor tiempo de su florida juventud, y tambien con el honor del aplauso publico de toda la Europa que le animaba en el glorioso despeno de su destino. La pequeña Historia de aquel desgraciado

viaje uviera ciertamente perecido por nuestro descuido, ó retardadose por negligencia á no averla publicado su Maestro y mi correspondiente el Cavallero Carlos Linné, Gloria de la Suecia y Honor de nuestro Siglo, dedicandola al Sr. D. Fernando Sexto para eternizar en la Republica de las Letras la agradecida memoria del Glorioso Monarca, que le dio principio. Esta pequeña obra toda llena de preciosos descubrimientos lexos de apagar la insaciable sed de los Sabios solo ha servido de excitar mas su impaciente curiosidad; cuya expectacion esta pendiente de la Real Liberalidad de V. M. de quien ciertamente espera la Europa sabia ver fomentados los progresos de la Historia Natural de la America. No parecen infundadas semejantes esperanzas, quando vemos por la experiencia, que para V. M. tiene el Cielo reservadas las mas gloriosas empresas del presente siglo.

Sabiendo yo la muerte de este insigne Naturalista suspiraba como todos por la continuacion de esta obra: y hallandome impensadamente convidado para seguir á V. Virréy, fue mui natural que nada tardase en aceptar esta própuesta, para elegirme yo mismo por Continuator de esta gloriosissima empresa con la esperanza de probar mejor fortuna en su logro y despenño. A mi primera llegada á esta Ciudad tuve la noticia, que á qualquiera otro en tales circunstancias pudiera aver desmayado, del viaje de Jacquin por orden de su Soberano, y con el Real permiso de fecha anterior al reynado de V. M. Mas aviendoseme asegurado de no aver penetrado este naturalista por lo interior de nuestras Provincias, donde se hallan los mejores tesoros de la Naturaleza, he seguido mi empresa con el mismo eupeño.

He procurado constantemente vencer una infinidad de tropiezos, que tiraban á sufocar los sazonados frutos de una obra, que va naciendo entre espinas. No me horrorizan Señor las indecibles incomodidades que consigo traen el trabajoso estudio de la naturaleza. Los sabios en los Gavinetes ó en las Escuelas pasan con toda comodidad los dias enteros, recojiendo á pie quieto el fruto de su aplicacion. Un viajero debe gastar gran parte de la noche en ordenar y conponer lo que por el dia recojio en el campo, despues de aver sufrido las alteraciones de la Estacion, que suelen ser mui variadas; las asperezas y precipicios del suelo que va registrando; las incomodidades de los insectos insufribles que por todas partes le rodean; los sustos y peligros de muchos animales venenosos y horribles, que á cada paso le espantan, sobre la austeridad de una vida verdaderamente austera y desabrida, que por calores, paramos, y lugares desiertos quebranta y fatiga su cuerpo. No es esto Señor una estudiada ponderacion para realzar el merito de los trabajos de un Naturalista: es unicamente manifestar con realidad y sencillez á V. M. que si aquellos para la subsistencia y continuacion de sus tareas son magnificamente dotados, mucho mas acreedor deberá ser un viajero á una dotacion proporcionada al continuado gasto que se experimenta en los largos y penosos viajes de la America. Mis fuerzas que son las de un particular, que se sostiene por una Profesion, que por lo mismo lo aparta y distrae del objeto de su proyectada Expedicion, solamente han alcanzado á los crecidos costos con que me he formado una gran coleccion de instrumentos y libros, esforzandome á gratificar moderadamente á todas aquellas personas, de quie-

nes debia valerme en mis viajes para recojer y descubrir las producciones pertenecientes á mi Historia. Me hallo ya no solo exhausto, sino tambien enpeñado, y por lo mismo imposibilitado á continuar por estos medios, que deben ser mayores los sufragios para tan grande empresa. Por ahora nuevamente inploro los de V. M. para continuarla.

Conozco Señor que haria agravio á la alta comprehension de V. M. si me detuviera en referir por menudo las grandes utilidades, que podrian resultar de mi proyectado viaje con dos agregados para los trabajos cientificos, y otros dos para las pinturas, dibujos, y demas trabajos materiales. Nadie mejor que V. M. conocerá desde luego, que sobre la gloria inmortal que resultaria á V. M. de esta gloriosa empresa dignamente desempeñados, ninguna otra nacion tanto como la Española se halla interesada en saber y conocer las producciones admirables, con que la Divina Providencia ha enriquecido los dilatados Dominios que tienen la fortuna de vivir bajo la feliz Dominacion de V. M. en este Nuevo Mundo. Si las demas naciones, que poseen en la America algunas colonias ó establecimientos han adquirido desde sus principios un cabal conocimiento de todo quanto les produce el suelo de aquellas Posesiones, como es bien notorio por sus bellas Historias impresas especialmente en este siglo, deberá atribuirse no solamente al buen gusto del bello dia que tan tenprano les amanecio, sino tambien á la facilidad con que pudieron executarse aquellas Expediciones. La Universal Historia Natural de los Dominios Españoles tiene por objeto una prodigiosa extension de dilatadisimos Payses: es obra de mayor consideracion, y en que se debe gastar mucho mas tiempo

que en las demas. Sin embargo con lo mucho que llevo trabajado en mas de quatro años incesantemente enpleado en esta y otras ocupaciones no menos utiles y gloriosas á la Nacion, podra dentro de poco tienpo manifestarse al Mundo Sabio las utilidades que producen al genero Humano las liberalidades de V. M.

La formacion en esa Corte de un esplendido y riquisimo Gavinete de Historia Natural en sus tres ramos superior á los de muchos particulares, y á los publicos de toda la Italia, Alemania, Suecia, Inglaterra, y aun al magnifico de Paris, deberá ser una entre las principales glorias de esta Expedicion. Parece Señor increíble lo mismo que nos manifiesta la experiencia. Los Sabios y hombres curiosos, que viajan por todas las Cortes de Europa, creyendo encontrar en la de Madrid unos suntuosos y magnificos Jardin y Gavinete de Historia natural esplendidamente adornados con todas las plantas y cuerpos preciosos que produce el Nuevo Mundo, no hallan que admirar, sino las sombras de su jardin y Gavinete comenzados á formar en el Reynado anterior al de V. M.

La America, en cuyo afortunado suelo deposito el Criador infinitas cosas de la mayor admiracion, no se ha hecho recomendable tan solamente por su oro, plata, piedras preciosas, y demas tesoros que oculta en sus senos; produce tambien en su superficie para la utilidad y el comercio exquisitos tintes, que la industria iria descubriendo entre las plantas; la Cochinilla de que ai abundancia en este Reyno, 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 hácerse algunos usos ventajosos en las

artes; maderos mui estimables para instrumentos y muebles; produce finalmente para el bien del genero humano muchos otros arboles, yerbas, resinas, y balsamos, que conservaran eternamente el credito de su no bien ponderada fertilidad. Un viajero deberia ir recojiendo, describiendo, y conservando semejantes producciones, para que depositadas en el Gavinete y otros lugares publicos las conocieran los Sabios, excitaran su curiosidad, y se hiciera de ellas util aplicacion en algun dia para bien de los Mortales. Es en vano persuadirse Señor á que la Quina, la Cascarilla que es otra planta mui diversa, la cascara del Guamocó, el bejuquillo, la zarza, el Guayacan, el balsamo de tolu, el de Zaragoza, el Cativo de mangle, el de Coruña, el Balsamo del Peru, los azeites de Maria y de palo con muchas otras cosas conocidas sean lo unico entre las medicinales, que nos produce la America. Aun falta muchisimo por conocer; y lo que mas debe admirar, falta mucho que saber para usar bien de lo conocido.

La utilisima Quina, tesoro concedido unicamente á los Dominios de V. M. en cuya mano esta el distribuirla á las demas naciones bajo del mismo pie en que los olandeses distribuyen la Canela de Ceylan, la quina digo á quien tienen un cierto horror injustamente concebido algunos Medicos de Europa, por no averse cuidado de separar la verdadera y reciente de la falsa y despreciable, introducida por la ignorancia y la ambicion, sabra manejarse con mayor confianza, desenbarazo y acierto, quando salgan al Publico mis observaciones, que para anticipado bien del genero humano haré publicar en alguna de las Academias de Europa, por donde se propagan los nuevos descubrimientos. Un remedio tan admirable,

que disputa la superioridad entre los pocos antidotos conocidos, y que ha puesto la Divina Providencia en manos de V. M. para el bien universal de la Humanidad, se va haciendo despreciable, se disputa de su eficacia, se tiene ya por menos util que en otro tiempo; y lo que peor es, llegara á escasear al terzer siglo de su feliz descubrimiento, si V. M. no aplica en tiempo las mas oportunas providencias. Mas ha de treinta años que se oyeron estas quejas en el Ministerio, y temiendose con razon tan fatales consecuencias, se pensó seriamente en arreglar este importantisimo ramo. De aqui dimano la bien desempeñada comision del erudito D. Miguel de Santisteban, cuyos pensamientos aun no se han reducido á practica con detrimento del bien publico y del Real Erario. Aun todavia subsisten las causas de los males que amenazan en perjuicio de la causa publica. ¿Quien se imaginaria en los primeros años de su descubrimiento que llegase á faltar en algun tiempo la Quina en los montes del Peru ni que pudiese escasear en el tiempo en que se va confirmando la mayor eficacia de este admirable remedio? Esta seria una perdida irreparable para la posteridad, que apenas podria concebir las causas de semejante ruina y descuido. Es mui temible Señor que llegue á faltar la Quina, porque asi lo manifiesta cada dia la experiencia. No permita V. M. que por la ambicion de los que comercian en este precioso genero se multipliquen las miserias, que fundadamente tememos. El corte indiscreto de todo un arbol de Quina para aprovechar solamente una pequeña porcion podria hacer tan desconocido un arbol de este genero en el Peru como en la Noruega. La mezcla reprehensible procedida de la ignorancia, ó de la malicia de los

que quieren aumentar su mercancia; la conduccion desde el Peru asta España, y desde alli asta las mas remotas partes del Mundo disminuyen notablemente la eficacia de una Quina depositada sin cuidado en suelos humedos, alterada sensiblemente por la diversidad de climas, asta que despues de mucho tiempo va pasando lentamente á las Boticas, donde suele ser mui comun hallarla mezclada, medio podrida, y sin virtud despues de veinte ó más años de su separacion del arbol. Una Quina de esta naturaleza es la que ha dado lugar á tantas desconfianzas y disputas; esta suele ser el remedio en que vanamente confia el Medico en los lanzes mas apurados; y esta finalmente es el antidoto que compra para su mayor daño un pobre enfermo. ¡Que funesto y lamentable seria el espectaculo, que puede figurarse una viva imaginacion representandose llegar al pie del trono un exercito innumerable de leales vasallos desgraciadamente perdidos! Será mui facil á V. M. que ama tan tiernamente á sus vasallos, y en cuyo feliz Reynado se han logrado hacer estas reflexiones, mirar por una causa, en que se interesa nada menos que el mayor bien de la humanidad, con aprobar los establecimientos que podran formarse sobre el corte y economia de estos arboles, conduccion de la Quina á España, y su distribucion á todas las Naciones. En ellas lograra el Público á un precio moderado la Quina reciente y escojida, cortada y conducida por cuenta de la Real Hacienda, á cuyo favor puede resultar un producto, que no cede al ponderado renglon de la Canela, de que tanto cuidan los olandeses, y que abundantemente recompense los esmeros y cuidados que aumente al trono la vigilante atencion de V. M. por la salud publica.

No me parece Señor que sean del todo inútiles ni despreciables los ensayos y oportunos experimentos, que me propongo hacer sobre el beneficio que pueda esperarse de nuestra canela silvestre. Los Montes de America, y en especial los del Perú acia las Provincias de Macas y Quijos, estan poblados de unos arboles, cuyo olor color y sabor han hecho creer asta á la gente menos instruida que merecen el nonbre de canelos. En efecto ellos estan universalmente reputados por arboles verdaderos de canela, aunque en el concepto de los Botánicos solo fueran una constante variedad de aquella especie. Mas si llegaran á lograrse por su beneficio algunas ventajas, salvarian en gran parte y con utilidad de nuestro comercio, la equivocacion que algunos han padecido en tenerla por la legitima de Ceylan, y disculparan el gusto de aquellos que en defecto de esta usaron sin mayor repugnancia de la canela del Perú. La importancia de un hallazgo tan util merece la repetition de algunos ensayos. Los ingleses, que aspiran siempre á la mayor extension de su comercio, han propuesto, segun lo que nos refieren los escritos publicos, algunos premios considerables para animar á los Habitantes de la Guadalupe al cultivo de la canela silvestre. Y si los ingleses esperan ver logradas las tentativas de este genero, gloriandose algun dia de haber cortado á los olandeses este gran ramo de su comercio ¿con quanto mayor fundamento deberíamos esperar lo los Españoles, siendo bien notorio que nuestra canela silvestre es excesivamente superior á la de Guadalupe?

Manifestar á V. M. el merito de nuestras especerias, cuya introduccion podria ser tal vez mas ventajosa en todas lineas á no hallarse los paladares Eu-

ropeos tan acostumbrados á las Orientales, seria repetir á V. M. lo que tantos viajeros han insinuado con disimulo en sus escritos. Las orillas del Marañon podrian abastecer á toda la Europa de especerías capaces de rebajar el ponderado merito de las de Oriente segun el testimonio de M. de la Condamine. Con la misma abundancia se crian todas las plantas que las producen en las tierras calientes y á las orillas de los caudalosos rios que bañan lo interior de nuestras Provincias.

Aun no sé limitan á esta sola especie de trabajos mis pensamientos. A cada paso se me iria proporcionando la oportunidad de executar muchas importantes observaciones, que podrian merecer algun lugar en la relacion Historica de mi viaje bajo sus correspondientes titulos de Medicina, Fisica, Geografia, Astronomia, y algunos otros ramos de las ciencias Matematicas. Un seguido catalogo de las observaciones meteorologicas y de las elevaciones del suelo por donde transita un viajero, de que resultan no pocas luces y conocimientos á las Ciencias, no deberia faltar en una Historia Natural. Parece indubitable que mi dilatada peregrinacion por tan remotos Payses, donde no han penetrado asta aora los hombres sabios, me facilitaria frequentisimas ocasiones de hacer muchos descubrimientos y observaciones dignas de ser comunicadas.

Al considerar los felizes resultados de mi empresa no sé si diga Señor que para perpetuar entre los sabios un eterno agradecimiento á la Inmortal Gloria de V. M. ó para no pequeña confusion mia tenia la Providencia reservado en esta Corte un Joven animoso y atrevido, un vasallo de V. M. (destinado poco antes para pasar á Londres bajo la Real Pro-

teccion del Augusto Hermano antecesor de V. M. por los informes de su Ministro el Excmo. D. Ricardo Wall) que destituido de las ordenes, socorros, y Proteccion Real, con que tambien suelen malograrse las mas bien meditadas Enpresas, fiado solamente en esperanzas, y animado del zelo de la Gloria nacional, se uviese determinado por si mismo á continuar la obra principiada por dos Grandes Monarcas Antecesores de V. M. Asi se ha verificado Señor en mi; y es ya bien publico en todo este Reyno, que sabida la muerte de aquel insigne Naturalista quise arrojarme á la continuacion de una Enpresa tan ardua, impacientemente estimulado de ver robados nuestros mejores tesoros de la America por mano de los extraños.

Aun en medio de todo mi atrevimiento no me uviera ciertamente resuelto á llegar al Pie del Trono de V. M. sino me viera patrocinado por las frequentes persuasiones de V. Virrey, testigo ocular de mi continuada aplicacion á estos asuntos; instado por los fervorosos deseos de algunas Personas condecoradas zelosamente interesadas en la gloria de la Nacion; solicitado para la continuacion de mis tareas por los Sabios de Europa; cuyas ardientes suplicas aconpañan las mias asta el Trono, por ser comun á todas las naciones la causa que promovemos. Todos estos claman, todos suplican, todos se interesan; y en nonbre de todos hablo á V. Virrey por representar en este Reyno la Augusta Persona de V. M. el Principe de la Historia Natural, el Filosofo del Norte, el Cavallero Carlos Linné en carta escrita en Upsala el dia 3 de Febrero de 1761 con estas agradecidas expresiones:

Si fave at nobis et Pro Rex tuus Celsissimus-et

ipsi Statuam erigemus-toto ejus Imperio perenniorem.

Estas son Señor las reflexiones que tengo el honor de presentar á V. M. en testimonio del amor con que me he dedicado, renunciando mis propios intereses y comodidades, á trabajar para utilidad universal y gloria de la Nacion Española. No soi Señor tan zeloso de mis pensamientos, que dexé de ceder gustosísimo mi lugar á qualquiera otra Persona mas instruida en todos los ramos que me propongo cultivar, y á quien V. M. se digne fiar las felices resultas de esta importante Comision. No dudo que entre nuestros jovenes Españoles, ó entre los Sabios extranjeros se hallaran algunos que atraídos por el interes de grandes sueldos, y animados con la esperanza de una correspondiente colocacion, desempeñen dignamente todas las partes que abraza esta Empresa. Mas es bien cierto que, sobre quedar expuestos á muchas contingencias, avra de padecer necesariamente una larga retardacion, á que por lo comun acompaña el peligro. Desde los principios del año de sesenta, en que resolví mi proyectado viaje, no me hallo ocupado en otros pensamientos que en los que podrian conducirme al logro de mi suspirada Expedicion. No he logrado poco en hallarme ya acostunbrado á los rigores de estos climas, y en averme ensayado asta donde podran alcanzar mis fuerzas. No es pequeña la ventaja de hallarse tambien en America con las mismas circunstancias y sin los crecidos costos en que seria menester pensionar el Erario, los quatro jovenes agregados, que avran de trabajar bajo de mi direccion. No me ocupa ni enbaraza por aora aquel natural deseo de asegurar el destino que corresponda á un hombre que se

resuelve á renunciar todos sus intereses particulares por la gloria y bien universal de la Nacion. A mi me basta saber que V. M. por un puro efecto de su Real Clemencia no ha de consentir, que en la Superintendencia del Gavinete Real, que avra de formarse en esa Corte, aya de destinarse otro que su mismo autor. No tienen mis esperanzas ni las de mis agregados menos fundamento que toda la Proteccion Real.

Restame pues manifestar á V. M. que me hallo pronto y preparado para el desempeño de una tan grande y util Comision luego que V. M. se digne mandar, que se me destinen los sueldos y medios proporcionados á los trabajos de una empresa, que solo se dirige á producir honores á la Nacion, utilidad al Publico, extension al Comercio, ventajas á las Ciencias, nuevos fondos al Erario Real, y Gloria inmortal á V. M. cuya vida conserve la Divina Providencia para el bien universal de la Monarquia.

Santafe 20 de Junio de 1764.—Señor: á los pies de V. M.

JOSEF CELESTINO MUTIS.

INFORME DEL SR. VIRREY

Excmo. Sr.: Mui Señor mio, considerando lo util que puede ser la verificacion de quanto expone D. Josef Celestino Mutis en el memorial adjunto que me ha entregado para su direccion á manos de V. E. le doi cubierta confiado en que se ha de servir informar á S. M. de lo que propone; pues constandome, que en este sujeto concurren todas las circunstancias que se pueden apetecer, y que por su infatigable

aplicacion y notoria suficiencia es capaz de consumir la obra que á costa de inmensas incomodidades tiene ya principiada, estoi en el firme concepto de que lo conseguirá, si merece la Real Proteccion y auxilios que solicita; y espero se sirva promover V. E. para que le toque gran parte en los efectos de sus íimportantes progresos y resultas.—Nuestro Señor guarde á V. E. muchos años como deseo.
Cartagena 28 de Mayo de 1763.

El Baylio Frey,

D. PEDRO MESIA DE LA CERDA.

Excmo. Sr.:

Baylio Frey,

D. JULIAN DE ARRIAGA.

Por el momento no dió los resultados que esperaba Mutis la representación que acaba de leerse.

Dejamos á Mutis en Santafé de regreso de la Mina de Pamplona. No quiso admitir el empleo que se le ofreció de Gobernador de Girón, porque esta ocupación se oponía á sus designios de investigador científico.

Por los años de 1773 Mutis y los otros miembros de la Compañía minera, en vista del fracaso de los métodos empleados en la explotación de la Mina de La Montuosa, enviaron á Suecia á D. Clemente

Ruiz para que adquiriese el conocimiento de los nuevos procedimientos metalúrgicos y volviese á Nueva Granada á ponerlos en planta.

A principios de 1777—año en que Ruiz había regresado á Santa Fe—se retiró Mutis al Real de Minas del Sapo de Ibagué. «Aqui (dice el mismo Mutis) fue donde V. E. (el Virrey) con el motivo de su santa visita por la Provincia de Ibagué me halló sepultado en mi profundo letargo filosofico, y en donde se dignó honrar con su presencia y bendiciones aquel Real, reconociendo con curiosidad y esmero todas las Maquinas, Oficinas y Minas hasta el extremo de usar conmigo la estimable condescendencia de celebrar el Santo sacrificio de la Misa, y bendecir despues aquella Mina en el mismo cerro, bien distante de la Iglesia del Real: bendicion singular y memorable que no habra logrado ninguna Mina de ambas Americas».

«Aqui fue donde V. E., instruído pacientemente en todas mis tareas literarias, proyectos, afanes, y enpeños, y conpadecido de verme finalmente resuelto á concluir mis días en aquella mi elegida soledad, determinado á dejar á la innata piedad del Rey la edicion de mis obras y la satisfaccion de mis deudas, se digno mandarme V. E. con todo el inperio de quien manda á un subdito, que pudiese algunas treguas á mis continuados trabajos sacandome al descanso de su amable compañía en que actualmente me hallo gozando de las honras con que V. E. debe distinguir á las personas de merito superior al

mio, y de las comodidades necesarias para continuar y pulir mis escritos» (1).

Mientras se resolvía en la Corte la segunda solicitud de Mutis, el Arzobispo Virrey organizó una Expedición provisional en Nueva Granada. De esto dió cuenta á su sucesor Gil y Lemus en los siguientes términos:

«Bajo este pie propuse á la Corte la creación de la Universidad pública en Santa Fe, y tal vez la gravedad de la materia ha detenido la resolución; pues, según las noticias extrajudiciales, se trabaja en un plan metódico de estudios para la instrucción de la juventud americana, pero no siendo unos mismos los recursos de las provincias para la dotación de cátedras, siempre habrá desigualdad en el número de ellas, y en cuanto á este reino convendría no se excusaran las de botánica, química y metalurgia, necesarias en el reino de los metales y preciosidades.

»Estas habrían permanecido en la mayor parte desconocidas si, con motivo de las órdenes de la Corte para auxiliar y conceder libre tránsito de unos exploradores alemanes en este reino, no hubiese yo prevenido su intención y el oprobio que ciertamente nos resultaría de que estos extranjeros viniesen á nuestros países á señalarnos los tesoros de la naturaleza que no conocemos: oprobio que tanto nos han

(1) Para explotar la mina de plata de Nuestra Señora del Rosario del Sapo formó Mutis una Compañía con los señores Antonio y Nicolás de Ugarte. En 6 de Junio de 1793 vendió sus derechos por 10.000 pesos. Entró á formar parte de la Compañía en reemplazo del primero, como socio industrial don Juan José D'Elhuyar.

echado en cara, y que creí deber concurrir á desagraviar en esta parte á 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 D. J. Celestino Mutis, sujeto que había corrido por más de veinte años gran parte del reino recogiendo las producciones de la naturaleza, y conocido por su correspondencia literaria de los sabios de Europa, y conociendo yo 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 á Mutis con los títulos de botánico y astrónomo de S. M. y á la operación con el de Expedición botánica de la América Septentrional (1)».

Había concedido el Rey de España, á solicitud del Emperador de Alemania, permiso á Humboldt y sus compañeros para recorrer con objetos científicos sus posesiones ultramarinas. En Agosto de 1782 el Gobierno de la Metrópoli puso en conocimiento del Virrey de la Nueva Granada la licencia concedida; y le previno que, como importante precaución, señalase alguna persona para que observara de cerca á los viajeros para que éstos no se ocupasen en objetos distintos de su comisión. Para ejercer estas funciones de vigilancia fué designado el capitán del regimiento de la Corona D. Miguel Raon, á quien el Virrey pinta como á un sujeto de fina educación, perspicaz, y provisto de algunas luces.

(1) *Relación del Estado del Nuevo Reino de Granada, que hace el Arzobispo Obispo de Córdoba á su Sucesor el Excmo. Sr. D. Francisco Gil y Lemus. Año de 1789.*

Creía Mutis que el origen del viaje de Humboldt había sido el buen resultado obtenido por Nicolás Jacquin en su expedición científica por las costas de Tierra Firme en los años de 1755 y 1760. Sea ó no sea esto así, el anunciado viaje de Humboldt sí fué el origen inmediato de la Expedición botánica provisional organizada por el Arzobispo Virrey. En una nota, dirigida por éste al Gobierno de Madrid con fecha 31 de Mayo de 1783, corren los pasajes siguientes:

«Y para poder aprovechar el tiempo ganando los momentos de anticipar la gloria del Rey á la que pretenden adquirir y arrebatarle en sus Dominios los Botánicos del Emperador: he dispuesto provisionalmente que mientras S. M. se digna resolver sobre punto tan importante se dedique enteramente á la perfección de su obra adquiriendo nuevos descubrimientos el mencionado Mutis con uno de sus dos adjuntos Botánicos, que será por hallarse ahora más desembarazado el Dr. D. Eloy Valenzuela, en compañía de su Dibujante García, disponiéndose prontamente para reconocer todas las inmediaciones y demás lugares en que se hallan depositados sus descubrimientos.

»Me he tomado la libertad de disponer esta Expedición interina interpretando la voluntad del Rey y mente de V. E. por las repetidas y recomendadas órdenes é instrucciones con que S. M. quiere promover con predilección estos asuntos; manifestando en ellas con las más vivas expresiones ser de su Real y especial agrado todos los importantes servicios de esta clase.»

No dijo el Arzobispo Virrey en la Relación de

Mando que hemos citado todo lo que él sabía y todo lo que él había hecho sobre la Expedición encomendada á Mutis. Esta discreción del Arzobispo Virrey aumenta el mérito de su generosidad. No queriendo gravar por entonces al Real Erario con los gastos del sostenimiento de Mutis y sus compañeros, asignóles de su propio peculio la suma de tres mil pesos, que distribuyó así: dos mil para los gastos de las excursiones del jefe de la Misión científica, y quinientos pesos para cada uno de sus colaboradores. Antes, á principios de 1782, obligó á Mutis á que abandonase sus labores en las minas de Ibagué y se encaminase á Santafé á proseguir sus tareas de naturalista; y como Mutis estuviese arruinado, le dió alojamiento en su propio palacio.

Los adjuntos ó discípulos de Mutis eran por entonces el Dr. Eloy Valenzuela y el Dr. Bruno Landete, el cual tenía á sus órdenes al geógrafo D. José Cambor, «sujetos todos—decía el Arzobispo—escogidos por sus talentos, aplicación, conducta y favorables disposiciones para desempeñar los vastos y gloriosos pensamientos que propone el Dr. José Celestino Mutis». Solicitó, por último, que el Gobierno otorgara á Mutis una compensación de dos mil doblones para satisfacer sus deudas, lo que le fué concedido.

Aprobada por el Rey la Expedición organizada en Santafé, continuó Mutis sus trabajos anteriores con la colaboración de D. Eloy Valenzuela como segundo, y de D. Salvador Rizo como pintor y como

encargado de la parte administrativa. Correspondía al Virrey, de acuerdo con Mutis, la organización definitiva de la empresa científica. El pensamiento original no era solamente estudiar la Flora de la América Septentrional (es decir, de la parte septentrional de la América del Sur, limitada al S. por la línea equinoccional, que era hasta donde llegaba el campo de acción de los Botánicos del Perú), sino también realizar un plan de observaciones astronómicas, geográficas y físicas, y formar un mapa completo de las regiones que se recorrieran. Para esto último se necesitaba «un joven diestro en los dibujos de esta especie y bastantemente practico en las observaciones de rumbos, que con el socorro de las reciprocas observaciones de toda la compañía, ayudará á desenpeñarme en esta obra», sirviéndonos de los propios términos de Mutis. Hacía alusión probablemente á Restrepo cuando decía que había «un joven de conocida habilidad para perfeccionar un Mapa tan útil al Ministerio, que podrá publicarse con gloria del Monarca y honor de la Nación si algunas otras razones de Estado no contradicen su publicación».

La Expedición fué aprobada por el Rey el 6 de Septiembre de 1783.

Establecióse la Expedición primero en la ciudad de Mariquita. Luego veremos cuándo fué trasladada á la capital del Virreinato.

No se realizó el pensamiento original de Caballero y Góngora y de Mutis. La falta de un número

suficiente de hombres ilustrados en la Colonia y las múltiples capacidades de Mutis obligaban al Gobierno á servirse de sus luces para la solución de los diferentes problemas administrativos que se presentaban. Si esto, en cierto modo, fué un quebranto para la gloria del Botánico, les da más realce á los grandes servicios científicos que le prestó á su patria adoptiva, á la cual no quiso abandonar cuando el Virrey Guirior le propuso que se trasladara con él á Linia.

Hemos visto ya el origen de la Expedición Botánica en las solicitudes dirigidas por Mutis al Rey por conducto del Virrey de Santafé. La razón que tuvo el Rey de España para aprobar el establecimiento provisional de ella hecho por el Arzobispo Virrey, fué el haberle asegurado éste que Mutis en los veinte y dos años anteriores á 1783 había realizado ya un gran número de observaciones botánicas, y tenía preparados para la estampa varios volúmenes de la *Flora de Bogotá*. Cuando el Arzobispo Virrey pidió la aprobación real, aseguró al Monarca que Mutis tenía ya casi concluídos los tres primeros tomos, y que había dispuesto que para llevar adelante su trabajo, habiéndose imposibilitado dos de los cuatro pintores que trabajaban bajo sus órdenes, fuesen á Santafé los pintores más hábiles que se hallasen en Quito (1). «Cuando era de esperar que á tan pro-

(1) Existen los contratos hechos con los pintores de Quito. Todos ellos quedaron á las órdenes de Rizo, quien era un habilísimo artista. Mutis creó nuestra primera Escuela de Pintura, dependiente de la Expedición Botánica. Entre los pintores figuraron Antonio García, Fran-

pensa y eficaz protección de Su Majestad hacia la Expedición botánica y su Director, hubieran correspondido los efectos, remitiendo los tres tomos, cuya conclusión se fijó para fines del ochenta y seis, adelantándose cuanto fuere posible los restantes, y enviándose perfeccionados de última los que por Real orden de seis de Septiembre de ochenta y tres se encargó al Virrey concluyese Mutis antes de salir á su Expedición, se ha experimentado, por el contrario, que siquiera no se haya dado desde la citada carta de mediados del año de ochenta y seis la menor noticia ni de estas obras, ni de los progresos que debían esperarse rapidísimos y muy próximos de una Expedición tan favorecida, ni aun de la llegada de los Botánicos que fueron de acá en ochenta y siete Méndez y Calzado.» Así se expresaba en tono de reproche el Ministro Porlier en carta fecha en San Lorenzo el 27 de Octubre de 1789. Ordenaba, en consecuencia, este Ministro al Virrey que llamase á Mutis para que diese cuenta de su conducta por escrito y para que remitiese las obras ó los tratados particulares, en especial la *Quinología* y el *Arcano de la Quina revelado*. El Virrey Ezpeleta pasó á Mutis copia de la Real orden y le ofreció casa y todas las facilidades para satisfacer los deseos del Rey. Mucho debió de sentir Mutis el tono de la carta

cisco Javier Matis, Antonio, Javier y Nicolás Cortés, Pablo Caballero Bernardo Rodríguez, José y Manuel Martínez, Vicente Sánchez, Antonio Barrionuevo, Antonio Silva, Francisco Villarroel y Merino y Mariano Inojosa.

de Porlier, que el Virrey atenuaba por su parte, conoedor, como es de suponer que lo estuviese, de que á Mutis se había distraído de su ocupación principal con una serie de tareas distintas á los estudios botánicos. Mutis en su primera respuesta al Virrey decía: «La superior orden de V. E. en que me manda que á la mayor brevedad me transfiera á la Capital con mi oficina y dependientes, á fin de no distraerme en otros asuntos que en la conclusion de la Flora de Bogotá, supone por una parte que mi residencia en esta Ciudad es puramente arbitraria y sin designio directo de los progresos de la Flora; y por otra parte indica no habersela manifestado á V. E. la multitud de comisiones del Real servicio, con que el Ministerio mismo y el Jefe de este Reino antecesor de V. E. el Arzobispo Virrey multiplicaron los eslabones de la pesada cadena, que siempre me ha hecho gemir por las quiebras de mi salud contraídas en el Real Servicio; pero sobrellevandola con resignacion y gusto por las satisfacciones de otro tiempo, que aconpañan á cualquiera hombre de honor hasta rendir la vida».

En efecto, á instancias de Mutis, quien estaba aleccionado por las pérdidas que había sufrido en los nueve años que estuvo consagrado á empresas mineras en Pamplona é Ibagué, se debió que fueran á Nueva Granada Angel Díaz y D'Elhuyar y, ayudando á éstos, que se estableciese en la explotación de ellas el beneficio de fundición en cambio del imperfectísimo del azogue. El Arzobispo Virrey en su *Re-*

lación confirma lo dicho por Mutis en su respuesta á Ezpeleta. «Para arreglar este nuevo método ú otro mejor que se tenga por conveniente, propone Esquiaqui, y creen muy útil los Directores D'Elhuyar y Mutis que haya una persona que cele el laboreo de las minas»; y dice también que por dirección de Mutis, se habían descubierto seis vetas de azogue en la montaña de Quindío. A Mutis, pues, se debió la introducción del sistema de fundición descubierto en Alemania.

Los acopios de quinas y maderas que se le encomendaron; la publicación de sus estudios sobre el Te de Bogotá; el descubrimiento de una mina de azogue en la provincia de Antioquia; el trabajo que llevó á cabo durante algunos meses sobre las lenguas americanas en compañía del Canónigo D. Diego Ugalde y el presbítero D. Anselmo Alvarez; sus instrucciones para el uso de la vacuna; sus estudios sobre el aguardiente; su Memoria para la curación de las enfermedades del Darién; la correría que hizo por dos provincias para acopiar 4.000 arrobas de quina de distintas especies; y la abundante correspondencia, que se conserva en el archivo, sobre las operaciones de las Factorías de la Quina y del Te... todo esto es suficiente para rectificar las malas impresiones de Porlier en la nota de agravios que hemos citado. Respecto de los dos Pintores mandados de España—que el Ministro llama Botánicos—hay en el archivo pruebas de que uno de ellos falleció sin haber dado una sola pincela-

da, y que el otro solo trabajó unas pocas láminas.

A fines de 1791 se restituyó Mutis á Santa Fe. En la capital continuó sus trabajos botánicos hasta su muerte.

VIII

Lucido fué el papel que desempeñó Mutis como Médico en la Colonia desde que á ella llegó con el Virrey Messia de la Cerda hasta su muerte en Santa Fe. En una nota que éste dirigió al Rey de España en 12 de Mayo de 1771 en obediencia á la Real Cédula de 8 de Julio de 1770, en la cual se le pidió informe sobre el hecho de haber nombrado al Doctor Juan Cortés Protomédico anteponiéndolo á D. Juan Bautista de Vargas y sobre los ingredientes de que se componía el aguardiente de caña, calidad de esta bebida y si su uso era dañoso á la salud espiritual ó corporal de los naturales, decía: «No es dudable que será más ventajoso y útil conferir la Cátedra de Medicina á D. José Celestino Mutis con la asignación de quinientos pesos en el ramo de aguardiente, con obligación de servirla hasta dejar discípulos capaces de sustituirle, dividiéndose en dos Cátedras la dotación como propuso esta Real Audiencia á Vuestra Majestad, y yo no lo ejecuté por haberme persuadido á que el referido

Mutis se negase á permanecer en este Reino, á donde le conduje asalariado para mi asistencia con la satisfacción de su mucha inteligencia, aciertos en el arte y aplicación á su estudio, que aun en España tenía acreditado, y de otra manera no le hubiera conducido y fiado mi salud. Pero ahora con vista de lo informado y conocimiento de que desea ejecutar este servicio, desde luego convengo en que recibirá esta ciudad y Reino conocido beneficio encargándole la enseñanza de la Facultad Médica, con precisión de permanecer hasta tener discípulos bien instruídos, con calidad de agregar las Cátedras á la Universidad pública si llega á tener efecto su establecimiento en fuerza del examen que está actualmente pendiente para su creación. Y este caso parece correlativo y justo que el mismo D. José Celestino Mutis ejerza el Protomedicato durante su obtención de la Cátedra, que pasará después sucesivamente á los que la granjearen por oposición, y se conseguirá el alivio de tener Médicos de suficiencia en esta ciudad que hasta ahora ha vivido sujeta á los que se aparecen ó transitan de fuera, obligando la necesidad á valerse de ellos, sin detenerse en examinar su talento y la legitimidad de sus títulos.»

El Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario era la única casa de estudios que en Santa Fe tenía privilegio para leer Medicina según la Real Cédula de Felipe IV, fechada en Madrid en 31 de Diciembre de 1651. La historia de esta Cátedra desde su establecimiento hasta 1790, está resumida en dos docu-

mentos, uno de los cuales es el informe que el señor D. Fernando Caicedo, Rector del Colegio susodicho, rindió al Virrey el 27 de Mayo de 1799, y el otro el expediente levantado con motivo de la pretensión del Reverendo Padre Miguel de Isla á ocupar la misma Cátedra. Dice así el Sr. Caicedo: «Las contradicciones con que en todos tiempos ha sido combatido este Colegio, particularmente en los principios de su fundación, serían, sin duda, causa de que no se pusiera desde luego en uso un privilegio real en que se interesaba nada menos que la salud pública; ni se sabe se hubiese tratado de esto hasta el año de 1715 en que el muy Ilustre Cabildo de esta capital solicitó se le confriese el grado de Doctor á D. José de la Cruz á fin de que pudiese regentar la Cátedra de Medicina en este mi Colegio. Posteriormente, en el año de 33, se trató de poner de Catedrático al Doctor D. Francisco Fontes para lo que el Rector propuso al referido Cabildo solicitasen arbitrios á fin de asignar á este Profesor una competente dotación. Así se ve en la respuesta original que dicho ilustre Cuerpo dió al Rector, la que se guarda en el archivo, pero absolutamente se ignora el resultado de esta solicitud, como también si efectivamente llegó alguno de estos sujetos á leer la Medicina.

»En el año de 53 consultó el Rector Dr. D. Nicolás de Vargas al Excmo. Sr. Marqués del Villar doctor D. Alfonso Pizarro, captando su beneplácito para poner edictos á la Cátedra de Medicina; con efecto, obtenido el superior consentimiento de Su Ex. pues-

tos los edictos y verificadas las oposiciones y demás requisitos que previenen los Estatutos de este Colegio, fué electo por el Claustro y confirmado por el Excelentísimo señor Vicepatrono, el Dr. D. Vicente Canzino, quien leyó Medicina trece años continuos hasta el de 66 en que por su muerte quedó vacante esta Cátedra, con cuyo motivo, puestos nuevos Edictos y verificados los actos de oposición, fué electo en propiedad y confirmado por el Excmo. señor Bailío de Lora D. Pedro Mezia de la Zerda, el doctor D. Juan Bautista Vargas, el que igualmente continuó leyendo hasta el año de 74 en que por causa del nuevo método provisional de Estudios se mandaron suspender por el Gobierno las lecciones de esta Facultad hasta nueva orden.»

El Padre Miguel de Isla, que residía en Cali, fué llamado por Ezpeleta á Santa Fe en 1792 para que se encargara del Hospital y de la asistencia médica de la tropa. En 30 de Junio de 1798 solicitó del Virrey que por la Regia y Pontificia Universidad se le confiriera el grado de Doctor en Medicina como se había hecho antes con D. Vicente Cansino, graduado de Médico y con D. Luis Aznola, de Teólogo, por la misma Universidad. El Rector y Claustro de ésta—Fr. Manuel León y Fr. José María Granados, Fr. Antonio Maldonado, D. Francisco Gama y Bastida y el Dr. Antonio Martínez Recamán—informaron favorablemente. El Rector del Colegio D. Fernando Caicedo, dijo al Virrey lo siguiente: «En el ejemplar impreso de las Constituciones

aprobadas y mandadas observar verá V. E. el pormenor de las circunstancias que se requieren para la provisión de esta Cátedra. Ella, así como de las otras Facultades, debe proveerse por oposición en personas graduadas en la Facultad y sin que se pueda oponer otro que no haya sido Colegial: así se dispone expresamente en la Constitución 2.º tít. 5.º Esto es, en casos que haya colegiales graduados en la Facultad, pero habiéndolos (como en la actualidad sucede en Medicina) puede serlo cualquiera seglar que tenga la habilidad y grados suficientes hasta que de los colegiales se formen discípulos que puedan desempeñar con acierto el Magisterio y Cátedra firmando oposición á ella, que parece ser el caso de que habla Su Ilustrísima en la Constitución 1.ª del mismo título, observándose lo mismo cuando las Cátedras se proveen interinamente, como en las vacantes mientras se dan en propiedad, ó cuando por algún motivo se suspende al Maestro en el ejercicio de la Cátedra: en estos casos ó el Rector, con anuencia del Excmo. señor Vicepatrono, ó su Excelencia con informe del Rector, nombra el interino sin necesidad de oposición para que no se interrumpan las lecciones de la Facultad.» Del Padre Isla formó el Sr. Caicedo esta opinión: «Es demasiado notoria, Señor, la habilidad, suficiencia y demás circunstancias que concurren en el Maestro D. Miguel de Isla en punto á Medicina para poner la menor duda en que leerá un curso completo de esta Facultad, y que formará discípulos que llegando algún día á ser el

honor de su Maestro sean asimismo el alivio y consuelo de los enfermos. Tampoco hay duda en el fino gusto y acertado discernimiento de este sujeto con que sabrá elegir los mejores autores, escogiendo en ellos las materias más útiles que ha de dictar sin aligarse á sistema determinado, consultando solo á la experiencia y á la razón; y concurriendo á su clase en las horas más acomodadas á la distribución económica del Colegio.»

Opúsose el Fiscal de la Real Audiencia, fundado en que existía el Catedrático D. Juan Bautista de Vargas. Con motivo de la oposición fiscal se aclaró un poco más el hecho de cómo había adquirido la Cátedra el Sr. Vargas. Siendo Rector del Rosario D. Miguel de Mazústegui nombró, para que lo examinaran, á los doctores Antonio Manrique y D. Manuel Ruvianes, que no eran Médicos, y el Dr. Manrique cedió su última réplica á D. Jaime Navarro, Médico de profesión, que se hallaba presente al acto como convidado. Graduado Vargas en tan imperfecta forma, regentó la clase hasta que, por su pleito con el Dr. Cortés por el Protomedicato, se retiró á Popayán. De esto hacía veintiséis años. Dos informes rindió Mutis en favor del Padre Isla, en uno de los cuales—el que tiene fecha 5 de Marzo de 1799—decía que «aun cuando hubiese muchos profesores á escoger, ninguno le aventajaría en las proporciones en que se halla constituído el Maestro Isla para el completo desempeño de la Cátedra.» Con todo, la Real Audiencia confirmó la oposición del Fiscal, y el

Virrey en 20 de Abril del mismo año dispuso «reservar, tratar á su debido tiempo de lo perteneciente á nombramiento de Protomédico y Catedrático de Medicina».

El Rector del Colegio del Rosario solicitó del Virrey que se formase un plan ó método de enseñanza, comprensivo de los Autores, distribución del tiempo y demás particulares, y proseguía: «El doctor D. José Celestino Mutis es á mi parecer (salvo el mejor dictamen de V. E.), el sujeto más á propósito para desempeñar este tan importante encargo, porque á más de los sublimes conocimientos que notoriamente tiene en la materia médica, los tiene muy suficientes en la distribución económica del Colegio, como que ha sido Catedrático de Matemáticas en él: no obstante V. E. resolverá lo que sea de su superior agrado.»

El 7 de Junio de 1799 dispuso el Virrey: 1.º Que el Maestro Isla regentase interinamente la Cátedra por ser aprobado Médico; con tal título se subsanaba el defecto de grado de Bachiller en Medicina; y 2.º, Que el Dr. Mutis formara el plan sobre el Método y Autores por quienes se debía explicar la Facultad de Medicina, y lo presentase para su aprobación.

El Padre Isla dió principio á sus lecciones de Anatomía el 18 de Octubre de 1802 con 14 cursantes matriculados y otros aficionados de libre asistencia; y el Sr. Mutis presentó el *Plan*, de que daremos algunas ideas. El Padre Isla acompañaba sus instrucciones teóricas con las disecciones de cadáveres en

el anfiteatro del hospital de San Juan de Dios. Terminó el primer año con acto público de conclusiones, que presenció Mutis como Regente de la Facultad. En el segundo año dictó lecciones de Fisiología. Dice Mutis:

Sin embargo, reflexionando sobre las actuales circunstancias no se puede ocultar, que á pesar de la constancia del Catedrático auxiliado por el Pasante y el aprovechamiento de los discipulos actuales, si se retardan las providencias consiguientes á los informes pedidos, quedaria reducida la presente institucion á un beneficio pasajero, y de pequeña utilidad para todo el reino. En efecto; una sola cathedra, que ha de llevar sobre sí la enseñanza de la ciencia principal y sus ramas auxiliares, segun el espíritu de una solida instruccion á imitacion de lo establecido en las Universidades, segun los ultimos planes de reforma; semejante cathedra seria un fenomeno unico visto en una profesion de tan extensos y varios conocimientos, que aumentan su dificultad, y la distinguen de las otras ciencias.

Supongase prolongada la vida del anciano catedrático hasta completar tres cursos con el mismo empeño que hasta aqui ha manifestado ¿qué ventaja sacará el publico de unos pocos discipulos recién formados en ocho años, y de otros más, si no desmayan, en el dilatado espacio de veinte y cuatro años? ¿Y ese pequeño numero podia llenar el inmenso vacio de Medicos inteligentes que reclama la capital del Reino y sus provincias por su inmensa poblacion doliente? Desde luego, van á desaparecer los deseos de una lucida y copiosa juventud inclinada á seguir esta carrera, faltando el indispensable

establecimiento de franquearle un curso cada año, abriendo la matricula para los que hayan cumplido su filosofía en los colegios de la capital, y demas escuelas habilitadas en ella, y sus provincias? Así se han retraido de esta carrera muchos juvenes en este año, tercero para los primitivos, con quienes no podrian aquellos alternar, ni distraerse el catedratico con la enseñanza de dos años vencidos.

En vista de lo que expongo... vuelvo á repetir, que á pesar de los honrados procedimientos del catedratico y del aprovechamiento de sus actuales discipulos por la unica esperanza de alternar en lo sucesivo con sabios, con profesores, abolida para siempre la miserable turba de curanderos, habilitados por la necesidad, autorizados por el vulgo, y disimulados por el Gobierno, á pesar de tan lisonjeras esperanzas vendrá á parar el actual establecimiento de una sola cathedra en un establecimiento de mera ilusion, y de una aparente perspectiva, capaz de frustrar los beneficos designios del Rey, y las esperanzas de sus necesitados vasallos en estos dominios.

Así se expresaba Mutis en 2 de Enero de 1805, y en tales razones fundó su Plan de estudios. Antes de resumirlo precisa que recordemos otros servicios prestados por Mutis á la Medicina en el Nuevo Reino de Granada y el modo cómo trascendió á la terapéutica universal su descubrimiento de la Quina.

Tuvo Mutis la idea de publicar en Santafé un diario consagrado á la propagación de los conocimientos médicos, y para dar noticias de las obras sobre Medicina que se hubieran publicado á partir de

1750; y al efecto, formó el plan correspondiente. Le preocupaba mucho el estado de las boticas en la capital, y para subsanar los males que acarreaba la ignorancia de los boticarios, se proponía dar á conocer en el diario, especialmente, los progresos alcanzados en el ramo de la Farmacia.

Como fuesen muchas las quejas contra los boticarios de Santafé, facultó el Virrey al Profesor de Medicina D. Antonio Joaquín Froes para que visitara las boticas de la capital. Froes rindió su informe en 28 de Noviembre de 1792; y, á consecuencia de él, se dispuso que el boticario Antonio Gorraez asistiera á su establecimiento de día y de noche; lo mismo se le ordenó á Felipe Antonio Antodilla, y especialmente al boticario de la de San Juan de Dios por ser la más surtida; respecto de la de Santo Domingo, se ordenó al padre provincial la cerrara hasta que el religioso que la manejaba no fuera sometido á examen.

A los Médicos se les ordenó que fechasen y firmasen sus recetas y las redactasen con claridad, á fin de evitar las equivocaciones: y como había anarquía en los precios, nombróse una diputación de dos Capitulares, los que, con un Médico aprobado y la asistencia del Síndico Procurador General, debía proceder al cumplimiento de la providencia de 13 de Febrero de 1792 que había ordenado la formación del arancel ó tarifa de los precios de los medicamentos simples y compuestos.

Más adelante—en 1801—el Síndico Procurador

General le pidió al Alcalde ordinario que les tomara declaración á varias personas y certificado á Don Honorato de Vila, Médico, sobre los honorarios que los facultativos exigían. El Alcalde D. Francisco Domínguez de Castillo accedió á lo pedido; y en consecuencia D. José Martín Carpintero dijo que los Médicos cobraban por visita 4 reales de plata; Don Antonio Meléndez de Arjona y el Dr. Victoriano Ronderos, abogado de la Real Audiencia, dijeron lo mismo. Para resolver la petición del Síndico Procurador de fijarles tarifa á los Médicos, pidióse informe á Honorato de Vila, á Miguel de Isla y á Sebastián López. Vila dijo que á su llegada á Santafé en 1793 no había tarifa y que él había fijado la siguiente: 4 reales por visita á los pudientes; á los pobres la mitad, y nada á los de solemnidad; por la noche el doble, según el Arancel del Protomedicato de Barcelona; y 4 pesos por consulta. Sebastián López Ruiz se opuso en largo y erudito alegato. Don Ignacio Durán, que era Médico transeunte, no se mezcló en el litigio. D. Diego Martín Tanco dijo que en España se pagaban 4 reales de vellón por cada visita y en la Habana 4 reales de plata de América, y lo mismo en Cartagena. D. Carlos Manuel de Ledezma, dijo que en Cádiz se pagaba 4 reales de vellón por visita, y el doble por la noche, y un doblón por cada junta; en Cartagena, Mompox, Tolú y otros parajes, 4 reales de moneda americana.

Sea porque conociese que antes de esta controversia la Real Audiencia había fallado dos pleitos

sobre honorarios médicos contra lo pedido por el Fiscal; sea que creyese que no era asunto en que la Autoridad debiera intervenir, ó sea que su mansa condición le retrajese de tales embrollos, Mutis—á quien se pasó el expediente para que informase—no dió dictamen; y parece que el asunto no prosperó.

Existe en el copiosísimo archivo de Mutis una Memoria para la curación de las enfermedades reinantes en el Darién, especialmente sobre el sistema de curar las fiebres con el uso de la Quina. En 24 de Octubre de 1801 le decía Mutis al Virrey Mendiñeta que, «aunque á costa de la propia humillación» no debía ocultarle los saludables efectos que estaba produciendo la publicación de la *Quinología* de Santafé. «En efecto—proseguía—el Dr. Clarke, Médico de Filadelfia, ha empleado la Quina blanca de Santafé en la terrible epidemia de la fiebre amarilla con tan feliz suceso, que asegura en el tratado publicado sobre este descubrimiento haber sido este el unico remedio con que ha curado dicha enfermedad en los Estados Unidos, interesando esta noticia al bien de la humanidad, por si llega el caso de prender en nuestras costas semejante fuego, como prendió en España; y tambien para extender la aplicación de este poderoso auxilio en *otras epidemias analogas, como se insinua en la mencionada Quinologia*, seria muy conveniente que se propagase este importante aviso. Animados nuestros Medicos á imitar el celo del sabio profesor de Filadelfia podran hacer sus observaciones segun las nuevas luces que sumi-

nistra la Quinología de Santafé en credito de su profesion y beneficio de la humanidad».

Del descubrimiento de Mutis se habló en *El Correo Mercantil*, *El Semanario de Agricultura y Artes*, *El Mercurio Peruano*, *La Gaceta de Méjico*, *La Miscelánea Instructiva* y *El Diario de Madrid*. Este último decía en 13 de Septiembre de 1800 que las cuatro especies de Quina conocidas con los nombres de *naranjada*, *roja*, *amarilla*, *blanca*, «sirven para diferentes calenturas y enfermedades según ha acreditado la experiencia y práctica de 36 años del sabio Médico y Botánico de Santafé de Bogotá el Dr. D. José Celestino Mutis, autor de la historia natural y Flora de aquel Reino aun inédita, que ha examinado y reconocido por sí mismo los árboles, sus virtudes y diferencias», Con este solo descubrimiento tenía Mutis bastante para su gloria é inmortalidad.

Existe también en el mismo archivo el discurso que en 26 de Noviembre de 1796 escribió Mutis en favor de la vacuna, cuya frase final dice de esta suerte: «Por todo lo expuesto hasta aquí con la brevedad posible se ha procurado manifestar los poderosos motivos que se tuvieron presentes para poder asegurar al principio de este discurso haber triunfado ya en la buena causa de la inoculación la razón, la experiencia, la política y la religión.»

La Expedición encargada de la propagación de la vacuna en el Nuevo Reino de Granada, fué muy bien recibida por autoridades civiles y eclesiásticas y pueblos en su jira benéfica de Cartagena á Santa-

fé. A su paso por Nare, á orillas del río de la Magdalena, salió á su encuentro D. Juan Carrasquilla, comerciante de la villa de Medellín, con tres hijos suyos pequeñuelos, á quienes hizo vacunar con el objeto de aprender á ejecutar la operación, y se llegó á asegurar que había vacunado á más de seis mil personas. De un informe de su jefe tomamos lo siguiente: «Es general el obsequio que recibe la Expedición desde que tuvo la dicha de llegar á este Reino: en todas partes es recibida por sus Justicias, Cabildos ó diputados y por los principales, procurando á competencia insinuarse con las más vivas demostraciones, de modo que en los lugares en que ha hecho mansión ha sido mantenida á expensas del ramo de propios. Poco ó nada ha tenido que persuadirles acerca de la eficacia de este prodigioso específico, por ser grande el entusiasmo que reina á favor de él, y de su perpetua conservación, y mayor el contento y satisfacción que se tiene en verse propietarios del más apreciable bien que podía dispensar nuestro piadoso Soberano á estos sus leales vasallos, por cuyo motivo no dejan de rogar incesantemente al Todopoderoso por su muy importante salud y demás Reales Personas».

El Plan de Estudios Médicos es un documento que hace mucho honor á Mutis, así por los conocimientos que revela como por cierta sagacidad pedagógica que muestra en algunos pasajes.

Rompe así:

«Queriendo manifestar el sabio autor del Plan de

Sevilla la deplorable y pesima enseñanza de los estudios medicos de aquella Universidad á imitacion de todas las del Reino, y proponer la necesidad de su urgentisima reforma hizo su introduccion con este sencillo razonamiento: «Si el Medico debe empezar por donde acaba el Fisico, es consiguiente que al estudio de la Filosofia suceda el de la Medicina. Esta ha padecido el mismo mal que las demas Ciencias, aunque con mayor perjuicio de la humanidad». Y para manifestar la necesidad que hay de desterrar el metodo hasta aqui seguido, sin afrentar á nuestros mayores con la historia de sus desvarios, bastará la sencilla narracion del curso de Medicina, que se estudiaba en esta Universidad.

¡Cuatro Catedraticos con los nombres de Prima, Vispemétodo y Anatomia concurrían en distintas horas á explicar cada uno á los Discipulos la materia que le parecia, por el Bravo ó el Enríquez segun su voluntad y Escuela, uno de estos autores acomodado al sistema tomista y otro al surista. Pocas horas y cuestiones llenaban el año: pues entre vacaciones y días feriados apenas llegaban á setenta los de clase; y con tres años de esta aplicacion y una cuestion que dictaba el Catedratico de Prima en los ocho dias despues de Concepcion, á que llamaban Cunsate, y se cuenta por año, se daban por cumplidos los cuatro precisos del Estatuto. Con estos y dos de practicas al lado de cualquiera Medico por algun rato al dia, de quien tomaba la correspondiente calificacion de este ejercicio, tenia el estudiante todos los documentos necesarios para su revalida; y solo con el tema del examen que debia sufrir para obtenerla, se aplicaba á estudiar alguno de los prontuarios que hay escritos á este fin: mediante lo cual sa-

lía con ella á ejercer su Facultad sin entenderla, con irreparable detrimento de las gentes. Tal cual dotado de extraordinario ingenio solia, á pesar de este mal metodo, formarse sobre los libros, pero á éste le era no solamente inutil lo que habia estudiado de Medicina, sino tambien le estorbaba un poco para seguir el verdadero camino. Es necesaria muy poca reflexión para reconocer la extravagancia de este metodo!»

«¡Que pintura—prosigue Mutis—tan horrible como verdadera del infeliz estado á que habia declinado la enseñanza de una ciencia cuyos Profesores estan destinados al alivio y consuelo de la humanidad! ¡Y que juicio hubiera formado el mismo contraponiendo aquel espantoso cuadro al más horroroso bosquejo de lo sucedido en una sola Catedra en todo este vasto Reino! Dejando ya en olvido la suerte infeliz que le ha tocado en el dilatado curso de más de dos siglos, se lisonjea la capital con las proximas y bien fundadas esperanzas de la creacion de las Catedras de Medicina y demas ciencias subalternas, á imitacion de los ventajosos establecimientos hechos en España por la benefica Real Proteccion no solo erigiendo los tres Colegios de Cirugia y ultimamente el de Medicina, sino tambien mejorando la enseñanza de las Universidades. Siguiendo las mismas huellas se ha procurado arreglar el Plan de estos estudios á las felices proporciones del pais, adaptandolo despues en lo posible al restablecimiento de su actual unica Catedra de Medicina».

Conforme al plan de Mutis el estudio debía durar cinco años para los cursos académicos y tres para la práctica de hospital. Concluídos los primeros recibi-

rían los estudiantes sus grados, que se revalidarían después de los tres de práctica.

Sobre los estudios preparatorios decía:

«La suficiente instrucción en el idioma latino y algun conocimiento del griego, la filosofia racional que incluye la Logica y Etica se han considerado siempre como necesarios para cualquiera Facultad mayor. La inteligencia de las lenguas vivas inglesa, italiana y principalmente la francesa, que sirve de coronamiento á cualquiera literato, seria incomparablemente más util al Medico por hallarse publicados en ellas los progresos más recientes de la Medicina y de las otras ciencias naturales sus auxiliares.»

Pedía, en consecuencia, «el estudio previo de la Filosofia natural que comprende las ciencias matematicas y fisicas. Al Medico que careciera de esta necesaria instruccion le seria imposible penetrar los profundos arcanos que ocultan las funciones de la economia animal ni comprender en lo posible los admirables designios á que se dirigen la organizacion y mecanismo de la mejor maquina del Universo, cual es el hombre, para cuya inteligencia y aplicacion se ha reclamado tambien el auxilio de estas ciencias.»

Dividía los cursos así:

«1.ª Facultad: Anatomia, operaciones de cirujía, arte obstetricia y demas ramos practicos de esta ciencia.»

2.^a Facultad de Fitologia, ó primera parte de las instituciones medicas.

3.^a Facultad de las cuatro restantes partes de las instituciones que sirven de introduccion á la historia de las enfermedades, cuya enseñanza teorica pertenece á esta Catedra.

4.^a Facultad de doctrina hipocratica.

5.^a Facultad de Clinica ó estudio practico de las enfermedades en el Hospital.

6.^a Facultad de Matematicas.

7.^a Facultad de Fisica experimental.

8.^a Facultad de Historia Natural.

9.^a Facultad de Quimica.»

Las cuatro últimas son las auxiliares. «Es imposible reducir á menos numero de Catedras la enseñanza medica si se trata seriamente de formar discipulos que puedan titularse verdaderos Medicos y desempeñar los gravisimos cargos de su profesion en beneficio de los pueblos.»

El tiempo de la enseñanza durante el año escolar de nueve meses, lo compartía en dos espacios desiguales de tres horas por la mañana y dos por la tarde. En el primer año debían los alumnos concurrir á la Cátedra de Anatomía y de Historia natural. En el segundo, á la de Fisiología y á la de Historia natural. En el tercero, á la de Patología y á la misma de Historia natural. En el cuarto, á la de doctrina hipocrática y de Química. En el quinto, á las mismas del año anterior. Concluídos los cinco años académicos, seguirían los tres de práctica del Hospital,

adonde concurrirían con sus catedráticos á oír las lecciones clínicas, visitando á los enfermos desde las siete á las nueve de la mañana, y en los casos de importancia de cinco á seis de la tarde.

Explica la manera cómo debe enseñarse la Anatomía, y agrega: «La universal aceptación que ha merecido el compendio anatomico de Heister tanto en las Universidades extranjeras desde el momento de su publicacion, como en las nuestras desde la reforma general de sus estudios, ha decidido su eleccion. El metodo, claridad y reunion de lo mas selecto, y la circunstancia del idioma latino, cuyo uso se ha observado generalmente desde su origen en todas las Universidades les han dado la preferencia á todos los compendios posteriormente publicados en lenguas vulgares. No hay duda, que aunque contiene lo mas esencial para los principiantes, carece de algunos descubrimientos posteriores sin embargo de haber añadido muchos en sus notas; pero no siendo esas finuras anatomicas tan interesantes al estudiante del primer año, le pertenece al catedratico explanarlas en los cursos siguientes valiendose de los autores mas aplaudidos, pero especialmente del Winslow por ser la obra más acreditada entre todas las naciones.»

Concluído el estudio de la Anatomía seguía la enseñanza de Cirugía. «Por la notoria necesidad—dice—que sufre la capital y demas poblaciones del Reino de Cirujanos instruidos se ha introducido la costunbre de entregarse los enfermos á hombres y

mujeres con el oficio de sobanderos y pegaparches; de cuya rudeza y groseras maniobras experimenta la humanidad desgracias muy fatales. Semejantemente sucede que los mancebos de barberías y boticas, sin instrucción alguna, comienzan á ejercitar la cirugía, y con el tiempo llegan á parar en Médicos. De esta última clase de gentes se podrá sacar algún partido mejorando su infeliz suerte; porque substituyéndolos por medio de una proporcionada enseñanza á los empíricos se podrá ir formando la profesión de cirujanos romancistas, legítimamente aprobados con sus títulos correspondientes. Cuanta deba ser la diferencia entre estos y los latinos se advertirá por la diversa instrucción entre ambas clases; pero aun á pesar de esta diferencia serán incalculables por ahora los bienes que resultaran de semejante establecimiento, especialmente á la numerosa plebe indigente, hasta que la experiencia los manifieste luego que se vayan esparciendo por la capital y todo el Reino».

El Plan de estudios de Medicina que aparece formado por el Rector del Colegio del Rosario y por el Padre Isla, fué preparado por éste según las notas de Mutis y el cambio de puntos de vista que tuvieron en varias conferencias.

La nota que Mutis dió á Isla decía:

«Los Estudios de Medicina teórica se reducen á cinco cursos escolares en la forma siguiente:

El primer año destinado á la anatomía teórica en el Colegio, y á la práctica en el Hospital.

El segundo á las instituciones medicas.

El tercero á la patologia general y particular.

El quarto y quinto á la doctrina hipocratica. Concluidos los cinco años quedan habilitados los Estudiantes para recibir los grados de su facultad.—Los estudios practicos del Hospital se reducen á tres años; y concluidos quedan formados los Medicos para recibir su revalidacion y licencia de curar.

Los cirujanos romancistas harán sus estudios teóricos y practicos en el hospital. Se reducen á tres años.

El primero destinado á la anatomia.

El segundo á las instituciones quirurgicas.

El tercero al estudio practico de operaciones. Concluidos los tres años podrán ser admitidos al examen y obtener la licencia de curar. El orden de tratados y Autores escogidos para la enseñanza quedan señalados en el Plan de Estudios que se está formando para su aprobacion. Por ahora sera Boerhaave.—JOSE CELESTINO MUTIS».

Y el plan provisional para 1802 en el colegio del Rosario formado por el Rector y el Catedrático decía:

«Siendo tan necesario al Medico el conocimiento de la Naturaleza, que enseña la verdadera fisica, ningun Estudiante entrará á cursar la Medicina sin aver hecho antes, y estar aprobado en el curso de fisica moderna, y manifestar que posee los conocimientos elementales de la Mecanica, Estatica é Hidraulica y el modo de inquirir sus leyes.—La Quimica es una secuela de la fisica; pero ésta junto con la Farmacia y Botanica se estudiarán en el tiempo

de Pasantia.—La Anatomía es una parte precisa é indispensable al Medico para conocer el cuerpo humano. Por el estudio de esta se comenzará el Curso y servirá para ello el compendio anatomico de Laurencio Hister que escribió é ilustró él mismo en latin... Se dedicará un dia en cada semana, y será el jueves, á la practica de estos conocimientos, haciendo en el hospital diseccion anatomica á presencia de todos los discipulos de aquella parte ó partes cuyo conocimiento teorico se hubiera estudiado en las antecedentes lecciones, explicandose con particularidad, por el Catedratico la alteracion que tienen en el cadaver y la economia de sus oficios. Concluido el primer año se examinarán de todo lo estudiado en él, demostrando en las tablas anatomicas el sitio, magnitud, conexion y uso de las partes que se les preguntasen.—En el segundo año se estudiará la Fisiologia, ó tratado de la Economía animal por las instituciones medicas de Herman Boerhaave y tomando los cursantes de memoria los aforismos de ellas, y explicandolos el Catedratico por las prelecciones del mismo Autor, dispuestas por Alberto Haller y por la Fisiologia magna del mismo Haller. Concluido este año se examinarán en la misma forma que se dijo en el primero.

Tercer año. En este se estudiará la Patologia, ó tratado de *Morbis* del mismo Boerhaave, que es ya la Medicina practica, cuyo primer paso es el conocimiento general de las enfermedades; sus diferencias sintomas y farignosticas, y se divide en *Nosologia*, que es la descripcion de los males: *Etiologia*, que es la diferencia de ellas; *Sinptomatologia*, ó narracion de sus sintomas; y *Semiotica*, que son los signos asi generales como particulares, deducidos

del pulso, respiracion. Cuando ya se hallen instruidos en lo dicho, será muy conveniente que asistan con el Catedratico á la visita de algunos enfermos del hospital, para que alli observen practicamente las doctrinas que se les han dictado.—Despues del estudio que se ha dicho del tratado de *Morbis*, se estudiarán los de *Sanitate tuenda, et methodo medendi* del mismo autor.—Concluido este año, examinados y aprobados, pasarán al cuarto.

Cuarto año. En este año se estudiarán las obras de Hypocrates que cupieren por el orden de su bondad y utilidad, dando principio por los aforismos de este autor, cuyas maximas ó sentencias se extienden á toda la Medicina, y fueron el fruto de las observaciones y aplicacion de este principio de la facultad, y han de ser los cimientos sobre que ha de fundar su edificio el Medico. Estos se estudiarán por el comentario de Andres Parta, y el Catedratico los explicará por Juan Gorter. Los cursantes tomarán los aforismos de memoria. Despues se estudiará el libro *Aere Locis et Aquis* del mismo autor.—Al mismo tiempo se estudiara la parte Meteorologica de Santafé (ó del lugar donde se haya de ejercer la Medicina). Este sera un tratado dictado por ahora por el Catedratico de la situacion topografica del lugar, variaciones de la atmosfera, vientos, aguas y alimentos. Concluido lo dicho, si queda lugar, se podrán estudiar con mucha utilidad los libros ó tratadillos del mismo autor, siguientes: *Praenotionum, Praedictionum, Coacae praenotiones, de morbis virginum, de morbis mulierum, de morbis popularibus, de victus ratione in acutis morbis, de vulneribus Capitis*, segun la oportunidad, y como mejor parezca al Catedratico. Concluido este año se examinarán como ya se ha dicho.

Quinto año. En este se estudiará el libro *viribus medicamentorum* de Boerhaave y su materia medica, añadiendo lo que de nuevo contenga la de Murray y de Cullen. Se estudiarán los principios elementales de Química por Lavoisier, ó Chaptal, añadiendo lo que trate nuevamente Foucroy por lo tocante á la aplicacion de esta ciencia á la Medicina. Tambien se estudiarán los elementos de Botanica por el curso que de ella escribieron D. Casimiro Ortega y Don Antonio Palau, Catedraticos del Real Jardin Botanico de Madrid. Este estudio debe juntarse con el año de Pasantia. Concluido esto puede el Estudiante recibir el grado de Bachiller y despues pasar á practicar en el Hospital tres años. La Pasantia de que aqui se hace mencion se reduce su exercicio á repasar los cursantes, y ayudar al catedratico en las funciones que señalare.—El que no se hallare capaz de hacer el transito se quedará en la misma clase para volver á ser examinado en el año siguiente, pero si permanece en la misma incapacidad será preciso despedirlo de la facultad en que no ha aprovechado, por deberse considerar como inepto para la carrera por falta de talento ó aplicacion. = *Practica*. Esta se reduce á concurrir diariamente á la visita de los enfermos del hospital que practique un Medico aprobado y bajo de su direccion. Debe el practicante llevar apunte exacto de cada enfermedad que observare, añadiendo el exito, y lo que se hubiese observado en los cadaveres, los yerros cometidos ó por el enfermo ó por los asistentes, ó por otra cualquiera via; de modo que al fin de su practica pueda tener una historia de las enfermedades mas comunes del pais, de donde poder deducir muchas reglas utilisimas para el conocimiento y cu-

racion de ellas. Durante este tiempo podra el practicante con gran provecho suyo estudiar los aforismos practicos de Boerhaave *de cognoscendis et curandis morbis*, comentados por Wanswieten, como que son los que le podrán guiar á una practica racional y al mejor desempeño de su comision. Podrá con el mismo fin leer frequentemente á Sydenham, á Hoffman, Cullen, Morton, Gorter su practica, Quarin, Haen y particularmente á Ramazini sobre las enfermedades de los artifices, y á Tizot sobre las enfermedades particulares de la gente de Corte, de los literatos y otras. El Diccionario grande de Medicina llamado de James, y las Memorias de la facultad medica de Paris, son obras exquisitas entre nosotros y costosas, pero mui utiles á un Medico. Finalmente las nuevas observaciones y especiales doctrinas que contienen las obras modernas, hace indispensable su leccion; la qual dirigida por las reglas de una sana critica ayudarán mucho á formar el gusto medico.

Cirurgia. Este arte no debe separarse de la Medicina aunque su objeto es la curacion de las enfermedades externas. El Practicante constituido ya en el estado á que le hemos conducido tomará de memoria los aforismos de Cirugia de Boerhaave, que comienzan desde el número 107 de su practica hasta el 557, imponiendose bien en el comento que de ellos da Wanswieten, y lo que á ellos se ha añadido en la traduccion castellana que oy tenemos. Tambien leerá las operaciones de Cirugia por Heister, y la Cirugia expurgada de Gorter en los casos que ocurran. Como la curacion manual de las enfermedades Quirurgicas se practica todos los dias en el hospital antes ó despues inmediatamente á la visita del Medico, asistirá á esta procurando executar por su pro-

pia mano la aplicacion de los enfermos que ordenare el Cirujano, y las operaciones que necesitan manejo expedito de los instrumentos á fin de adquirir aquella intrepidez y destreza tan necesaria á un Medico completo, y de lo que le será siempre mui vergonzoso el carecer.—Habiendo concluido el Estudiante los tres años de practica en el hospital bajo la direccion del Medico titular de él, ó de otro legítimamente aprobado, logradas las correspondientes certificaciones dadas por dicho Medico, en que se acredite la practica dicha; y obtenidas certificaciones de exámenes de Quimica y Botanica y de completa instruccion en la Farmacia y arte de rezetar, se presentará al Superior Gobierno pidiendo la *reválida* ó declaracion de Medico aprobado; con la qual puede exercitar lícitamente la facultad, y obtener el grado de Doctor.

Cirujanos romancistas. Se admitiran en esta clase á todos los que lo soliciten, con tal de que sean de costumbres y porte decentes. Su curso durará cinco años, dos de teorica y tres de practica en el hospital. El primer año estudiarán la Anatomia por Martinez, dando la conferencia y oyendo la explicacion que hiciere el Pasante de Medicina. Al fin del año se examinarán en la misma forma que se dijo tratando de los exámenes de medicina. Concurrirán á todas las disecciones anatomicas en el hospital.—El segundo año estudiarán la Cirugia de Gorter en castellano, tomando de memoria todo lo que el pasante considerase necesario, y al fin se examinarán de toda la Anatomia y partes principales de la Cirugia, y lograda la competente aprobacion por escrito, pasarán á practicar en las salas de Cirugia del hospital bajo la direccion del Medico y Cirujano

de él. Esta practica ha de durar tres años. Concluidos estos se presentarán á examen ante el Protomedicato, y lograda la aprobacion y con las licencias y título correspondiente de tal *Cirujano romancista* podra exercer lícitamente su facultad.

Santafe Mayo 25 de 1804.

MIGUEL DE ISLA.»

El Rector del Colegio del Rosario D. Andrés Rosillo y Meruelo pasó este Plan al Virrey, el cual plan iba conforme al apunte de Mutis, con el objeto de que lo aprobara.—El Fiscal Director de Estudios Manuel Martinez Mansilla fué de concepto que se aprobara y pasara á Mutis para las reformas, adiciones ó ilustraciones que estimara oportunas. El 5 de Septiembre de 1804 fue aprobado y pasado á Mutis; éste dijo:

«EXCMO. SEÑOR:

El Plan provisional para los estudios de Medicina que me ordena V. E. reconocer, lo hallo arreglado no solamente á la distribucion general de los cursos teoricos y practicos que di por escrito al Catedratico, sino tambien á los puntos conferenciados en nuestras juntas particulares sobre la eleccion de Autores de Medicina y demas ramos auxiliares que deberian suministrarseles oportunamente á los cursantes segun las limitadas facultades del establecimiento de una sola cathedra en las circunstancias presentes. Semejante plan solo puede regir ó por la esperanza

de un completo restablecimiento de catedras, ó mientras persevere por algun tiempo la constancia del actual catedratico sin el aliciente de la dotacion competente, y sin el auxilio de los demas maestros, que le hagan soportable el peso que se ha echado sobre si para llenar de algun modo el hueco de todos ellos. Estos son absolutamente necesarios para la perfecta enseñanza de una ciencia tan espinosa y complicada con otros ramos subalternos, á imitacion de lo establecido en las Universidades y Colegios de Cirugia de España, como igualmente lo desea el Rey para el alivio de sus vasallos en estos dominios; y lo tengo informado extensamente en el expediente que va circulando por los respectivos tribunales á consecuencia de la Real Cedula de 16 de Octubre de 1798. A continuacion del referido informe ofreci explicar, y tengo casi concluido, el plan general que deberia gobernar en el establecimiento de todas sus catedras, sin las cuales es absolutamente imposible formar profesores instruidos; de modo que en caso de no adoptarse aquel pensamiento, y en el desgraciado de subsistir sienpre regentada en lo sucesivo una sola catedra por alguno de los discipulos actuales aspirante al honor de titularse Catedrático, tengo por cierto que se vuelven ilusorias las beneficas intenciones del Soberano, perpetuandose la falta de Medicos y Cirujanos instruidos en todo el Reyno, cuya indigencia excitó los clamores que llegaron al trono y motivaron la citada Real Cedula. Asi lo ha manifestado la experiencia de siglo y medio con la unica catedra de su primitiva institucion regentada á larguissimos intervalos, y sin haber producido no solo un suficiente numero de Medicos para las necesidades de la Capital, pero ni de sujetos capaces de

obtener sin interrupcion el honor de Catedratico. Es muy notorio el desempeño con que lleva su enseñanza el actual Catedratico; pero tambien será factible que quando ó fallecido vuelva á suceder la serie desgraciada de las anteriores interrupciones; y mucho mas cierto que faltará la concurrencia de jovenes desanimados á seguir esta carrera por falta de Maestros, sin los quales no se puede dar principio á los cursos anuales. Asi lo tengo expuesto en otro informe; y asi lo repito en este para que V. E. se sirva meditarlo, y exponer lo mas conveniente á S. M. en el informe pedido y reclamado para proceder á las providencias de un establecimiento tan urgente y necesario para la felicidad publica de todo este affligido Reyno.

Santafé 6 de Mayo de 1805.»

IX

El Papa Paulo V dió al convento de Santo Domingo de Santa Fe la facultad de conferir grados, con limitación al caso de erigirse Universidad pública. Los frailes se titulaban á sí mismos Universidad, y ejercían de una manera arbitraria la facultad que se les había concedido.

No era este convento un factor de cultura en la Colonia; y si lo mencionamos es solo para dar cuenta de la controversia con Mutis sobre el sistema de Copérnico.

Turbó, ciertamente, la quietud de los indolentes habitantes de Santa Fe la novedad de las doctrinas que sustentaba Mutis en la Cátedra de Matemáticas del Colegio del Rosario. Los padres dominicos fueron los que movieron el escándalo, no tanto por la tesis que sostenía Mutis, cuanto por espíritu de rivalidad: todo lo que diera prestigio al Colegio del Rosario socababa los cimientos de la *Universidad* dominica.

Mutis, aparentemente, fué para el convento un revolucionario, y era necesario cortarle las alas. Sostenían los dominicos que la doctrina que defendía Mutis era contraria á la religión católica; éste les replicaba: «Para tratar esta cuestión con aquel noble desembarazo que debe reinar en las disputas filosóficas, y la modesta ingenuidad que acompaña siempre al amor de la verdad, es necesario tocar algunos puntos, que podría excitar ciertos escrúpulos, bien fundados en otro tiempo. Pero la sabia y respetable cordura con que ya se tolera disputar abiertamente en el siglo más ilustrado, permite no solamente proponer todas las razones á favor y en contra de los dos sistemas florecientes, sino tambien defender como hipotesis el sistema prohibido.» Ponderaba luego el método de la observación y la experiencia, y proseguía: «Si los Astronomos se hubieran contentado con recoger y ordenar todas las observaciones hasta hallarse con el numero suficiente para la formacion de un sistema solido fundado todo en la experiencia, se podrian haber evitado las ruidosas

disputas que se han seguido.» A los oídos de los buenos frailes dominicos no sonarían muy bien las siguientes palabras de la exposición de Mutis: «Podría decir que la sabia y respetable conducta de la Iglesia Romana en la prohibición del sistema Copernicano se manifestó entonces tan suave como acostunbra cediendo á las instancias de los poderosos perseguidores, pero con la reserva de levantar la prohibición si los copernicanos mejorasen su causa. Y viendo la Iglesia que el universal consentimiento de los Astronomos se ha declarado en favor de Copernico, se ha dignado relajar su prohibición mandando expresamente que pueda defenderse como una suposición probable: testimonio de que no hay muchos ejemplares en las prohibiciones eclesiasticas, y el más autentico á favor del sistema Copernicano: pues manifiesta con esto la Iglesia Romana que no es de tanto valor como se pensaba aquella repugnancia del sistema con las expresiones sagradas que se alegan.» Hacía reflexiones contra el sistema Ty-chónico: sentaba la proposición de que la tierra se movía alrededor del sol, y entraba á demostrarla, y á renglón seguido sostenía que el sistema de Copérnico en nada se oponía á las Sagradas Escrituras. Concluía sus observaciones con estas palabras: «Si el amor de la verdad me ha detenido más de lo que era justo manifestando mi inclinacion al sistema Copernicano, razon será ya concluir celebrando la feliz epoca en que vemos renacer la Filosofia natural en este Reino. Ya volvemos á ver renovados con este

Colegio los esfuerzos con que el V. P. Joseph Dadey, uno de sus primeros fundadores, procuraba inspirar á los jovenes el gusto de las Matematicas. Podemos esperar que, animada la juventud con tan lucido ejemplo, se entregará desde hoy al estudio de las Ciencias Naturales, en que, á imitacion de sus compatriotas de Lima y Mejico, competiran entre si los ingenios americanos, dando motivos para recelar si las Musas europeas intentan alguna vez para mejorar de fortuna fijar su trono en el dilatado imperio de la America.»

X

Uno de los grandes servicios prestados por Mutis á la Nueva Granada, fué la construcción del Observatorio Astronómico. Hizo él los planos, que interpretó el padre capuchino Petrés. Publicó Caldas en el *Semanario* una descripción del Observatorio. Tiene este edificio la figura de una torre octogona, y está compuesto de tres cuerpos, con una altura total de 56 pies de rey. Su posición geográfica, según Caldas, es $4^{\circ}, 36', 6''$ N. y su longitud, conforme á los ensayos del mismo, sitúan su meridiano á 4 hor. $32' 14''$ al O. del de la Isla de León; su altura sobre el nivel del Océano es de 1.352 toesas (3.156,3 varas de Burgos). Se principió su construcción el 24 de Mayo de 1802 y se terminó el 20 de Agosto de 1803.

Por muchas vicisitudes ha pasado el Observatorio de Bogotá. En el período corrido desde que Caldas lo dirigió hasta la época actual, en que es su Jefe el eminente astrónomo Doctor Julio Garavito, ¡qué contrastes! Al estallar la revolución de la Independencia, Caldas se consagró á luchar por la patria, y abandonó, ó poco menos, sus estudios favoritos. Boussingault hizo en el Observatorio varios estudios por los años de 1823 y 1824. En 1837 fué nombrado Director D. Joaquín Acosta, autor de la reimpresión del *Semanario* y de una apreciable *Historia de la Conquista y Colonización del Nuevo Reino de Granada*. Le reemplazó á fines del mismo año D. Benedicto Domínguez, discípulo de Mutis y Caldas. A Domínguez siguió D. Francisco Javier Matis, discípulo de Mutis. El General Tomás Cipriano de Mosquera—uno de los grandes hombres de la América del Sur—llevó á la Nueva Granada al matemático francés Aimé Bergeron, y anexó el Observatorio á la Escuela Militar que fundó en su primera Administración. En 1859 se encargó del Observatorio D. José Cornelio Borda, y duró dos años en el desempeño de su cargo. De 1862 á 1868 fué su Director D. Indalecio Liévano. En este último año fué reemplazado por D. José María González Benito. En 1872 ocupó su puesto D. Luis Lleras. En 1880 volvió á ser Director el Sr. González. A la muerte de éste fué nombrado Director el Sr. Garavito.

Caldas trabajó en él hasta 1810.

De la cuenta presentada por D. Salvador Rizo aparece que en la construcción del edificio se gastó la suma de 13.815 pesos 1 $\frac{1}{2}$ reales, cantidad que hubo de pagar la mortuoria de Mutis por haber procedido éste á construir el edificio sin autorización!

XI

A más de los esfuerzos de Mutis por el progreso de los estudios matemáticos en la Colonia y de lo que hizo en favor de la Medicina, es de justicia recordar sus trabajos por el adelanto de la Mineralogía, ciencia que llegó á conocer teórica y prácticamente en Pamplona é Ibagué cuando administró las minas de estas dos ciudades en nombre de las respectivas compañías.

De la Junta formada por el Arzobispo Virrey á fines de 1784, á la que se había encargado el estudio de los medios más convenientes de beneficiar las minas de la Colonia, formó parte Mutis. «Desde el año de 67—decíale al Arzobispo en su carta de aceptación—conozco á fondo el trabajo de minas en el metodo americano. Por una especie de casualidad venturosa ó por la estrecha conexion que tenian con los objetos de mi Historia Natural todas las producciones del reino mineral, vine cargado de los mejores libros de Mineralogia, Docimacia y Metalurgia.

Observé las operaciones de America, y á poco tiempo conocí que no sólo no había metodo ni ciencia, sino tambien que era incapaz de reducir á reglas científicas unas operaciones en que procedian á ciegos los que se tenian por Maestros. La continuada experiencia de diez y ocho años me ha confirmado en los mismos pensamientos de aquel primer año, en que pensé abandonarlo todo y pasar á Suecia con el fin de instruirme en estas materias, si otras reflexiones más serias no me lo hubieran inpedido.»

El informe reservado que el Arzobispo Virrey dirigió al Soberano sobre la situación de atraso en que encontró la Colonia, fué redactado por Mutis. En ese informe reconocía el Virrey que una de las causas del atraso del Reino era el abandono en que yacían sus minas y otras riquezas naturales. A la sazón sólo se explotaban las de oro, cuyos productos eran inferiores á los que habían rendido el siglo anterior, y unas pocas de cobre. Las de plata, de que tanto abundaba la Colonia, estaban abandonadas ó poco menos. Abundaban las de cobre, y se trabajaban para surtir los mercados interiores de muchos utensilios domésticos y de estriberas, artículo de gran consumo. Sólo se introducían algunos objetos de cobre batido, importados de Veracruz. La explotación de estas minas se hacía empíricamente. Las de plomo no eran menos abundantes y ricas, pero su explotación era también muy imperfecta. Rudo golpe había sufrido el beneficio de las minas de plata por causa de la supresión de las

mitas, tanto en Mariquita como en las que se explotaban en la Montuosa y Betas de Pamplona. Los Gobiernos anteriores quisieron impulsar este ramo industrial: el de Pizarro trató de entenderse con una compañía que formaron cuatro casas acaudaladas del Reino, pero algunas condiciones que exigían le hicieron desistir de su propósito: el de Mesia de la Zerda no logró suerte mejor: los beneficiadores que á costa de la Real hacienda llevaron del Perú, eran sujetos ignorantes. El inconveniente que presentó la supresión de las mitas se hubiera subsanado si procedimientos más científicos se hubieran adoptado; se beneficiaban las minas por medio del azogue, y no se había usado el método de fundición, como se practicaba por el mismo tiempo aun en las minas pobres de Suecia y Alemania. El beneficio de fundición comenzaba por entonces á practicarse en Nueva España, y los mineros del Perú querían establecerlo en sus empresas. Para favorecer la industria proponía Mutis al Arzobispo Virrey que se llevaran dos sujetos inteligentes que enseñasen el sistema de fundición, que era el más natural, más sencillo y menos costoso. «Como en todo el mundo—decía en su reservada representación—los artesanos suelen carecer de los finos conocimientos del arte; y los sujetos que los poseen con toda perfeccion no están dedicados al penoso trabajo y expedito manejo de la práctica, pareceria conveniente (supuesta la imposibilidad de atraer á unos países tan extraños y remotos un hombre consumado igual al Baron de Re-

den, celebre Mineralogista que acaba de llevar la Inglaterra para un semejante Establecimiento), que uno de los dos fuese alguno de los muchos ensayadores instruidos en la Quimica Metalurgica, en la Docimacia y Mineralogia, capaz de conferir estos conocimientos teoricos con algunos aficionados de por acá, para irlos propagando: y el otro fuese un puro y desembarazado practico de las fundiciones en grande.» Reconocía el Arzobispo que por el momento no era posible conseguirlos en España, por carecer la Península de escuelas de esta clase; y como el sistema de enviar jóvenes de la Colonia á que se instruyesen en los centros científicos le pareciera muy dilatado al Arzobispo, insistía en el envió de las dos personas competentes que pedía. «Ni la diversidad de religion que profesan—proseguía el Arzobispo—debe servir de obstáculo, siendo más regular que con el tiempo se reconciliarán con nuestra Religion, como sucedió al sueco Pedro Loefflin, Botanico de Su Magestad en la Expedicion de limites. Y á la verdad no debemos temer que gentes de una instruccion puramente artesana formen aquí proselitos en su Religion.» No debía ser obstáculo á la aceptación de sus ideas el perjuicio que se decía sufriría la Real Hacienda con el no consumo de los azogues, tanto porque éstos no se usaban por entonces como lo probaba el depósito de ellos en los almacenes de Mariquita, y el hecho más importante de que el Rey quedaba defraudado de los quintos reales con la no explotación de las minas por ninguno de los métodos

conocidos. Pedía asimismo que se remitiese á la Colonia el Laboratorio portátil de Cronster con todos los ácidos necesarios para ensayar los Minerales por los dos métodos que llamaban en la Docimacia la vía seca y la vía húmeda, con la obra del autor y las instrucciones necesarias.

En este informe reservado, que tiene fecha de 15 de Octubre de 1782, se ven el buen consejo y la instrucción de Mutis.

El pensamiento de éste y del Arzobispo Virrey fué del agrado del Soberano: «S. M. no sólo se dignó aprobar el pensamiento, sino que mandó que de la Real Hacienda se diesen todos los auxilios necesarios á D. Juan José D'Elhuyar, que, después de haber estado en muchas minas de Alemania, venía con el título de Director de Minas á entablar el deseado método de fundición (1).

En tiempo de Ezpeleta fueron comisionados Mutis y D'Elhuyar para examinar y analizar químicamente «las tres clases de sal común, vijua ó natural sin quemar y la preparada según el método ordinario de Zipaquirá, con el fin de estudiar si se podría emplear otro método más ventajoso ó hacer algunas mejoras en el actual». Los dos comisionados dieron su informe, que está fechado en Mariquita el 22 de Noviembre de 1790. De este documento copiamos los siguientes conceptos:

(1) Para más informes véase la *Relación del Estado del Nuevo Reino de Granada que hace el Arzobispo Obispo de Córdoba á su sucesor el Excmo. Sr. don Francisco Gil y Lemos.*

«Resulta de estos experimentos que el quintal de vijua contiene sobre noventa y siete libras de sal marina pura, y que las tres libras restantes son de materia insoluble, y una parte de sal marina de magnesia. Si indagamos ahora cuál de estas materias es la que puede ser nociva á la salud, hallaremos que no pueden ser el espató calizo, la selenita y la piritá sulfúrica, porque siendo cuasi insolubles las dos primeras, y la última enteramente, se precipitan con facilidad al fondo de los estanques ó albercas donde se disuelve la sal; y aun cuando se disolviera una pequeña parte de selenita y tierra caliza no sería por eso la sal dañosa, pues son muy raras las aguas potables que no contienen la una ó todas las materias. La sal marina de magnesia tampoco puede serlo, pues se halla en mayor abundancia en la sal del mar, y no se ha experimentado daño en su uso. Con que si es cierto que la experiencia ha enseñado que la vijua contiene partes dañosas, ninguna otra puede ser la que produce este efecto sino la tierra de magnesia y la materia betunosa.

»La tierra de magnesia es insoluble, y se precipita con facilidad cuando está sola, pero unida á la materia betunosa, se mantiene mucho tiempo suspendida en el agua, y le da á ésta un color lechoso negruzco cuando es de vijua sin quemar, y rojizo, la quemada; y si se cociera el agua en este estado, la sal saldría más ó menos cargada de estas materias, en la misma proporción que esté más ó menos sentada; hemos observado que la vijua cruda tarda mucho más tiempo en aclararse, y de esto puede provenir que llevase la sal más partes dañosas y se hiciese más sensible que en la quemada. Sin embargo, la quema no basta para quitarle como hemos visto

la materia betunosa y la tierra de magnesia, pues la sal cocida contiene todavía bastante; si no, hágase la prueba con ésta y las muestras que van, disolviendo por separado una cierta cantidad en agua, y se verá que la de aquélla sale turbia, y la de ésta muy clara.

»Para remediar este inconveniente y otros que puede haber en la fabricación de sal que se practica en Zipaquirá, sería preciso tener conocimiento del modo como trabajan, de los instrumentos, hornos, etcétera, que emplean, de las proporciones que ofrecen las fábricas y minas, y en una palabra, de las circunstancias locales, para en su vista dictaminar sobre los medios que serían más conducentes á perfeccionar su beneficio y procurar algún ahorro á la Real Hacienda reduciendo ó simplificando las operaciones.»

XII

En páginas anteriores, y tratando del asunto referente á la explotación de la quina por cuenta de la Real Hacienda, dimos á conocer algunas de las ideas económicas de Mutis. No creemos desde luego que hubiera hecho estudios especiales de estas materias. La expresión de ideas sobre puntos de esta índole era resultado de su cultura general. Flotan siempre en la atmósfera intelectual de la época ciertas ideas que un hombre de letras no pue-

de dejar de conocer, y nos imaginamos que esto era lo que á Mutis ocurría en cuestiones de la ciencia en el siglo anterior sistematizada por Adán Smith. En la comunicación que dirigió al Virrey en 24 de Diciembre de 1804 recordaba su dilatada experiencia durante los cuarenta y cuatro años que hacía que vivía en la Colonia, experiencia que le había dado á conocer que toda la prosperidad de ésta dependía de las minas y la agricultura, sus dos inagotables riquezas. «Dejemos á los políticos disputar acerca de las ventajas ó desventajas que hayan ocasionado ó puedan ocasionar las minas; deberá decidirse el problema por los hechos, tendiendo la vista á más de 24 millones al año desentrañados de las minas de Méjico de la riqueza subterránea, donde permanecían ociosos: debiéndose concluir que ya no puede subsistir el comercio de casi todo el mundo sin este ramo de industria americana. Lejos de impedir las minas el ramo de agricultura, ellas le darán mayor impulso á beneficio de la rapidez con que se va aumentando la población de estos dominios, cuyos preciosos frutos inclinan también la balanza de comparación con la opulencia de la Nueva España y el Perú.»

La Junta compuesta de Mutis y los señores D'Elhuyar y Angel Díaz, autorizada para hacerle al Gobierno colonial todas las propuestas convenientes al fomento de las minas, le había indicado el establecimiento de un cuerpo de minería adaptando las ordenanzas generales á las circunstancias locales del país. «Presentó D'Elhuyar el reglamento con la bien

concebida esperanza de ser agradecido su celo en desempeño del Real servicio; pero mudado aquí el teatro experimentó la inesperada suerte del más profundo olvido, sin haber podido conseguir que se diese su debido curso á la Corte; cuyo acontecimiento contribuyó en parte al abatimiento de ánimo que causó con otros semejantes disgustos su fallecimiento. ¡Pérdida casi irreparable para este Reino!» Mutis que, conforme lo decía, había sobrevivido á la desgracia de D'Elhuyar y que se consideraba reparador de su honor, insistía en apoyar el antiguo pensamiento como medio único de redimir de la miseria á los habitantes del Reino.

No hemos encontrado el concepto ó informe que á Mutis se pidió sobre las reformas que debían introducirse en las minas de esmeraldas de Muso. Don José Felino Cassal, á cuyo cargo estaban en 1784, daba cuenta al Virrey de que se habían agotado y de que, no habiendo asistido el Corregidor de Tunja á la cita que le hizo, había convocado una junta de hombres prácticos para que diera su dictamen sobre los trabajos que debían emprenderse mientras el señor Mutis informaba sobre el expediente que se había formado, y «á quien Su Excelencia se sirvió mandarlo pasar».

Por último, escribió Mutis una cartilla sobre el beneficio de las minas bajo el rótulo «Cuaderno y Cartilla util de beneficios para todo el aficionado que se quisiere dedicar á obra tan util y de tan crecido interes para el bien comun y adelantamiento del Real Haber.»

XIII

La traslación de Mutis á la ciudad de Mariquita obedeció, en primer lugar, al deseo de situarse en un lugar tranquilo donde pudiera proseguir en paz sus tareas botánicas. Aprobada la Expedición por Real Orden, se le confirió el título de primer Botánico y Astrónomo de S. M. y se le dió la seguridad de que la obra que proyectaba sería publicada á expensas de la Real Hacienda. En segundo lugar, la elección de dicha ciudad, cuyo «temperamento le probaba muy bien», lo puso en condiciones de prestar ciertos servicios al Gobierno en el estudio de las minas y en su administración; y finalmente, lo situó en un centro muy adecuado á sus investigaciones científicas.

La Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada fué muy diferente de las que el Gobierno español envió á Nueva España, Perú y Chile. Estas fueron estrictamente botánicas. El Gobierno de la Metrópoli le dió á la Expedición de Mutis más amplitud, conforme á la solicitud presentada por éste y aceptada en Madrid, que hemos reproducido en páginas anteriores. Pero el programa original no se realizó tampoco. Es verdad que Mutis no abandonó nunca por completo su estudio de la botánica; pero,

aparte de largas interrupciones durante las cuales ocupaba su inteligencia y actividad en labores mineras y de otro orden, el Gobierno del Virreinato, según se ha visto, le confiaba comisiones que le distraían del objeto principal; es decir, que fueron los jefes de la Colonia quienes desvirtuaron el plan primitivo. Por un lado fué esto muy sensible, porque nunca pudo Mutis darle cima á una empresa que le hubiera colmado sus legítimas aspiraciones á la gloria; pero, por otro aspecto, su larga vida en la Colonia fué muy útil al desarrollo intelectual y á otras esferas del progreso.

La Expedición Botánica fué, en puridad de verdad, un Instituto científico encargado de propagar las ciencias físicas y naturales en la Colonia y de servir de centro á todos los ingenios neogranadinos que á su director acudían en busca de luz, enseñanzas y consejos. Los frutos botánicos de ella esperan todavía una mano inteligente y cariñosa que los dé á conocer en el mundo de los sabios. Puede suceder que en el estado actual de la ciencia botánica la obra de Mutis no sea una revelación; pero de lo que sí estamos ciertos es de que el Gobierno que emprenda por medio de una asociación científica la publicación de la *Flora de Bogotá* realizará una obra de reivindicación justiciera. En la historia de la Botánica, por esta y otras expediciones americanas del siglo XVIII, España ocupa prominente lugar. Los grandes eruditos españoles, á cuya cabeza—punto que no se discute—está Menéndez y Pelayo, re-

construyen desde sus fundamentos la historia literaria de España reproduciendo los textos, anotándolos, criticándolos, comentándolos ó haciendo nuevas investigaciones de los autores y sus épocas. Menéndez Pidal y sus discípulos explotan la mina de la Edad Media; la literatura caballeresca ocupa la mente cultivadísima de Bonilla y San Martín; la señora Blanca de los Ríos estudia la época de Tirso de Molina, y la señora María Goyri, el Siglo de oro; el erudito Rodríguez Marín investiga el siglo xvii, y el Romanticismo D. José Ramón Lomba. Los naturalistas, sin duda, emprenderán la gloriosa tarea de reivindicar las glorias de la ciencia española en América.

Mutis aparecerá, cuando esta obra se lleve á cabo, en altísimo lugar.

Su labor científica en la Nueva Granada duró muchos años, pero tropezó con serias dificultades. Su carácter generoso no era expansivo; sus facultades intelectuales, movidas por el resorte de una gran curiosidad, eran analíticas, no sintéticas; escrupuloso en los detalles—cualidad muy útil en un botánico—gustaba de anotar todas las particularidades de las cosas y de los fenómenos; mas, en lo general, el conjunto de éstos se ocultaba de su visión interior. El carácter domina siempre en la labor espiritual. Un ser ondulante les da á sus creaciones aspectos policromos, sin poder iluminarlas con el sol de las convicciones; no cree en nada, ó cree en todo sucesivamente según las influencias intelectuales á que se somete.

Mutis fué vencido por la expedición botánica de Ruiz y Pabón, no porque éstos fueran superiores á él, sino porque vacilaron menos, y dieron al mundo más pronto el fruto de sus investigaciones. La *Flora de Bogotá* aguarda todavía una mano inteligente que la saque á la luz de una reivindicación retrospectiva.

A este primer obstáculo con que tropezó su labor científica hay que agregar otros dependientes de la variedad de sus ocupaciones, como se ha visto: el ejercicio de su profesión de médico; sus aficiones y estudios mineralógicos y astronómicos; sus empresas mineras y comerciales; sus ocupaciones matemáticas; el estado eclesiástico que abrazó, y el haber sido consultor de varios virreyes en asuntos administrativos y hasta empleado fiscal, no fueron circunstancias propicias á sus labores estrictamente botánicas.

No era Mutis un genio capaz de comprender el cosmos, aunque pudo adquirir muchos conocimientos en cada una de las provincias del saber humano que exploraba su inteligencia superior. Solo una vez llegó á la generalización; pero, por desgracia, parece que ha desaparecido su bello descubrimiento de las mareas atmosféricas. Médico, clérigo, botánico, mineralogista, astrónomo, profesor, comerciante, administrador: todo esto eran demasiadas preocupaciones para un cerebro colocado en un medio poco intelectual.

Su vida, con todo, fué utilísima en la Colonia; fué un centro intelectual de primer orden; á su lado se

formaron pintores y naturalistas; el grupo de sus discípulos realzó el mérito eminente del Maestro incomparable; todos ellos se cuentan entre los creadores de la nueva nacionalidad colombiana. «Si nuestros gobernantes—ha dicho con magistral acierto Don Marcelino Menéndez y Pelayo—no llegaron á prever con tiempo que el espíritu ardiente de los criollos no había de contentarse mucho tiempo con la ciencia pura, sino que había de lanzarse rápidamente á las extremas consecuencias políticas que en aquella cultura venían envueltas, aun esta misma generosa imprevisión es para sus nombres un título de gloria.» Por donde se ve claramente que José Celestino Mutis fué el verdadero precursor de la Independencia.

Entre Mutis y Caldas hubo el vínculo que hay entre el protector y el protegido, y en cierta esfera restringida, entre maestro y discípulo. Si Mutis podía enseñarle Botánica, en los otros ramos de las ciencias naturales á que Caldas consagró sus vastísimas facultades geniales, Mutis no podía seguir por las altas cimas del pensamiento el vuelo del águila.

Caldas pereció en el patíbulo: fué—como dice el Sr. Menéndez y Pelayo—víctima nunca bastante deplorada de la ignorante ferocidad de un soldado á quien en mala hora confió España la delicada empresa de la pacificación de sus provincias ultramarinas.

Los documentos que publicamos en este volumen son bastantes á probar la importancia de la ciencia en el progreso moral é intelectual de los pueblos.

La Ciencia que propagó Mutis en la Colonia preparó á ésta espiritualmente para la Independencia. Al lado de Mutis hubo otro hombre, poco conocido, de mérito sobresaliente, generoso patrocinador de las labores científicas de Caldas. Don José Ignacio Pombo (cuyas cartas á Mutis publicaremos en otra ocasión) como miembro del Consulado de Cartagena, ciudad donde residía, tuvo la inspiración patriótica de proponer la comunicación del río Magdalena por cinco caminos con los centros poblados é industriales de la Colonia, y de invitar á Caldas para la respectiva exploración de ellos. Si esto se hubiera realizado entonces, ó si posteriormente la República hubiera emprendido la labor que inició el Sr. Pombo, la conquista del valle de aquel río, donde está la promesa de nuestro desarrollo económico, sería hoy una tarea de verdadera civilización relativamente fácil. El Sr. Pombo no sólo lo comprendió con singular previsión, sino que hizo cuanto pudo para llevar á cabo la empresa salvadora. No limitó á esto su esfuerzo. Las cartas de Caldas que hoy publicamos honran su memoria. A Mutis y á Pombo se debió en mucha parte que el espíritu de Caldas, felizmente dotado por la Naturaleza, adquiriese la madurez sorprendente que hoy admiran todos los que conocen sus obras. La admiración será mayor el día en que se haga la publicación de sus obras completas, como lo propone con tanto acierto el historiador González Suárez; lo que nosotros, sin saberlo, hemos contribuído, en modesta

esfera, á realizar en parte. Mutis y Pombo ejecutaban una labor silenciosa, sin que el público se percibiese de la inmensa trascendencia de los actos que en secreto consumaban estos dos hombres beneméritos. Así sucede siempre con el apostolado de los grandes hombres: depositan en el espíritu y en los corazones la semilla de las futuras redenciones humanas; se alían con el tiempo, y el tiempo es siempre el mejor de los aliados.

La influencia que Humboldt y Bonpland ejercieron sobre el pensamiento de la Colonia, fué pasajera. Hubiera sido más grande y permanente si Humboldt hubiera accedido á llevar consigo á Caldas en su viaje por el Perú y por la Nueva España. Caldas á su regreso habría llevado y propagado un cúmulo inmenso de conocimientos. Tal vez el discípulo habría superado al maestro en el curso del tiempo. De mayor trascendencia fué el apostolado científico de Mutis, aun prescindiendo de sus labores estrictamente botánicas (1).

Los auxilios pecuniarios y de otro orden que tanto Mutis como Pombo prestaron á Caldas para sus estudios y excursiones, no fueron sueldos devengados en calidad de individuo de la Expedición Botánica. Mutis no tenía facultad para hacer semejantes nombramientos; podía, como jefe de ella, presentar can-

(1) Sobre los escritos botánicos de Mutis, véase la excelente *Memoria histórica sobre Mutis y la Expedición Botánica de Bogotá*, del Ilustrísimo Arzobispo de Quito; páginas 89 y siguientes.

didatos al Gobierno, pero no podía hacer él mismo la elección. Esto se hacía por Reales Ordenes. Así aconteció cuando D. Jorge Tadeo Lozano fué agregado para la parte zoológica. En carta que Pombo escribió á Mutis en 10 de Julio de 1804, dice que no habiendo obtenido buen éxito la solicitud que Mutis había hecho á Mendinueta para que Caldas fuese agregado á la Expedición, había escrito al Conde de Casa Valencia para que se interesara con el Ministro Soler. «He representado al Conde lo conveniente con motivo de dirigirle ciertos papeles; si se logra que le den una regular pensión y que lo destinen á esa Expedición podrá continuar sus trabajos sin serenos gravoso, y usted tendrá á quién confiar los suyos sin riesgo de que se pierdan.»

Ni era necesaria, por otra parte, esta agregación. El desinterés de Caldas era uno de los rasgos de su carácter. Con ello daba buena prueba de que era hombre superior. No era necesario ese puesto para el culto que á las Ciencias rendía. Tampoco fué miembro de la Expedición D. José Manuel Restrepo, y, sin embargo, disfrutó de la ciencia que propagaba Mutis en su Instituto científico (1).

(1) En comprobación léase la siguiente carta que escribió á Mutis el 24 de Enero de 1808, con ocasión de remitirle su *Ensayo sobre la Geografía, producciones, industria y población de la provincia de Antioquía en el Nuevo Reino de Granada*:

«Mi venerado Sr.: No he podido resistir á los impulsos de mi corazón: sin su consentimiento he colocado su respetable nombre al frente de mis ensayos sobre la Geografía de la provincia de Antioquía. Haber yo recibido mis cortas luces sobre esta ciencia interesante en su Obser-

Mutis y el grupo de hombres que se formó intelectualmente á su lado ó bajo su influencia, hicieron el primer esfuerzo para constituir una ciencia y una literatura propias por la contemplación y el estudio de la Naturaleza nativa. En ese grupo figura en primera línea Francisco José de Caldas. Tenemos elementos bastantes para darles á nuestras letras sabor y valer castizos. Es una gran lástima que nuestros ingenios busquen su inspiración en temas exóticos, ó imiten á escritores forasteros, ó sigan las huellas de literaturas que no corresponden á nuestros ideales como nación. En los arcaños de nuestra historia, en el suelo virgen de nuestras tradiciones nacionales, en nuestra estupenda naturaleza, que nutrió el cerebro de Caldas, en la aspiración común por ser pueblo de ideales cuando nos amenazan los apetitos organizados de naciones de mercaderes, tenemos oro y laurel para las coronas de las frentes pensadoras. El *Semanario del Nuevo Reino de Granada* fué todo eso; pero, por desgracia, no ha tenido imitadores. La

vatorio Astronómico: deberse á usted los conocimientos científicos que existen en el Reino: saber lo célebre que es ya su nombre entre los sabios; he aquí las poderosas razones que han influido en semejante determinación. Conozco que la obra no es digna de tan sabio Mecenas; pero con todo estando determinados los principales puntos por observaciones astronómicas, y los demás por rumbo y estimaciones trigonométricas, espero que la adjunta copia merecerá la indulgencia de usted como formada por un principiante, así en el dibujo como en la Astronomía.

Deseo el que usted me ocupe, pues soy uno de sus más apasionados. Entre tanto, pido á Dios guarde su importante vida muchos años. Su afectísimo y seguro servidor q. s. m. b.,

JOSE MANUEL RESTREPO.»

liza espiritual de nuestros próceres debe tener nuevos luchadores.

Nada mejor—diremos en conclusión—podemos ofrecer desde playas extranjeras para celebrar el *Primer Centenario de la Independencia* que este modesto volumen, cuyo único mérito es rescatar del olvido algunas páginas de Francisco José de Caldas.

MEMORIAS CIENTIFICAS DE CALDAS.



Memoria sobre el origen del sistema de medir las montañas y sobre el proyecto de una expedición científica.

El país q.^e hoy habito es de los mas feraces y en que se halla la mas bella, la mas abundante y la mas nueva vegetacion. Conosco á Santafé, he vivido mucho tp.^o en las margen.^s del Magdalena, en Neyva y Timana: he recorrido todas las cercanias de Popayan; pero nada iguala á las diversas formas y á las plantas caprichosas de la parte alta de Quito. Bompland está asombrado, y en solo la precipitada subida á Antisana hallo mas de 50 plantas, entre ellas géneros nuevos. ¡Qtas. se habrán escapado á sus indagaciones! En la familia de gramas halló á mi vista un genero nuevo en la *Monandria*. Yo le examine, y no me queda duda en el particular, juzgando por los libros q.^e trae consigo. De quantas plantas q.^e se han escapado á Ruiz y Pabon, q.^e se escaparán seguramen.^{te} á Tafalla en Guayaquil, haria poseedor al autor de la Flora de Bogota? Conosco que mis luces en este precioso ramo de Historia Natural no igualan á las de Bompland: conosco q.^e p.^r mi solo no distinguiria lo nuevo de lo conocido; p.^o un trabajo constante y el metodo q.^e me ha aconsejado este joven botanico es seguro, y nada escapará á mis miradas. Se reduce á muy poco en la teoria, y mucho en la práctica. *Toda planta que se presenta se clasifica, se describe y se esqueleta. Su determi-*

nacion se reserva p.^a quando haya libros y sosiego. Baxo de este plan he comenzado á trabajar: tengo un numero respetab.^e de ellas, en mucha pte. descritas. Bompland apenas ha visto su sendero y los arrabales de Quito, y va a desaparecer como un cometa. ¡Que riquezas vegetal.^s bajarían del termino de la nieve, tan poco frequentado de los Botánicos! No seria de la ultima importancia p.^a la Flora comenzar el proyecto q.^e estoy proponiendo por una correria de quatro ó seis meses sobre estas masas colosales? Ah! centenares de plantas en esqueleto, y descritas irían á manos del S.^r Mutis, mi benefactor. Yo poseo un poco de dibujo, las q.^e p.^r mis libros parecieran nuevas irían tamb.ⁿ en diseño. Todo lo q.^e necesito p.^a el desempeño deste ramo precioso es un poco de papel propio p.^a desecar. ¡Que objetos tan bellos y tan varios se presentan á mi imaginacion p.^a unirlos en esta expedic.ⁿ preliminar! Pero es confundir las cosas, mesclarlas sin discernim.^{to}: concluyam.^s con la Botanica.

He trabajado de un modo extraordin.^o p.^a corregir y añadir la parte practica de Linne traducida p.^r Palau, seg.ⁿ el *Species plantarum* de Willdenow, q.^o trae Mr. Bompland; y en el dia tengo muy abanzada la Pentandria q.^e es hasta donde llega. He tomado de la Flora del Peru los generos: he visto una parte del herbario de Bompland: he apuntado qt.^o me ha parecido conven.^{te}, y espero verlo todo, sino me reserva algo, como lo temo. ¡Quien sabe si el temor de q.^e yo le arrebatase alg.ⁿ genero, alg.^a especie nueva, ha influido en la negativa del Baron? Esto es lo q.^e he hecho, esto es lo q.^e he trabajado en el ramo q.^e hace el objeto principal de las indagns. del sabio Director de la Expedec.ⁿ de Santafé: ¡Que progresos no debo esperar con sus luces y con sus auxilios! ¡Y solo baxare plantas destas espantosas montañas? Ah! mis ideas se atropellan, y no se p.^r donde comenzar. Es preciso caminar aqui con una lentitud poco

conforme á los estrechos limites de una carta; p.^o quitemosle este nombre, y demosle el de Memoria, y está enmendado el defecto.

Hace muchos años q.^e el Barometro, y su compañero el Termometro son el objeto de mis profundas meditac.^s He trabajado sobre ellos de un modo y con una constancia nada comun; y me parece q.^e he dado alg.ⁿ paso interesante, y q.^e he hecho un pequeño descubrim.^{to} La falta de medios y de proporcion.^s, no me han permitido darle la última mano, haciendo las esperic.^s q.^e se requieren en todas las elevac.^s Yo pensaba trabajar sobre este asunto en Quito y en Guayaquil; formar una Memoria, dedicarla [á mi Protector; hacer ver en ella q.^e sin el socorro de los tubos q.^e me envió, se habrian frustrado mis proyectos: y q.^e baxo el nombre ilustre del S.^r Mutis se publicase p.^r separado ó en los Anales de Literatura del Abate Cavanilles. He aqui el orden de mis ideas, y si se quiere la historia desta Memoria.

Lei en Sigaut de la Fond (tom. 3. p. 203) la idea de medir la altura de las Montañas p.^r medio del Termometro, y las experienc.^s hechas p.^r Mr. Heberden. El resultado fué q.^e p.^r 190 pies de altura baxaba un grado cada vez el Termom.^o Este metodo me pareció y me parece sumam.^{te} impracticab.^e é imperfecto. El calor de la atmosfera está expuesto á las mayor.^s variedad.^s en el mismo nivel. Si el tiempo es sombrío, si hay sol, si corre tal y tal viento, una reflexion, lo abrigado ó expuesto del lugar, la hora misma, todo influye sobre el licor del Termometro, todo nos arroja en la incertidumb.^e acerca del grado de calor de un cierto punto. ¿Y como asegurarse del calor relativo de la base y de la cima de una montaña? Aunq.^e supongam.^s dos observacion.^s con sus termometros, q.^e observasen al mismo momento, una nubecilla puesta sobre el 1.^o haria variar cantidades terribles el licor, y p.^r consig.^{te} la altura

de la Montaña. No hay metodo mas expuesto á error q.^e el indicado: lo miré spre. con desprecio, y no quise gastar mi tpo. en verificarlo.

Un dia trabajaba p.^r señalar el termino sup.^{or} de la escala de un Term.^o q.^e se me habia roto en el extremo del tubo, y se podia componer. Sumergi mi tubo en el agua hirviendo, subio no á los 80° de Rem.^r, p.^r q.^e obraba á 800 toes. sobre el nivel del mar, y con solo la presion de 22 pulg.^s 11 lin.^s, en lüg.^s de 28 q.^e se necesitab.ⁿ Los grados de mi nueva escala eran muy cortos y era preciso ensancharlos. ¿Pero sobre q.^e principios debia conducir mi calculo? Nada hallaba escrito en el particular. Medito, reflexiono, y he aqui q.^e nacen en mi espiritu estas ideas.

Me decia á mi mismo, el calor del agua hirviendo es constante á igual presion atmosferica, si se obra sobre una agua pura y en vaso conven.^{te}: es menor este calor quando se disminuye la presion, y es proporcional á esta. ¿No es este el mas bello metodo p.^a determinar tanto la presion atmosferica, como la elevac.ⁿ de los lugar.^s, con tanta exactitud como lo puede hacer el barometro y q.ⁿ sabe si libre de los efectos de las atraccion.^s del calibre de los tubos, de la pureza del mercurio, de la forma y diametro de la cubeta q.^e spre. afectan á este? El calor del agua es proporcional á la eleva.^{on} en q.^e hierve, como lo es la columna de mercurio en el Barom.^o, al peso de la atmosfera. He aqui, concluia yo, reunidos en el Term.^o las propiedad.^s de ambos instrum.^{tos} Volvia sobre mis pasos, examinaba de nuevo mis principios: todos eran incontestab.^s, todos eran unas verdad.^s físjcas. ¿Habré hecho yo un descubrim.^{to}? ¿Se habrán ocultado estas ideas á los hombres mas grandes? Sea como fuere, á mi se me acaban de presentar por si solas: yo vivo en las tinieblas de Popayan: el libro mas reciente q.^e ha llegado á mis manos es Sigaut de la Fond, este nada dice sobre mi asunto, y nada pierdo en creerme, sinó 1.^o, á lo

menos original. Ardía en deseos de poner en práctica mi modo de pensar; un termom.^o roto era todo mi aparato, y me veía ligadas las manos. Se q.^e un particular poseía uno y le guardaba como una alhaja preciosa: tomo mis medid.^s le saco de sus manos; examino el termino del yelo, lo hallo bueno: supongo tam.ⁿ bueno el del agua hirviendo p.^r ser de Dllond, cerrado á las 28 pulg.^s en Londres: examino la escala, no era muy exacta: sustituyo otra, adapto una laminilla movible, q.^e hace veces de *nonio* ó *vertier*: con esto divido el grado en 10 partes.

Preparado mi Termom.^o decia: los 80^o de calor del agua indican 28 pulg.^s El grado q.^e medí en Pop.ⁿ es el calor q.^e debe corresponder á 22.^p 11.¹, q.^e es la altura á q.^e se mantiene en Pop.ⁿ: la diferencia de los grados de calor es á la difer.^a del Barom.^o, como un grado del Term.^o á la cantid.^d q.^e corresponde en el Barom.^o Este resultado debe ser el exponente p.^a con solo el calor del agua hirviendo calcular la del mercurio en el Barm.^o Hago mis prim.^s ensayos y el resultado es de los mas felices. El calculo me da p.^r altura del Barom.^o en Pop.ⁿ 22 p. 10 $\frac{3}{4}$ lin.^s,

solam.^{te} $\frac{1}{3}$ de linea mas pequeño q.^e la q.^e indicaba mi Barometro. Ah! ¡que jubilo se apodera de mi corazon! ¡Que deseo, q.^e furor de verificar mi metodo con nuev.^s observaciones hechas á diferentes elevacion.^s! La cordillera de los Andes, en cuyo pie está Pop.ⁿ, era el teatro destinado á mis operacion.^s, las q.^e verifiqué con la mayor actividad y zelo. Nada se oponia mas al buen exito de mi teoria q.^e la perplexidad en q.^e estam.^s de la altura media del mercurio al nivel del mar, en la vecindad de la linea, á pesar de las observacion.^s de Bouger, la Condamine, Juan, Ulloa. No queria hacer depender mis trabajos desta elevac.ⁿ incierta y tomé el partido sigt.^e

Llené mi barom.^o con la ultima escrupulosidad, no perdí de vista la mas pequeña circunstancia, mercurio, cubeta, escala, todo se rectificó. Empecé una serie de observ.^s del barometro casi de hora en hora p.^r mucho tpo. p.^a asegurarme de la elevac.ⁿ de el en Pop.ⁿ: destilé agua con todo el aseo y cuidado imaginb.^e en alambiques nuevos y preparados exprofeso: sugete esta agua al examen de la solucion de plata y de mercurio p.^r el espiritu de nitro: la her ví muchas veces, consultando el barom.^o en el mismo momento, é indiqué el calor del agua en mi Term.^o Los resultados fueron 75° 65' term.^o de Reaum.^r, qdo. el barometro indicaba 22.^p 11,2.¹ Tomé el nivel y la presion de Pop.ⁿ, como el termino á q.^e debia comparar mis elevac.^s, y los resultad.^s de mi trabajo sobre ó bajo su nivel. Con estos preparativ.^s emprehendí un pequeño viage á la Cordillera, con el mismo barom.^o, el mismo termomet.^o, y la misma agua: verifiqué cinco observ.^s á toda mi satisfac.ⁿ: calculo p.^r solo el calor del agua, y veo con la mayor complacencia q.^e mis resultad.^s tienen una precision q.^e no esperaba; las mayor.^s difer.^s apenas son de $1 \frac{1}{2}$ linea, y en las mas no llega á ella. En mi viage á esta Ciudad no pude hacer mas q.^e dos, q.^e tuvieron el mismo efecto feliz. El exponente, fruto de nil combinacion.^s y trabajos lo he fixado por ahora en 0° 974 grad.^s de Reaum.^r, p.^r una pulgada del barom.^o Yo hallo mil ventaj.^s en este metodo, q.^e expondré en mi Memoria sobre el, p.^o sobre todo de q.^e su exponente es relativo á la altura del barom.^o y á la presion y no á la altura del lugar, q.^e jamas sigue la ley de la presion y del calor, es un exponente q.^e necesita de añadir y quitar, ya se obre en altas montañas, ya al nivel del mar.

En este estado estab.ⁿ mis cosas quando llegó á Quito el S.^r Baron. En las prim.^s conversac.^s le traté sobre la materia, y me dixo q.^e Sucio habia trabajado sobre el par-

ticular, y habia enseñado el metodo de medir las montañas con el term.^o Ya se dexa ver con q.^e ansia oiria al Baron sbre. este punto. Yo creí, vi mis ideas como una cosa que habia nacido en mi espiritu á 20 años de agotada en Europa, y solo traté de presentar unas ideas confirmator.^s de la teoria de Sudio, apreciab.^s p.^r ser en grand.^s elev.^s y en la vecindad del equador. Insté á este sabio viag.^o p.^r el exponente y p.^r las experienc.^s de Sudio; p.^o quando quiso tomarlo de sus manuscritos halla q.^e Sudio no habia pensado en el agua hirviendo, q.^e este fisico solo era el perfeccionador del metodo de Herder, q.^e asigna 640 pies p.^r un grado de menos en el term.^o expuesto al ayre; y vuelvo yo á entrar en poses.ⁿ de mi pequeño descubrim.^{to}.

Remitiré una tabla de mis operac.^s ó mejor de mis resultad.^s En ella se verá con admirac.ⁿ la perfecta correspondencia del calor con la presion, y la exactitud del metodo p.^a conocer la altura del barom.^o, dado el calor del agua hirviendo. ¡Que grado de perfecc.ⁿ adquirirá esta teoria con mis observac.^s sobre el Chimborazo, á todas las elevaciones! ¡Que nocion.^s sobre la presion deducid.^s de unas operac.^s hechas en las montañas mas elevad.^s del mundo conocido! ¡Que Memoria tan interesante se podria formar y publicar antes q.^e el Baron llegase á Europa! Para darle la ultima mano es preciso ir al nivel del mar. ¿Y que lug.^r mas oportuno q.^e Guayaquil, al pie se puede decir del inmenso Chimborazo? Yo deliro qdo. me imagino ir baxando con mis instrum.^{tos} desde el termino de la nieve permanente hasta el mar, y á cada pulgada de mas en el barom.^o verificar una observac.ⁿ del calor del agua, y que qdo. haya llegado á la costa verifique la altura media del barom.^o p.^r unos metod.^s y con una exactitud q.^e no conocieron los determinador.^s del grado del Meridiano. Ah! q.^e punto tan importante es este. ¿Serán nros. mares mas elevados q.^e el Mediterraneo y dem.^s situados en la zona tem-

plada y glacial? Si es así, ¿será acaso esto una nueva prueba de la rotac.ⁿ de nro. globo? ¿Será efecto de una atrac.ⁿ mas poderosa? ¡Que gloria p.^a el sabio Mutis protexer, hacer una exped.ⁿ q.^e resuelva este importante problema. Es pues neces.^o baxar á Guayaquil en busca de la teoria del Term.^o, y de la elevac.ⁿ media del mercurio al nivel del mar. El trato con el S.^r Baron me ha dado una larga practica en este genero de observc.^s, hemos medido juntos la altura media en Quito, en mi casa, llenando muchos tubos de diferente calibre al mismo tpo. Una vez hize con este sabio esta observac.ⁿ; y en los dias consecutiv.^s la hê repetido tres veces al dia. En uno humedo, en otro seco, y á pesar de esta escrupulosidad, espero nuevos trabaj.^s p.^a decidirme sobre la altura media en Quito.

Incluiré á su tpo. la observc.ⁿ comun, y mis particulares. Se notará q.^e la 1.^a da alturas muy pequeñas, y q.^e las mias las aumenta. El genio del Baron es muy vivo obra con velocidad, y no se detiene: yo sequé con mucha paciencia los mismos tubos, purgué el mercurio de ayre, los llené con paciencia, é hize aumentar la columna. Sigo trabajando en este género, y las resultas las irá teniendo mi Protector todos los corrcos. Si á estos intereses se añade el de fixar en tierra p.^r buenas observac.^s astronomicas la posic.ⁿ de Guayaquil, todavia incierta, de recoger conchas, peces, animales, insectos, plantas en tod.^s las elevaciones, visitar á Tafalla y sus trabajos, levantar la carta & &, ¿se podrá dudar del interes deste viage? Si la baxada se hace p.^r Cuenca, si se visita á Loxa, q.^e objetos tan interesantes en la Quina, en la base austral & &? Quantos puntos se establecerian en altura, qtos. perfiles, nivelaciones barometric.^s podiam.^s publicar? Quant.^s indagc.^s sobre las corrient.^s, sobre las mareas en nros. mares?

El S.^r Baron me ha dicho de la influencia de la luna sobre el barom.^o, descubrimiento debido al Ilustre Mutis.

Esta simple noticia ha despertado mis deseos de llevar un diario p.^a remitirlo a dho. S.^r, hecho con escrupulosid.^d y cuidado: el puede servir de material p.^a confirmar este importante descubrim.^{to} En la mansion q.^e el Baron ha hecho aqui he visto la practica de las observac.^s sobre la cantidad de lluvia, y sobre la pureza de las atmosferas; de estas nada podré verificar p.^r falta del Eudiometro, p.^o de las prim.^s podré hacer mucho.

La Agricultura de esta prov.^a, sus buenas ó malas maximas, y sobre todo el cultivo del Cacao en Guayaquil merecen una atencion particular. Consideremos las ventajas q.^e de esto resultarian á sus amadisim.^s American.^s: yo paso muchos objetos en silencio p.^r q.^e no hay tpo, no es posible decir todo lo q.^e pienso: yo me limito á lo pral. Todos los dias se cargan barcos en este Puerto para Acapulco, llenos de cacao; he aqui la puerta abierta para visitar á Mexico, al sabio De Elhuyar, intimo amigo del ilustre Mutis. En esta America qtos. objetos nuevos, grandes é importantes! La visita de sus Minas baxo la direccion de Elhuyar, una mansion considerab.^e en casa de este Minero, no me pondrian en estado de dar luces á las ricas q.^e poseemos? Qtas. plantas no recogeria en mi transito? Ah! quiza la Flora de Bogotá seria la Flora de la America. El añil de q.^e hace un rico comercio Guatemala, la cochinitilla merecen sin contrad.ⁿ el mayor aprecio en esos lugares, y es digno de observarse y connaturalizarse en nuestra patria. En Acapulco podia volver á determinar la elevac.ⁿ del Mercur.^o á 20 grad.^s de latitud boreal, compararla con la de Guayaquil. ¡Que preciosos conocimientos si acaso hay una ley de aumento ó de disminuc.ⁿ, como lo creo! Estableceria este Puerto astronomicam.^{te}, y he aqui un nuevo servicio hecho á la Geograf.^a á la Navegac.ⁿ, á la especie humana. El caracter, los usos, los traxes, las producc.^s natural.^s, los planos, la carta gral. de mi ruta,

las montañas, las cordiller^s los volcan.^s, he aqui q.^e objetos tan grand.^s, tan important.^s me ocuparian. Es cierto q.^e necesito de muchos instrum.^{tos}; p.^o yo poseo alg.^s tubos de barom.^o, dos termomet.^{os}, si la bondad de mi protector añade algo en este genero ya tenemos lo que necesitamos p.^a tantas observac.^s fisicas y meteorologic.^s Tengo un optante de Hadley, una caixa de reflexion.^s, y con esto puedo verificar las altur.^s correspond.^{tes}, y absolutas de las estrell.^s, determinar mis latitudes en mar y en tierra, tomar ángulos en todas posic.^s, medir montañas & &. Poseo dos bruxulas p.^a las declinac.^s, p.^a arrumbar los terren.^s; si el ilustre Mutis me franquea una de bolsillo ya estamos armados. Es verdad q.^e no podré hacer nada en qto. á las inclinac.^s; p.^o no se puede hacer todo. Tengo un estuche, algunos reactiv.^s quimicos p.^a analizar aguas. Pero nada tengo p.^a el tpo., ni p.^a ver en el Cielo: una pendola, y cronometro y un telescopio son las piezas q.^e me faltan y q.^e necesito absolutam.^{te} Ya le dixé al S.^r Mutis en mi antecedente q.^e este Presid.^{te} habia hecho venir de Maynas la colecc.ⁿ de instrum.^{tos} q.^e la Corte ha abandonado alli ha doce años. Yo he desenterrado la lista de ellos q.^e incluiré á dho. S.^r; y hay los q.^e justam.^{te} necesito: un quarto de circulo de un pie de rayo, una pendola astronómica, dos telescopios &. Si el sabio Mutis dice una palabra á ese Virrey, no esta todo conseguido? Una orden deste Xefe p.^a q.^e se acelere su conducc.ⁿ, y se me entreguen bastaria p.^a armarme de qto. necesito.

La Astrom.^a y la Geograf.^a han hecho mis delic.^s, y he adquirido en estos ramos alg.^s conocim.^{tos}. Yo no creia q.^e obraba con tanto acierto hasta la llegada del Baron. He confrontado mis observ.^s he manifestado mis pobres y miserab.^s instrum.^{tos} y han agradado á este Viag.^o Ellas antes de conocerme le arrancaron un elogio, q.^e el amor propio mas desordenado quedaria satisfecho. Es preciso

confesar en honor deste sabio, y de la verdad q.^e me ha dado luces inmensas en la Astrom.^a, me ha perfeccionado en el uso del optante, me ha dado un rico catalogo de 560 estrell.^s, la fórmula p.^a el calculo de las declinac.^s, tablas de refracc.^s á diferent.^s elevac.^s sobre el Mar, los metodos de la Borda p.^a las distanc.^s de la luna al Sol, mil pequeñas practic.^s p.^a la perfecc.ⁿ de las observac.^s; todo esto y mucho más debo á este Prusiano: seria un ingrato sinó lo confesara abiertamen.^{te} Me ha puesto en estado de manejarme p.^r mi solo, y de hacer algo de provecho. El ha insertado en sus diarios muchas determinac.^s astromic.^s hechas en Neyva y Timana, y ha copiado mi carta desta jurisd.ⁿ Todo este aprecio le merezco. ¿Qto., pues, determinaria con este aparato en benef.^o de la naveg.ⁿ y de la geografia? El sabio Mutis q.^e es Astronomo penetrará mejor estas cosas.

Los libros q.^e necesito seria una Astrom.^a de Lalande, el Almanaque nautico adelantado. Para este año de 802 he tomado lo neces.^o del q.^e tiene el Baron. Yo tengo las tablas logaritmicas de Bails, y estas me bastan. Mexico esta soberbia Capit.¹ seria descrita con toda extension, seria mejor conocida. En mi ruta á Veracruz se me presentarian nuev.^s objetos en todos ramos. Aquí volveria á trabajar sobre la elevac.ⁿ del Mercurio en el barom.^o al nivel del Atlantico, y á 19 grad.^s de latitud. Esta nos haria conocer mejor, y confirmaria nras. sospechas sobre la ley de disminucion y sobre la rotac.ⁿ de nro. globo.

El plan de mi anter.^{or} proyecto es el mismo desde Mexico: los mismos objetos, los mismos intereses en Havana, Sto. Domingo, Jamayca, Puerto Rico, Cartag.^a Honda, Santana. &c. No puedo escribir este nombre sin envidiar su suerte. Posee al virtuoso Mutis. Que dia tan glorioso aquel en q.^e pueda estrecharle entre mis brazos, besar esa mano liberal y bienhechora, regarlas con lagrimas de respeto, de

jubilo y de reconocim.^{to}, y en q.^e me una p.^a spre. á hombre tan grande, tan generoso, tan sabio! O Dios concedeme esta gracia, no corteis el hilo de mi vida antes de servir, antes de mostrar mi gratitud á Mutis. Dichoso Rizo, si dichoso q.^e puedes gozar de la presencia deste genio, que podeis consagraros á su servicio, q.^e es servir á la sabiduria. Envidio vra. suerte. ¿Podré, seré tan feliz q.^e alg.ⁿ dia podré partir contigo tan glorioso ministerio? Mi alma está conmovida, yo estoy fuera de mí, es necesar.^o dexar evaporar el fuego q.^e me abrasa p.^a poder proseguir.

Cargado de los despojos de ambas Americas, lleno de luces y de gloria me presentaré á mi benefactor, á mi padre, pondré á sus pies tod. mis trabaj.^s como debidos á su bondad y á su beneficencia: el será dueño absoluto de todo, como lo es de mi corazon; el corregirá mis descuidos, el digerirá, el publicará una relacion de un viage costeadado, apoyado, dirigido p.^r su sabid.^a y su magnif.^a, toda la gloria q.^e resulte de el se acumulará sobre su cabeza, y en fin tendrá el dulce placer de haber formado á un joven, de haberle sacado de la obscuridad, de haberle labrado su felicidad.

Este es mi plan, conf.^e á el comienso á trabajar sobre Quito desde mañana mismo: p.^a Julio puedo partir de aqui á Guayaquil; residir dos meses en este Puerto; en Septiembre puedo estar en Acapulco, y pasar el invierno en Mexico con el sabio de Elhuyar. En Enero partir á Veracruz, de aqui á Havana &., y en todo el año de 803 regresar á Stafe.: año y medio ó dos años será todo el tpo. de mi correria; al fin de ellos estaré ya al lado de mi benefactor, y dentro de tres q.^e vea el Universo q.^e hay hombres sabios, q.^e hay genercsidad, q.^e hay grandeza de alma en el illustre Mutis, q.^e no contento con las plantas de su distrito, q.^e no contento con plantas ha costeadado ha emprehendido un viaje q.^e abraza tod.^s los objetos útiles. ¡Que gloria

redundará desta empresa concebida y executada baxo la protec.ⁿ deste sabio! Tendremos conq.^e vindicarnos del desayre de Humboldt. Si, desayre ¿p.^r q.^e viola la ley q.^e se ha impuesto de viajar solo con un joven de Quito, q.^e carece de luces absolutam.^{te}, q.^e como Alfer.^x sigue p.^a España á continuar su servicio? Porq.^e el mismo lo costea? ¿Porq.^e desciende con el hasta las mas pequeñas operacion.^s de Geometria? Mas de una vez he sido testigo de lo q.^e escribo. Yo he visto q.^e el Martir voluntario del Galvanismo ha perdido el tpo. en medir angulos sobre un pequeño terreno, en resolver graficam.^{te} un triangulo, p.^r q.^e su discipulo es incapaz del calculo, en hacer semicirculos de papel p.^a explicarle q.^e es grado. Este joven no le complica su equipage. Tiene tpo. p.^a instruirlo. Ah! hasta los homb.^s mas grandes tienen debilidades! Mi constitucion es debil p.^a ir á Lima y á Mexico, asi dice. ¿Tiene alg.ⁿ fundam.^{to} p.^a asegurarlo? Ha entrado conmigo en alguna fatiga q.^e no haya podido soportar? Una salud perfecta, una cabeza q.^e trabaja horas, diré mejor, q.^e casi no interrumpe el trabajo, q.^e ayuna sin fatiga y sin acortar sus tareas, q.^e pasa semanas enteras al pie de su Quarto de Circulo, q.^e sabe no dormir muchas noches de seguida, q.^e hace jornadas.^s espantosas, q.^e sube q.^e baxa á pie las montañas, q.^e no sabe lo q.^e es una grave enfermedad; es el joven debil q.^e no puede sufrir un viaje, q.^e lo hace la dama mas mimada y delicada. Sobre todo, no han querido llevarme, y esto vale p.^r todos los discursos q.^e inutilmente me hace el Baron y Bompland. Yo he ahogado mis sentim.^{tos} dentro de mi pecho: he manifestado en medio de mi desesperac.ⁿ, serenidad; y he hecho creer á estos Señores q.^e estoy convencido de sus razones. No he querido ni en este caso extremo ser de dictamen diverso del Baron: seguimos con la misma amistad, me aprovecho de sus luces y de sus instrum.^{tos} Me empeño en no perder los dias q.^e esté con

nosotros, p.^a desempeñar mejor todo lo q.^e se digne encargarme mi benefactor.

Tengo pocos años, mi juventud ardiente puede delirar en este plan conmovida con un acontecim.^{to} no esperado. La sabia penetrac.ⁿ del Señor Mutis, su prudencia consumada pesarán mejor las ventaj.^s desta nueva expedicion. El me dirigira y dispondrá con absoluto dominio sobre mi. Se va á cerrar el correo, y solo esto me hace caer la pluma de mi mano. Tanto fuego tengo en mi corazon en amor del generoso Mutis. ¡Cielo santo conservad esta vida tan preciosa, prolongad unos dias q.^e nos labran nra. felicidad!

Ensayo de una Memoria sobre un nuevo método
de medir p.^r medio del termómetro las Mon-
tañas (1).

Quito y Abril 1802.

J. C. MUTIS.

Auctori mee fortune Libelliz *primo* naue offero.

Ex ipso Systemate Nature á tonto Mecænate donato.

1. En un pequeño viaje (2) q.^e hice al Volcan de Puracé distante 5 leguas al Este de Popap.ⁿ p.^r reconocer sus bo-

(1) Don Lino de Pombo en su *Memoria histórica sobre la vida, carácter, trabajos científicos y literarios y servicios patrióticos de Francisco José de Caldas*, publicada primero en *La Siesta*, de Bogotá, en 1852, y en parte reproducida por el señor Vergara y Vergara en su *Historia de la Literatura en Nueva Granada*, dice que esta *Memoria* fué dada á la estampa en Burdeos en 1819 con innumerables errores tipográficos, y expresa el deseo de que se reimprima «expurgada de sus graves defectos con amor é inteligencia». No nos es posible llenar el segundo requisito. Cuando la copiamos escrupulosamente del archivo de la Expedición Botánica creímos que era un documento inédito; recordábamos que el señor Vergara y Vergara había reproducido en la *Revista de Bogotá* el escrito del señor Pombo, pero habíamos olvidado la circunstancia que apunta respecto de esta *Memoria*. Satisfacemos en parte el deseo del señor Pombo, y dejamos á los especialistas el cuidado de cotejar el texto que damos en este volumen con la edición de Burdeos y de expurgar de errores, si los tuviere, el texto que hemos tenido á la vista.—D. M.

(2) El autor de este viaje fue D. Ant.^o Arboleda joven de luces y amante de los conocimientos utiles. Nos acompañó D. Juan Joseph Hurtado q.^e lo anima igual espíritu. Gastamos ocho días asistidos con una magnificencia

cas, elevacion, termino de la nieve permanente en esta latitud, muchas vertient.^s de aguas minerales y plantas, no tuve acontecimiento mas feliz q.^e romper un term.^o p.^r la extremidad del tubo. Sí, este fue el fruto mas precioso de esta expedicion p.^r q.^e fue la causa de q.^e nacieran en mi alma ideas q.^e de otro modo nunca se habrian excitado.

2. Restituido á Popayan sin mas T. (1) q.^e el q.^e acababa de romper, con el dolor de ver interrumpida una serie de observaciones comenzadas traté de hacer util lo q.^e me quedaba de este instrum.^{to} El termino del yelo me decia, aunq.^e ha quedado invariable es preciso q.^e baxe á causa del mercurio q.^e se ha de derramar quando le hierva; pero nosotros gozamos de la nieve todo el año y es facil obtener el termino inferior de mi escala. En mis primeras reflexiones crei q.^e el calor del agua hirviendo me daria con igual seguridad el termino superior. Sin profundisar mas sobre la verdad de estos principios tomo agua de lluvia con precaucion, la hiervo, sumerjo mi T., dexo q.^e evaqué todo el mercurio superabundante, lo cierro y creo tener el un extremo de mi nueva escala: Hago venir nieve, le machaco y envuelvo en ella la bola de mi T., señalo el punto en que se detiene y pienso q.^e no faltaba ya otra cosa q.^e dividir el espacio contenido entre estos dos puntos en 80 partes, si queria la escala de *Reaumur*; y en 180 si la de *Fahrenheit*. Pongo en execucion mi pensamiento, hallo unos grados demasiado pequeños comparados con los q.^e tenia el T. antes de romperse: el calor de la atmosfera de Popayan, tan

nada comun y auxiliados con quanto quisimos. Formamos una *Memoria sobre el Volcan de Puracé*. Ella contiene la determinacion del termino de la vegetacion á 2° 20' de latit. boreal, mis reflexiones sobre este particular, el análisis de dos fuentes minerales, la descripcion de ellas, de dos cascadas, nras. observaciones geologicas, congeturas sobre las erupciones del Volcan y en fin, la descripcion de un numero considerable de plantas.

(1) La T expresará termometro y la B barometro.

conocido p.^a mi p.^r mis anteriores observaciones, crece; y habria creido qualquiera, desnudo de este conocimiento, q.^e esta ciudad tenia el temperamento de Neyva ó Mariquita. Conclui en gral. q.^e habia error en los extremos de mi escala y q.^e era necesario profundizar la materia. Ambos puntos, el yelo y el calor del agua, ¿estaran afectos de alguna correccion precisa q.^e he omitido? ¿Tendra la nieve menos frio en la vecindad de la linea? ¿Resucitara la opinion de q.^e el yelo es mas frio en razon de la latitud? Yo habia tenido cuidado de sumergir mi T. muchas veces en la nieve antes de q.^e se rompiese, y siempre habia baxado exactamente al termino de la congelacion. No podia, pues, concluir nada contra la invariabilidad del termino inferior. Por el contrario mis observacion.^s sobre este objeto confirmaban su fixeza de un modo mas victorioso q.^e las del D.^r Martine. Este Fisico (1) habia visto solamente q.^e el yelo era igualmente frio á $56^{\circ} 20'$ y $52^{\circ} 30'$ de latitud boreal, entre quienes no hay mas diferencia q.^e $3^{\circ} 48'$. Pero mis trabajos en este genero prueban q.^e un T. q.^e señala o en Londres á $51^{\circ} 30'$ de latitud; se detiene en el mismo punto á $2^{\circ} 24'$ de lat., quando se le sumerge en el yelo, y acabo de veer q.^e lo mismo sucede en Quito á $13'$ de latitud austral. El yelo es, pues, igualm.^{te} frio baxo de la linea q.^e á $51^{\circ} 30'$ de lat. boreal, en un pais baxo como Londres, á 800 toesas en Popayan, y á 1.600 sobre el mar en Quito, en unos paises tan diferentes p.^r su clima y p.^r sus producciones q.^e parecen los extremos.

3. Si tenia ideas claras y hechos q.^e demuestran el termino del yelo, habia pensado muy poco en el del agua hirviendo. Desde entonces conoci q.^e el error de mi escala se acumulaba sobre el termino superior, y traté de adquirir nociones exactas sobre él, como las tenia del inferior.

(1) Fisica experim. de Mr. Sigaud de la Fond., t. 3., p. 191.

Bien presto vi q.^e aunq.^e el calor del agua hirviendo es constante supone igual presion atmosferica: q.^e aumentando ó disminuyendose esta, se aumenta ó disminuye el calor del agua: y en fin q.^e yo obraba á 800 toesas sobre el nivel del mar y con solo la presion de 22^p 10^l, 9, elevacion del mercurio en Pop.ⁿ, en lugar de 28 q.^e se requieren p.^a obtener el termino superior de una buena escala. Era, pues, preciso aumentar el espacio entre los dos puntos fundamentales tanta cantidad quanta corresponde á 5^p 1^l, 1 de mayor presion del agua. ¿Pero sobre qué principios debia establecer mi calculo? Muy poco ó nada se ha escrito, diré mejor, ha llegado á mis manos sobre este particular. Todos los fisicos, todos los artistas cierran sus T.^s quando el B. está á 28^p; y De Luc adopta la altura de 27 como mas gral. en las ciudades de Europa. La unica luz, y esta escasa que tenia era un pasage de Mr. Sigaud de la Fond (1) «del Dr. Martine, dice este fisico, ha experimentado q.^e la elevacion ó descenso del mercurio siendo de una pulgada en el Barometro, el calor del agua cociendo varia algo menos de dos grados segun la escala de Farenheit». La expresion *algo menos* q.^e no asigna una cantidad determinada me arrojaba en la incertidumbre y en la imposibilidad de poder verificar en mi T. el termino superior de la escala, sin pasar á un lugar baxo en q.^e ascendiese mi B. á 28^p. La necesidad era urgente, y no podia hacer un viage costoso por solo este interes. Dirigí todas mis fuerzas á veer si podia verificar mi escala sin salir de Pop.ⁿ

4. Dos grados de Farenheit hacen 0^o,888 de Reaumur. ¿Será acaso el *algo menos* del D.^r Martine las dos ultimas cifras de la fraccion antecedente? Quiero creer q.^e esta es la cantidad q.^e asigna este fisico, quiero p.^r ahora calcular con solo 0^o8 de R. p.^r una pulgada del B., y será:

(1) Fisica experim., t. 3., p. 189.

$$12^1 : 0^{\circ},8 : : 5^{\circ} 1^1, 1 = 61^1, 1 : \frac{61^{\circ}, 1 \times 0^{\circ}, 8}{12} = 4^{\circ}, 073.$$

Debo, pues, conforme á este calculo añadir $4^{\circ}, 073$ al termino superior q.^e dé el calor del agua en Popayan, y la unidad q.^e debe servir para verificar esta cantidad le hallo:

$$80^{\circ} - 4^{\circ} - 073 = 75, 927.$$

Por consiguiente debo dividir en el nivel de Pop.ⁿ el espacio comprehendido entre el yelo y agua hirviendo en 75, 927, y este es el calor que tiene este fluido á la presion de $22^{\text{p}} 10^1, 3$.

5. Tales fueron los resultados de mis combinaciones, resultados q.^e no contentaban mi escrupulosidad. Ellas eran el producto de dos numeros q.^e aun no conocemos bien. La elevacion media del mercurio en el B. al nivel del mar baxo del Equador y en sus inmediaciones y lo q.^e aumenta ó disminuye el calor del agua p.^r una pulgada de este instrumento son cantidades inciertas.

6. A pesar de las observaciones hechas en Portobelo, Panamá, Manta, Guayaquil, Lima p.^r los astrónomos Godin, Bouguer, de la Condamine, Juan, Ulloa quedamos en la incertidumbre sobre la alt.^a del B. al nivel del mar entre los Tropicos. El tiempo q.^e se mantuvieron estos sabios sobre nuestras costas fue muy limitado y el resultado de sus observaciones vario. Si reflexionamos sobre sus escritos, si nos tomamos el trabajo de compararlas y tenemos presente el estado de nros. conocimientos en aquella epoca, hallaremos que las variaciones son mayores en los lugares baxos, y mucho menores en la cima de las montañas: que sus determinaciones van desde $27^{\text{p}} 11'$ hasta $28^{\text{p}} 1 \frac{1}{2}$: que en 1735 y 36 no se pensaba en disminuir la columna de mercurio dilatada p.^r 27, p.^r 28 y muchas veces p.^r 29 grados

de calor en la escala de R.: q.^e es bien dudoso que se haya tomado la precaucion de no deducir la altura media de la suma de todas las observaciones partida p.^r su numero, metodo q.^e ha expuesto á muchos á los mayores errores, y q.^e ha inutilizado tantos trabajos preciosos; y en fin que su elev.ⁿ media es la indicada p.^r un B. simple y unico y nunca p.^r muchos tubos de diferente densidad y calibre. ¡Que desconfianza no deben inspirarnos estas reflexiones! Esta materia la he tratado con mas extension en mi *Memoria sobre la elevac.ⁿ media del mercurio entre los tropicos al nivel del mar.*

Aun es mas dudoso el otro dato de mi calculo, y si he de hablar con la ingenuidad propia de un amante de la verdad, la fraccion $0^{\circ}, 8 p.^r 12^1$ del B es una adivinanza. De estos principios q.^e se me presentaban con toda la fuerza de su verdad concluí q.^e el calor del agua en Popayan era incierto, y que era preciso buscarle de un modo directo é independiente de toda suposicion.

Aqui habria acabado la lucha con mi escala si hubiera hallado un T. q.^e sustituir al primero. Las observaciones comenzadas se iban á inutilizar, y he aqui un poderoso motivo q.^e me anima: duplico mis exfuerzos, leo los pocos Fisicos q.^e tengo y comienso á meditar con seriedad. Un dia revolviendo en mi espiritu todas las ideas expuestas hasta aqui quiero volver sobre mis pasos para aclararlas y tomo un camino inverso. De repente se me presentan estas verdades «El calor del agua hirviendo es proporcional á la presion atmosferica: la presion atmosferica es proporcional á la altura sobre el nivel del mar: la presion atmosferica sigue la misma ley q.^e las elevaciones del B., ó hablando con propiedad, el B no nos enseña otra cosa que la presion atmosferica: luego el calor del agua nos indica la presion atmosferica del mismo modo q.^e el B: luego como el puede darnos las elevaciones de los lugares.

He aqui un metodo de medir las Montañas y las elevaciones de los lugares sin necesidad del B y con tanta seguridad como el.» ¿Será este un verdadero descubrimiento? ¿Habré adivinado en el seno de las tinieblas de Popayan un metodo q.^e estará hallado y perfeccionado p.^r algun sabio europeo? O p.^r el contrario ¿seré yo el primero á quien se hayan presentado estas ideas? Siendo tan claras ¿se habrán ocultado á Reaumur, D'Lisle, Farenheit, De Luc y Sudio? El libro mas reciente q.^e tengo es Sigaud, le consulto de nuevo, no hallo nada q.^e se parezca á mi teoria. Indica, es verdad, un metodo de medir las alturas p.^r el T. Pero ¡que diferencial! ¡que imperfecto! ¿Habria suprimido el del calor del agua si hubiera sido conocido al tiempo que escribia? Por lo menos, concluyo, hasta esta epoca no se ha pensado en el. La simplicidad de los principios la claridad de las ideas me inspiraban, apesar de estas reflexiones una grande desconfianza ¿Es posible, me volvia á preguntar, q.^e se hayan ocultado estas pequeñeses á unos hombres tan grandes? Es verdad q.^e la historia nos presenta exemplos q.^e no se pueden leer sin humillacion. ¿Quien creyera q.^e los Antiguos q.^e poseyeron el arte de hacer el vidrio no alcanzaron á usar de el para defenderse del ayre y del frio sin privarse de la luz? ¿Que los Peruanos q.^e erigieron unos edificios q.^e hacen nra. admiracion no supieron formarse una ventana? Puede ser que á estos sabios ocupados siempre de grandes objetos se hayan escapado estas ideas. ¡Qué dudas! ¡Que suerte tan triste la de un Americano! Despues de muchos trabajos si llega á encontrar alguna cosa nueva lo mas q.^e puede decirse: *no está en mis libros*. ¿Podra algun pueblo de la tierra llegar á ser sabio sin una acelerada comunicacion con la culta Europa? ¡Que tinieblas las que nos cercan! Pero ah! ya dudamos ya comenzamos á trabajar, ya deseamos! Esto es haber llegado á la mitad de la carrera. ¿Qual es ese genio

bienhechor q.^o nos ha conducido hasta este termino? Mutis llega á nras. costas: la luz raya sobre nro. hemisferio, levanta el grito y despierta á este mundo aletargado. Ilustre sabio, yo os veo en este momento cercado de una gloria q.^o vros. mas implacables enemigos no os podran arrebatár: ¡Mutis nos trajo las primeras nociones de las Ciencias! Si aun no somos sabios no es culpa vra., todo se debe imputar á nra. pereza y á esa funesta adhesion á nras. antiguas preocupaciones. Si correspondiendo á vuestras miras paternales seguimos la gloriosa carrera q.^o nos habeis abierto, si hacen progresos las Ciencias entre nosotros, si alguno requiere reproducir en el *Nuevo Mundo* á Montucla, Bayllé, Andres, si se escribe la Historia literaria de la América; Mutis estará al frente. Mutis sera el padre de nras. luces. Yo me desvio: sin advertirlo he dado con el objeto de mi amor y de mi delirio. No tengo que pedir venia p.^r esta digresion. Mis paysanos, los jovenes que aspiran á la sabiduria, querrian que, olvidando la materia de este Ensayo de Memoria, se convirtiese en el panegirico del Autor de sus luces: ¡Que objeto! que breve! Tiemblo, no me atrevo á tocarlo. Las cenizas de Fontenelle y de Tomas, los genios sucesores de estos sabios reclamarian sus derechos: no quiero disputarlos: pongo en sus manos un material q.^o no es digno de las mias: me contento con no ceder á ninguno de ellos en amor; y con hablarle del B, de la agua hirviendo y del T.

Sean conocidas, ó nuevas yo debo perfeccionarlas, me decia, debo consultar á la experiencia. Si lo primero, tendremos un exemplo de que una misma verdad se presenta al mismo tiempo á muchos: compararemos los trabajos del europeo con los del hijo de Popayan; veremos los caminos q.^o han seguido, sus resultados, y tal vez unos corregidos p.^r los otros perfeccionaran esta teoria. Aun quando haya salido perfecta de las manos del primero no habré perdido

mi trabajo. Mis observaciones en este caso seran unos hechos q.^e la confirmen, probaran q.^e es general, q.^e baxo de la linea, á pequeñas latitudes, en todas las elevaciones los resultados son iguales á los de la zona templada y que no influyen en ella ni la distancia ni el clima. Si lo segundo ¿no es desidia, no es una pereza reprehensible abandonar una materia que puede tener conseqüencias importantes?

Estas reflexiones me inspiran un valor superior á los obstaculos q.^e me rodean y resuelvo trabajar en quanto esté de mi parte. Pero ¿por donde debo comenzar? ¿Que principios deben guiar en mis indagaciones? Solo, aislado, sin luces, sin libros, sin instrum.^{tos}; mi mano debe formar, yo he de ser el criador de q.^{to} necesite p.^a poder dar un paso en los trabajos proyectados. El primero debe ser una observacion del calor del agua en Popayan con T. exacto. ¡Que dificultad! Aun no he comenzado, ya estoy detenido en mis trabajos. Nada me acobarda Indago con el mayor cuidado y de todos modos si existe alguno en Popayan y en cuyas manos. Descubro dos, el uno de espíritu de vino q.^e no me podia servir, el otro de mercurio hace el objeto de mis deseos: lo consigo sin dificultad, era de Dollond, cerrado en Londres: examino el termino del yelo, y lo hallo exacto: no puedo sujetar á igual examen el termino superior y le supongo bien establecido: divido el espacio fundamental en 80°: le adapto un *Nonio* q.^e subdivide en diez partes cada grado: tomo agua de lluvia, la hiervo, sumerjo mi T., avivo el fuego, el mercurio se detiene, se fija en 75°,7: salto de contento ¡que cerca de mis primeras congelaturas! (1) ¡Mis ideas se comienzan á confirmar p.^r la experiencia! Depongo por este momento mis escrúpulos; adopto 28° del B. al nivel del mar; y 80° del T. p.^r calor del

(1) Vease el num ° 4 de este ensayo.

agua á esta presión: conosco que este es de $75,7$ á $22^p 10^1,9$ en Popapan: emprendo el calculo de lo q.^e debe variar por una pulgada en el B.: obro así:

$$28^p - 22^p 11^1 (1) = 5^p 1^1 = 61^1:$$

$$80^o - 75^o,7 = 4^o,3$$

$$61^1 : 4^o,3 :: 12^1 : \frac{12 \times 4^o,3}{61} = 0^o,8 \text{ grados de } + \text{ ó } -$$

en el T. de R. p.^r 12^1 de $+$ ó de $-$ en el B. ¡Que bien habia adivinado el *algo menos* del D.^r Martine (2).

Con este resultado comienzo mi calculo inverso: emprendo conocer p.^r el y p.^r el calor del agua en Popayan la altura del B. q.^e le corresponde:

$$0^o,8 : 12^1 :: 4^o,3 : \frac{4^o,3 \times 12^1}{0^o,8} = 64^1 = 5^p 4^1$$

$28^o - 5^p 4^1 = 22^p 8^1$ altura del mercurio en el B. que corresponde á Popayan. No difiere de lo q.^e indica este instrumento sinó en $2^1,9$. Este resultado tiene una precisión superior á mis esperanzas; pero no me satisface: resucitan mis escrúpulos, mis dudas se aumentan. ¡Quantos principios de error se presentan á mi imaginacion! La impureza del agua, la forma de la vasija, la altura del B en nros. mares, el exponente, la escala, y sobre todo mi poca practica en este genero de experiencias me afligen, me desaniman; estoy por abandonarlo todo. Me avergüenzo de mi floxedad, me reprendo, entro en nuevas reflexiones p.^a remover obstaculos: distingo los q.^e me parecen inven- sibles de los que no lo son: solo queda la alt.^a del B. en el mar entre los primeros: los segundos no exigen sino pacien- cia y trabaxo p.^a desaparecer.

(1) Tomando un numero redondo, p.^a q.^e $0^1, 1$ de mas es despreciable en nro. caso y complicaria el calculo sin fruto.

(2) Vease el num.^o 4 de este Ensayo.

A este tiempo un Amigo (1) quiere que le acompañe á una bella casa de campo q.^e poseé en las faldas de la famosa cordillera de los Andes y situada á muchas toesas sobre el nivel de Popayan. No pierdo esta ocasion: manifiesto á mi Amigo mis ideas, hallo las mas favorables disposiciones en el, y animados del mismo zelo partimos con nros. instrumentos. ¡Que actividad! que constancia la del compañero de mis trabaxos! No se desdeña de hacer los oficios mas penosos y humildes. Apesar de la educacion barbara en su juventud ha sabido sacudir las preocupaciones: conoce el camino de la verdad, trabaja con utilidad propia y de sus compatriotas. Libros, instrum.^{tos}, luces, he aquí el objeto de su ambicion. ¡Quanto debo á este Amigo generoso! La mitad de la gloria, si alguna merecen estos pequeños trabajos, á el le pertenece. Estoy seguro que á no haberme auxiliado con su persona y con sus bienes estarian ya mis ideas sepultadas en el olvido. Faltaria á las leyes del reconocim.^{to} si no le diera este testimonio de mi gratitud y de mi amor.

Hacemos muchas experiencias en Poblason: (2) subimos á un cerro inmediato nombrado Buenavista, observamos el calor del agua: los resultados son aproximados y tienen el mismo grado de precision q.^e el hallado p.^a Popayan. Nuevas pruebas de la incertidumbre de la altura media del B. en el mar. ¡Que elemento tan necesario para mis indagaciones! ¿Como asegurarme, como saber con exactitud la altura de esta columna sobre nras. costas? O verificarla baxando á ellas, ó dirigir el calculo de modo

(1) El D.^r D.ⁿ Manuel Maria de Arboleda, hoy Prov.^r Vic.^o gral. del Obisp.^o de Popayan.

(2) Este es el nombre de la casa de campo de mi Amigo á 3 leg.^s al Este de Pop.ⁿ.

q.º no exija este principio; tomo este camino, y el modo de ejecutarlo es el siguiente:

Hago á Popayan el centro de mis operaciones: fixo la altura media del mercurio en esta ciudad de un modo escrupuloso y seguro: determino el calor del agua destilada en su nivel p.º repetidas experiencias: refiero á este mis observaciones, y destierro de mis calculos el principio de 28^p al nivel del Mar. Quando p.º nuevas y exactas observaciones conosciamos este principio fundamental no tendremos sino aplicarlo sin alterar en nada los resultados de mis observaciones.

Los calculos relativos al nivel de Popayan con el exponente 0º, 8 me manifiestan que es preciso aumentarlo, y resuelvo un viage á la Cordillera. Rectifico de nuevo mis instrum.ºs, destilo agua q.º sugeto á las pruebas de la solucion de plata (*nitrate de plata*) y de mercurio (*nitrate de mercurio*), y provisto de lo necesario parto el 22 de Julio de 801.

Antes de exponer los resultados de mis trabajos sobre esta famosa cadena de Montañas, es preciso saber, q.º la altura del B. en Popayan p.º mis ultimas observaciones hechas con el mayor cuidado es de 22^p 11^l, es decir 0^l, 3 mayor q.º la q.º asignamos anteriorm.º, y que el calor del agua á esta presion es de 75º, 65 de la escala de Reaumur.

En un sitio nombrado *Las Juntas* hago mi primera mension. El B. se sostubo aqui en 21, 9^l 0, 14^l mas baxo que en Popayan: hierve el agua, el licor del T. se detiene en ella á 74º, 5: calculo el exponente p.º esta observac.º.

Alt.ª del B. en Pop.º.	22 ^p 11 ^l , 2	Cal.º del agua	75º. 65
En Las Juntas.	21 . 9, 0	.....	74 . 50
Diferencias.	1 . 2, 2	.....	1 . 15

$$1^p 2^l, 2 = 14^l, 2 : 1^p, 15 :: 12^l : \frac{12 \times 1^0, 15}{14, 2} = 0^0, 971$$

grados de Reaumur, p.º 12^l del B.

Subo un poco mas, hago mi segunda observacion en Paispamba pequeña hacienda á 5 leg.^s al S. de Popayan El B. se sostiene en 20^p, 9^l, 1 y el calor del agua es de 73^o, 5

Alt. ^a del B. en Pop. ⁿ .	22 . 11 , 2	Cal. ^r del agua	75 . 65
En Paispamba.....	<u>20 . 9 , 1</u>	.....	<u>73 . 50</u>
Diferencias....	2 . 2 . 1	.....	2 . 15

2^p 2^l, 1 = 26^l, 1 : 2^o, 15 :: 12^l : $\frac{12 \times 2^o, 15}{26, 1} = 0^o, 988$
 grados del T. de Reaumur p.^r 12^l del B.

Mi alegría fue extrema al veer el resultado de esta segunda observacion. ¡Que conformidad en el exponente! No difiere del primero sinó en 0^o, 017 milésimas, cantidad que no la puede indicar el mas delicado instrumento.

Animado p.^r unos resultados tan felices doy un paso mas: subo á un cerro al Este de Paispamba llamado *Sombreros*: mi B. se mantiene en 19^p 6^l, 05: el calor del agua 72^o, 4

Alt. ^a del B. en Pop. ⁿ .	22 ^p 11 ^l , 20	Cal. ^r del agua	75 . 65
En Sombreros.....	<u>19 . 6 . 05</u>	.....	<u>72 . 40</u>
Diferencias....	3 . 5 . 15	.....	3 . 25

3^p, 5^l, 15 = 41 . 15 : 3^o, 25 :: 12^l : $\frac{12 \times 3^o, 25}{41, 15} = 0^o, 947$
 grados del T. de Reaumur p.^r 12^l del B.

He aqui un resultado acorde con los anteced.^{tes}, he aqui tres observacion.^s q.^e demuestran q.^e mas de nueve decimas de un grado en el T. de Reaum. de + ó — en el calor del agua corresponden á 12^l del B.

Resuelvo subir mas: llego á la cima de otro cerro llamado *Tambores*: el B. se sostiene aqui á 18^p 11, 6 : el calor del agua es de 71^o, 75.

Alt. ^a del B. en Pop. ⁿ .	22 . 11 . 2	Cal. ^r del agua	75 . 65
En Tambores	18 . 11 . 6	.....	71 . 75
Diferencias....	<u>3 . 11 . 6</u>	.....	<u>3 . 90</u>

$$3^{\text{p}} 11^{\text{l}}, 6 = 47^{\text{l}}, 6 : 3^{\text{o}}, 9 :: 12^{\text{l}} : \frac{12 \times 3^{\text{o}}, 9}{47, 6} = 0^{\text{o}}, 983$$

grados del T. de Reaum. p.^r 12^l de B.

Me lleno de satisfaccion al veer este ultimo numero, se disipan mis dudas, me confirmo en la incertidumbre sobre la alt.^a del B, en el mar, y conosco q.^e mas de 9 decimas es el exponente verdadero, q.^e la presion indicada p.^r el B. no se distingue de la q.^e da el calor del agua, y en fin q.^e mis ideas estan comprobadas p.^r la experiencia.

Emprendo un nuevo trabajo, combino las mas satisfactorias: les elixo con prudencia y con precaucion, p.^s se trata de fixar un exponente q.^e va á ser el fundam.^{to} de todos los calculos posteriores. Tomo las observacion.^s de las *Juntas* y *Sombreros* y calculo de nuevo el exponente.

Alt. ^a del B. en las			
<i>Juntas</i>	21 ^p 9 ^l , 00	Cal. ^r del agua	74 ^o 60
En Sombreros.....	<u>19 . 6 . 05</u>	.....	<u>72 . 40</u>
Diferencias...	2 . 2 , 95	.....	2 . 2 .

$$2^{\text{p}} 2^{\text{l}}, 95 = 26, 95 : 2^{\text{o}}, 2 :: 12 : \frac{12 \times 2^{\text{o}} 0}{26, 95} = 0^{\text{o}}, 979$$

grados del T. de Reaumur p.^r 12^l de B.

Hago lo mismo con las observac.^s de Paispamba y *Tambores*.

Alt. ^a del B. en Pais-			
pamba.....	20 ^p 9 ^l 1	Cal. ^r del agua	73° 50
En Tambores.....	18. 11. 6	.....	71. 75
Diferencias...	1. 9. 5	.....	1. 75
1 ^p 9,5 = 21 ^l , 5 : 1,75 :: 12 :		$\frac{12 \times 1^{\circ},75}{21,5}$	= 0°,976
grados del T. de Reaum. p. ^r 12 ^l del B.			

No podemos ya dudar q.^e mas de 9 decimas es el exponente verdadero: fixemos de una vez este elemento suspirado. Reuno en una suma los reis resultados, parto por el numero de ellos y el cociente 0, 974 es el numero que buscamos, expresa la cantidad de + y — en el T. de Reaum. p.^r 12 líneas del B.

Ya estamos en el caso de resolver el problema. *Dado el calor del agua hirviendo de un lugar hallar la elevacion del mercurio en el B. q.^e le corresponde y su altura sobre el nivel del mar.*

Como el exponente 0°, 974 : á 12^l :: así la diferencia del calor del agua del lugar con el de Pop.ⁿ p.^r ahora, ó con el del mar quando se conozca: á un numero de pulgadas, líneas & del B. que se quitaran si el lugar esta sobre y añadiran si esta debaxo del nivel de Pop.ⁿ: con el mar siempre se quitaran de su altura. Ensayemos aplicar estos principios.

El calor del agua en *Tambores* es 71°, 15: se pide la altura del B; q.^e le corresponde.

Calor del agua en Pop. ⁿ	75.65
En Tambores.....	71.15
Diferencia.....	<u>3.90</u>

$$0^{\circ},974 : 12^l :: 3^{\circ},9 : \frac{3^{\circ},9 \times 12}{0^{\circ},974} = 48^l,05 = 4^p 0^l 05.$$

Como Tambores está sobre el nivel de Pop.ⁿ resto este resultado de la altura del B. en esta ciudad.

Alt. ^a del B. en Pop. ⁿ	22 . 11 . 20	
Resultado	<u>4 . 00 . 05</u>	
Residuo	<u>18 . 11 . 15</u>	altura del B. en Tambores.

Comparemos el resultado del calculo con la observacion q.^e hice sobre este cerro.

Alt. ^a del B. en Tambores	18° 11' 60
Altura del B. calculada p. ^r el calor de agua	<u>18 . 11 . 15</u>
Diferencia	<u>00 . 00 . 45</u>

No se puede decaer mayor exactitud.

Si queremos una expresion general de este calculo sean:

a = la altura del B. en Pop.ⁿ, ó en el mar.

b = calor del agua en los mismos lugares.

c = el exponente.

e = 12 lineas.

d = calor del agua en un lugar qualquiera.

z = alt.^a del B. en el

$$\text{Valdrá: } a \pm \frac{b - d \times e}{c} = z \text{ para Popayan.}$$

$$a - \frac{b - d \times e}{c} = z \text{ para el mar.}$$

Baxo de estos principios he calculado las alturas del B. que corresponden á los lugar.^s en que he observado el calor del agua, como llevo referido, y de otros en q.^e observé á mi regreso á Pop.ⁿ La Tabla siguiente presenta de

una ojeada los lugares, calor del agua en la escala de Reaum. y de Farenheit, las alt.^s del B. observadas, y las mismas calculadas p.^r el calor del agua, con las diferencias entre unas y otras:

LUGARES	Calor del agua.	Calor del agua.	Alturas del B.	Alturas del B.	DIFERENCIAS
	— <i>T. Reaum.</i>	— <i>T. Farenh.</i>	observadas	calculadas, por el calor del agua.	
Popayan. . .	75 ^o , 65	202 ^o ; 21	22. ^p 11. ^s , 2	»	»
Juntas. . . .	74, 50	199, 62	21. 9, 0	21. 9, 04	+ 0, ^s 04
Paispamba.	73, 50	197, 37	20. 9, 1	20. 8, 72	— 0, 38
Sombreros..	72, 40	194, 90	19. 6, 05	19. 7, 15	+ 1, 10
Tambores..	71, 75	193, 43	18. 11, 6	18. 11, 15	— 0, 45
Estrellas. . .	73, 30	196, 87	20. 7, 0	20, 6, 25	— 0, 75
Poblason.. .	74, 30	199, 17	21. 6, 9	21. 6, 59	— 0, 31
Buena-vista	73, 80	197, 05	21. 11, 15	21. 0, 5	— 0, 65

Siete observacion.^s del calor del agua, siete alturas del B. calculad.^s por ellas, y comparadas con las observadas q.^e no difieren sino en cantidades q.^e nros. instrumentos no nos pueden indicar, q.^e en seis no llega el error á una linea y en otra no pasa de 1,¹ 1 anuncian un metodo seguro p.^a medir las elevacion.^s de los lugares sin el auxilio del B.

Este era el estado de mis trabajos quando me fue preciso pasar á Quito p.^r intereses particulares. Me alegraba de una ocasion q.^e se me iba á presentar para poder multiplicar mis observacion.^s en niveles tan diferentes como tienen los países q.^e era preciso atrabazar. A pesar de los deseos que me abrasaban de ponerlas en practica no pude hacer sino tres, la una en el valle abrasador de Patia, la otra en Pasto y en fin la ultima en Quito. Aun estas no se

habian verificado sin el socorro de un Amigo (1) zeloso é ilustrado q.^e era mi compañero unico de viage; no puedo dexar de nombrarle como una muestra de mi reconocimien- to. La pequeña Tab. siguiente presenta de un golpe todos nros. resultados:

LUGARES	Calor	Calor	Alturas dal B. observadas	Alturas del B. calculadas por el calor del agua.	DIFERENCIAS
	del agua. — T. de Ream.	del agua. — T. de Far.			
Herradura. .	78.50	208.62	25.11.85	25.10.31	— 1,54
Pasto.	73.60	197.60	20.9.85	20.9.95	+ 0,10
Quito.	73.05	196.30	20.2.00	20.3.18	+ 1,18

La llegada del S.^r Baron de Humboldt se acercaba: es- pero con impaciencia á este joven sabio p.^a salir de mis dudas. Con su trato me confirмо en que la altura media del mercurio al nivel del mar en la vecindad del Ecuador es dudosa, y q.^e absolutam.^{te} ignoramos el calor del agua en el mismo. Manifiesto mi metodo, pregunto si es nuevo. Cree este sabio á primera vista q.^e Sucio habia trabajado baxo de esta idea: reeve sus M. S. S. y me contesta: *Sucio no ha pensado como Vd. en agua hirviendo: sus trabajos se han limitado al temple de la atmosfera: asigna 640 pies de altura p.^r un grado en el T. y yo he observado q.^e va muy bien este exp.^{te} en el pico de Teyde quando el dia es sereno y se obra en lugares elevados.* Desde este momento entro en posesion de este, si se puede llamar pequeño descubrimien- to. ¡Que diferencia del metodo de Sucio al mio! ¡que im- perfecto el del primero! ¡que precario! Sucio no es sino el perfeccionador de las ideas de Heberden, ideas expuestas á los mayores errores, casi impracticables y que exigen el

(1) El D. D. Toribio Rodriguez Abogado en Quito.

juicio y la prudencia de un Físico experimentado p.^a poderlas aplicar con suceso. ¿Como es posible q.^e el temple de la atmosfera variando hasta el infinito sobre un mismo nivel, en q.^e influye el lugar, la reflexion, un viento, una nube, la hora puede servir con firmeza p.^a determinar la elevacion? Aun quando se supongan dos observadores q.^e de convenio observen al mismo momento ¿quantas causas locales y particulares á cada estacion alterarán el licor del T.? ¡Que raro que difícil hallar un dia perfectam.^{te} sereno! Y solo esta circunstancia ¡que limitado hace el metodo de Heberden y de Sució! Por el contrario el del agua hirviendo presenta toda la comodidad, toda la precision q.^e se puede apetecer. Que sea el tiempo sereno, nublado, frio, caloroso, con viento: q.^e el observador este á cubierto ó expuesto, siempre el agua hirviendo indicará en el T. un calor proporcionado á la presion.

Por otra parte el exponente de 640 p.^r un grado en el B. es un exponente relativo á la altura, y es necesario variarlo en los lugares baxos, en los medios y en los elevados, sin lo qual estaria el metodo expto. á los más groseros errores y en contradiccion con la teoria. Este exponente constante es lo mismo q.^e si le diesemos uno al B. como lo hace Paulian asignando 12 toesas. de altura p.^r una linea de menos en este instrumento. Es preciso no estar iniciado en la Física p.^a admitir un principio tan erroneo. Los trabajos hechos en Quito á principios del siglo pasado hacen ver que en la elevacion de Caraburu ya es necesario subir 17 tosas. p.^a q.^e el B. baxe una linea. Yo pienso que todo exponente constante relativo á la alt.^a es un absurdo.

No se pueden objetar estos defectos á mi exponente. El es relativo á la presion, aumenta la altura en donde se disminuye esta, es relativo al B. y todas las indagaciones sobre la ley y la progres.ⁿ q.^e conviene á este instrumento se acomoda y conviene al calor del agua, pues ambos no

tienen otro fundamen.^{to} q.^e la presion atmosferica. El señor Baron de Humboldt á quien he manifestado una parte de mis ideas creyó q.^e mi exponente tenia los mismos defectos q.^e el de Sucio; pero meditada la cosa convino conmigo en esta preciosa propiedad de mi exp.^{te} q.^e le distingue de todos.

Este mismo sabio me objetó q.^e el calor del agua variaba á la misma presion hasta un grado. Yo habria suscrito con el mayor gusto á una autoridad tan respetable si hubiera autoridad contra la exp.^a Una larga practica me ha enseñado q.^e el calor del agua á igual presion es invariable observando con las precauciones convenientes. La autoridad de todos los Fisicos apoya mi modo de pensar. De otro modo ¿podia haber Termom.^s comparables? ¿No es esta invariabilidad del calor del agua hirviendo á la presion de 28^p el fundam.^o del termino superior de la escala de todos los T.^s? Es verdad q.^e á los primeros hervores no ha adquirido el agua todo el calor q.^e es capaz; pero avivando el fuego, aumentando el hervor hasta su *maximez* adquiere siempre el mismo calor.

Se podia creer q.^e este metodo exige grandes T.^s para obtener la precision; pero yo diré lo q.^e la experiencia me ha enseñado en este punto. El T. de q.^e he usado en todas mis observaciones tiene de largo 11 pulgadas 1 linea de pie del Rey, y cada grado en la escala de Reaum. 1,15 lineas, espacio demasiado grande p.^a admitir una subdivision considerable. Por medio de un *Nonio* he dividido cada grado en 10 partes y percivo hasta una media decima con la mayor claridad. Los resultados de mis experiencias tienen tal grado de precision q.^e las mayores diferencias no pasan de 1 $\frac{1}{2}$ lineas en el B. y esta diferencia espero q.^e se corregirá con observacion.^s posteriores hechas con mas cuidado y mejores instrum.^{tos}

He apreciado los errores q.^e se pueden cometer con esta

escala, y he hallado q.^e si el observ.^r es tan poco atento q.^e llegue á errar en 0,° 1 en el T. produce solam.^{te} 1, 25 en el B. Si se advierte q.^e es muy difícil engañarse en esta cantidad obrando con precaucion y con cuidado, se convendrá en q.^e el metodo del calor del agua tiene tanta exactitud y quien sabe si mas q.^e el B.: en fin que merece ponerse en practica.

Todos los q.^e tienen alguna practica del uso del B. convienen en q.^e es un instrum.^{to} de difícil transporte, volumoso, mucho mas expuesto q.^e el T. y q.^e el montarlo bien exige mil cuidados y atenciones de q.^e no es capaz el comun. Solo la purificacion del mercurio ¿que inteligencia no requiere? Si añadimos la preparacion del tubo el modo de llenarlo, purgarlo de ayre, la escala, el calculo de rectificacion; concluiremos q.^e este instrumento no puede salir de manos de los Fisicos, jamas puede vulgarizarse y jamas pueden multiplicarse sus observacion.^s p.^r q.^e jamas pueden vulgarizarse estos conocimientos. El T. es de poco valor, su transporte comodo, no hay q.^e purificar, no hay que llenar, no hay que purgar de ayre, no exige calculo de rectificacion, en fin no necesita como el B. otro instrumento auxiliar p.^a obtener un resultado preciso.

Se pueden simplificar de tal modo las observaciones del calor del agua q.^e el mas ignorante, el menos versado en materia de Fisica pueda p.^r si solo hacerlas y calcular sus elevaciones. Añadiendo al T una escala q.^e indique las pulgadas del B es inutil el calculo de reduccion expuesto arriba y se puede suprimir.

Yo he trabajado sobre esta escala y en los principios sobre q.^e se debe formar. La fraccion 0°, 974 de la escala de Reaum. equivale á 12¹, ó á una pulgada del B. Si se multiplica p.^r 12, 13, 14 &, hasta hallar un producto sin fraccion, ó con esta facil de verificar con el compas y se toma en la escala del T tantos grados como unidad.^s tiene

el multiplicador, se tendran los extremos de la escala del B. Hagamos mas perceptible este metodo. El producto de $0^{\circ} 974$ p.^r 19 es $18^{\circ}, 506$: despreciemos las 6 milésimas como una cantidad infinitam.^{te} pequeña é insensible en la practica: tendremos q.^e $18^{\circ}, 5$ de la escala de Reaum. corresponden á 19 pulgadas del B. Tomo sobre la escala del T $18^{\circ}, 5$, los pasq á la izquierda desde el termino superior hacia á baxo; divido este espacio en 19 partes, y quedan expresadas en el T las pulgadas del B: aplico un *Nonio* que subdivide á estas en 24 partes y tengo una escala que me da hasta media linea del B. Ah! es preciso no haber saludado esta materia para no subscribir á estos principios. No hay B con B, no hay tubo con tubo: sus diferencias en un mismo lugar, con el mismo mercurio, la misma escala hasta $4 \frac{1}{2}$ lineas, diferencia espantosa nacida del calibre y de las atracciones, á q.^e no está sujeto el T ni el metodo del calor del agua. Conozco las variaciones á q.^e estan expuestos los T cerrad.^s y preparados del mismo modo; pero comparadas con las del B me parece que los resultados son mas uniformes los de el T q.^e los del B. Ah! si los estrechos limites en q.^e me ha encerrado mi escasa fortuna, me hubieran permitido, si los obstaculos hubieran sido menores, yo hablaria ahora de un modo positivo, podria valuar los errores, y compararlos; pero no puedo, me han faltado instrum.^{tos} facultades, ocas.^s.

La figura adjunta (1) representa mi T con la misma extension q.^e tiene: en ella se ve con la mayor claridad la escala comun p.^a el calor y la q.^e indica la altura del B. ¿Habremos unido en un pequeño instrum.^{to} los celebres descubrimientos de Drebbel y Torricelli? Los sabios, la experiencia desidiran este problema.

Esta no es una Memoria, es un ensayo para formarla.

(1) No la encontramos.—D. M.

¡Quantos trabajos, q.^{tas} observaciones faltan q.^e hacer para darle la ultima mano! ¿Quantas atenciones q.^e yo he omitido p.^r la escasez de mis instrumentos, son preciso observarlas y practicarlas? Todas las alturas del B hechas en Pop.ⁿ, Poblason, Juntas, Tambores &. no las he podido corregir de los efectos del frio y del calor á falta de un T q.^e me indicase el temple de la atmosfera al momento que mi unico T me daba el calor del agua. ¡Quien sabe si las pequeñas diferencias q.^e he hallado provienen de la falta de esta rectificacion!

Quando yo pienso en q.^e á poca costa y en poco tiempo puede adquirir esta materia todo el grado de perfección de que es capaz, quando me veo en las inmediacion.^s del mas bello lugar q.^e se puede hallar sobre la tierra, q.^e parece que la Naturaleza le formó con este designio salgo de mi y ardo en deseos de verificarlo quanto antes. Chimborazo, esta maza colosal situada p.^r 2 1/2 grados de latitud austral, cuyas faldas descienden directam.^{te} hasta las costas del Pacifico y sobre quienes corre el camino q.^e une á Quito con el puerto de Guayaquil presenta toda la extension y toda la comodidad imaginable para observar el calor del agua desde el termino de la nieve hasta el nivel del mar. Si es verdad q.^e el B se sostiene en aquel á 16 pulgadas, se pueden verificar doce observaciones de pulgada en pulgada hasta las 28 en Guayaq.^l Aqui verificando la alt.^a media y el calor del agua sobre la costa misma se habrian echado todos los fundam.^{tos} de esta teoria, se habria perfeccionado el metodo mas sencillo, el menos costoso, y tal vez el mas seguro de medir las montañas y la elevac.ⁿ de todos los lugares.

Las utilidades parecen notorias. Apenas hay Ciudad, apenas hay pueblo en q.^e no se halle un \bar{T} en manos de algun particular: este es, sin contradiccion, el instrumento mas generalizado, y se puede decir q.^e á 100 T.^s apenas se

puede oponer en B: el metodo es facil, la observ.ⁿ sencilla, y proporcionada al alcance del comun. ¡Que esperanzas tan lisongeras consibo de q.^e dentro de un corto numero de años podemos conocer la elevac.ⁿ de todos los pueblos! Este cuerpo de observac.^s ¡qué conocim.^{tos} tan extensos nos proporcionará sobre la forma de los continentes, sobre las corrientes de las aguas, sobre las misteriosas revoluciones de esta costra del globo q.^e habitamos! Este material puesto en las manos de los sabios sucesores de Woodward y de Buffon produciria una Teorica de la Tierra mejor fundada, menos poetica, mas católica.

Quando p.^r una serie de trabajos haya comparado el calor del agua destilada con el del agua de lluvia, quando haya dado la ultima mano á mi Memoria sobre las precauciones necesarias p.^a hacer este genero de observac.^s estaremos en el caso de no necesitar sino de un simple T y de una lluvia p.^a medir todas las montañas, todos los valles y todos los lug.^s Si esta comparacion la hacemos con el agua de fuente tambien habra duplicado la comodidad. Si se advierte q.^e la pureza del agua no se necesita p.^a las alturas relativas no dexa que desear este metodo. Tantos joven.^s laboriosos, q.^e faltos de B. arden en deseos de trabajar ¡de quantas observaciones nos enriquecerian! Ya me parece q.^e los veo á todos en movimiento, q.^e tomando sus T escalan las montañas mas espantosas, que descienden gradualm.^{te} al fondo de los valles abrasadores, q.^e se forman nivelaciones de las quatro partes del mundo, q.^e con ellas se desploman los sistemas de unos filosofos, q.^e se erigen sobre sus ruinas otros nuevos, q.^e se levanta un angulo del velo y da un paso la Geologia. Pero esto es mucho: apenas conocemos el momento presente ¿que podemos decir de los futuros? No usurpemos los dros. de la posteridad: aspiremos á merecer su reconocimiento, ó á lo menos á q.^e no se nos reprenda de pereza.

APENDIX.

No quise perder la brillante ocasion de comparar mis miserables instrumentos con los del S.^r Baron de Humboldt y hacer lo mismo con las observaciones verificadas en los lugares que nos eran comunes. Solo en Pop.ⁿ habiamos observado ambos el calor del agua. Este ilustre viajero habia hallado q.^e el agua llovediza habia hecho subir el licor del T en esta ciudad á 203^o,3 de Farenheit quando el agua destilada me daba 202^o,21, es decir casi un grado menos. Me sorprendí al veer tan enorme diferencia, pues el agua de lluvia no puede producir un grado de más en el T. Estará el error, me decia, en nuestros instrumentos? Si lo hay seguramen.^{te} recae sobre mi T. Deseando salir de la duda suplico al Sr. Baron me confie el mismo T que le habia servido en Pop.ⁿ p.^a su observ.ⁿ: me concede traerlo á mi casa, lo pongo al lado del mio, dexo que adquieran la temperatura de mi aposento y hallo q.^e el del S.^r Baron está justam.^{te} un grado mas alto q.^e el mio. ¿Pero qual de los dos está fuera de la altura verdadera? El yelo es el mejor camino q.^e se me presenta p.^a salir de mi incertidumbre. Sumerjo ambos T.^s en el y veo con admiracion q.^e el bello T de Nairne se detiene en un grado sobre la congelacion y á 33 de Faren, quando el mio baxa con la mayor exactitud á 0 de Reaum. y 32 de Faren. Por consiguiente es necesario quitar 1.^o de los resultad.^s de las observaciones hechas con este instrum.^{to} Asi 203,3 — 1^o,0 = 202^o,3; y quitando 0^o,1 p.^r haber sido con agua de lluvia quedan nras. observaciones perfectam.^{te} acordes: la del S.^r Baron será 202^o,20, y la mia 202,21. He aqui dos T.^s de autores, de escala, de tiempos diferentes dar el mismo calor al mismo nivel quando nros. Barom.^s se sostienen bien diferentes. El S.^r Baron halla q.^e su B en

Pop.ⁿ se mantiene en 23^p 3^l, 4: el mio á 22.^p 11.^l 2, y el de Bouguer á 22^p 10^l y casi cinco lineas mas baxó que el primero. ¿Qual es el T q.^e graduado con inteligencia dé tan grande diferencia? Ah! parece q.^e la exp.^a comienza á confirmar q.^e el calor del agua en diferent.^s T.^s es más constante, menos variable q.^e la columna de mercurio en B.^s distintos.

Otra de las observacion.^s de este sabio q.^e confirma de un modo notable mis ideas es la del calor del agua en Santafé. He visto q.^e su T subió en esta Capital á 198^o, 6 de Farenh: si quitamos un grado de error en el instrumento quedaran 197, 6 — 0^o, 1 p.^r ser con agua de fuente, tendremos 197, 5 el calor del agua en Santafé, q.^e son 73^o, 55 de Reaum. Calculemos con este calor la altura q.^e mi B debia dar en esta ciudad:

Calor del agua en Pop.ⁿ..... 75, 65

En Santafé..... 73, 55

Diferencia..... 2^o, 10

0^o, 974 : 12 :: 2^o, 1 :: $\frac{2^{\circ}, 1 \times 12}{0^{\circ}, 974} = 25^1, 8 = 2^p 1^l, 8$ de menos q.^e en Pop.ⁿ.

Alt.^a del B. en Pop.ⁿ..... 22^p 11^l, 2
2 1, 8

Alt.^a de mi B. en Santafé..... 20 9, 40

El año de 1796 he observado, y publicado (Correo Curioso) q.^e mi B se sostenia en esta ciudad en su mayor elevacion á 20^p 8^l 0. No difiere pues el calculo de la observacion sinó en 1^l 4 y no hay B.^s q.^e no den entre si mayores difer.^s.

Lo mismo podemos hacer con Guadalupe. El S.^r Baron

halla el calor del agua sobre este cerro de $194^{\circ}, 6 - 1^{\circ}, 0 = 193,6 - 0^{\circ}, 1 = 193,5$ q.^e hacen $71^{\circ}, 77$ de Reaum.

Calor del agua en Pop. ⁿ	75,65
En Guadalupe.....	71,77
	3,88

$0^{\circ}, 974 : 12 :: 3^{\circ}, 88 : \frac{3^{\circ}, 88 \times 12}{0^{\circ}, 974} = 47^{\prime}, 8 = 3^{\circ} 11^{\prime}, 8$
de menos q.^e en Pop.ⁿ.

Alt. ^a del B. en Pop. ⁿ	22, 11, 2
	3, 11, 8
	18, 11, 4

En 1796 hallé 13° justas (Correo Curioso), q.^e no difiere de la calculada sinó en $0^{\prime} 6'$. No se puede desear mas exactitud.



Viaje de Quito á las costas del Oceano Pacifico por Malbucho, hecho en Julio, y Agosto de 1803.

1. La comunicacion de los paises interiores de la provincia de Quito con las costas del Oceano Pacifico, tantas veces emprendida y ninguna verificada, era un problema dificil en la Economia Politica de esta Capital. El Presidente Baron de Carondelet trata de resolverle en beneficio de los pueblos que manda. Ilustrado, sabe que la parte mas poblada de la provincia, aquella porcion establecida sobre el nivel de todos los pueblos conocidos se halla encerrada por la famosa Cordillera de los Andes, que la separa de un modo casi impenetrable hacia al Este de la provincia de Maynas, y p.^r Occidente de las costas del Pacifico; que en la presente situacion la agricultura de estos pueblos debe estar siempre nivelada por el consumo interno: que su industria no pasando sinó á sus vecinos, tales como Popayan, Antioquia y Neyva, tan encerrados como ellos por la Cordillera, jamas saldrá del estado agonizante en que se ve: que lo poco que sale á las costas por caminos dificiles llega á precios tan subidos que los habitantes del Chocó, Barbacoas, Tumaco, Esmeraldas &^a contentos con el simple necesario limitan extremadamente su consumo: que el comercio mismo de la Metropoli padece respecto de Quito lo que el de Quito respecto de las Costas: y en fin que todos estos males no se pueden remediar en su origen, y de un

modo duradero sino abriendo comunicacion del interior con la costa, haciendo los ultimos esfuerzos para vencer el obstaculo formidable de la Cordillera, de este muro espantoso, que hasta hoy nos ha tenido separados de todos los pueblos maritimos y comerciantes. Este ha sido el grande obgeto, estas las verdades, verdades capitales en nuestra politica, las que han ocupado á este Xefe, digno de serlo, desde que tomó el mando de la provincia mas poblada, y mas industriosa de la America Meridional. El medita, informa, mueve todos los resortes, y consigue de la piedad del Rey 40 mil p.^s sobre sus caxas para que se inviertan en este obgeto interesante.

2. Diversos partidos sob.^e el camino. Ya no se trataba de otra cosa que del punto por donde se debia verificar esta comunicacion. Disputas, papeles, conversaciones, consultas, todo recaia sobre la eleccion de los lugares mas ventajosos para el nuevo camino. Dos partidos principales se formaron, sin contar con otros menos autorizados y seguidos. El uno sostenia que el de Esmeraldas, el mismo que el ilustre Maldonado habia abierto á mediados del siglo pasado merecia la preferencia, el otro hallaba ventajas en el de Malbucho emprendido ha pocos años, y en que tanto trabajaron Pose (1), y el obispo Calama, Prelado sabio, generoso, digno de mejor suerte por sus virtudes y por sus talentos pastorales.

3. Se resuelve abrir el de Malbucho. El Xefe oye con bondad los fundamentos de cada partido, los compara y resuelve mandar un comisionado para que le informe sobre el estado de las cosas. Confesemoslo, no fue feliz en su eleccion, recayó esta sobre un hombre sin luces, sin talento, y que no tenia otro merito que el haber transitado en otro tiempo estos lugares. He visto su informe y la carta

(1) D.ⁿ Jose Pose Pardo Correg.^r de Ibarra.

que se atrevió á levantar uno que no puede aun distinguir el Norte del Occidente. ¡Que monstruosidades! ¡que leguas prodigadas sin tino! ¡quantos obstaculos ilusorios! En manos de otro Xefe habria hecho trastornar todas las ideas, y todas las esperanzas. Pero Carondelet supo distinguir el hombre practico del ignõrante, separar las preocupaciones y conocer los hechos. En vano levantan el grito los partidarios de Esmeraldas, en vano se apoyan sobre el resultado del reconecedor, Carondelet en medio de estas tinieblas se decide por Malbucho. El suceso ha justificado el pulso politico del Xefe.

4. Nuevos curas, ordenes, comisionados, reclutas, herramientas, provisiones, todo se pone en movimiento. El Corregidor de Ibarra (1) comisionado en Xefe parte el 1.º de Julio de 803, hecha los fundamentos de la felicidad de la Provincia poniendo los del camino de Malbucho, y erige el monumento mas grande y duradero á la gloria de Carondelet. Si, Xefe ilustrado, vro. nombre se verá esculpido por todas partes en el camino de presente: nuestros nietos se acordaran con reconocimiento de vro. gobierno humano y generoso, y no podrán gozar de las riquezas y de los bienes, que se les preparan sin referirlos al hombre de estado, al hombre benefico, de cuyas manos los reciben. ¡Que gloria! ¡que dulce satisfacc.ⁿ la que os espera! Si, la satisfaccion de hacer bien, este deleyte, el mas puro y sublime, digno solo de las almas grandes y virtuosas, será la recompensa de vro. zelo. ¡Que torrentes de alegria deben anegar vro. corazon al ver tantos hombres, tantas familias, hoy miserables, en el seno de la abundancia! Embidio vra. suerte. No es la baxa adulacion la que me arranca estas clausulas. Nada espero de vra. mano, nada temo de vuestra

(1) D.^a Miguel Fernandez Bello, hoy correg.^r de Latacunga.

autoridad. La verdad, el conocimiento que tengo de vro. corazon es el que anima mi pluma en este momento.

5. Hasta aqui no he tomado otra parte en esta empresa que la de un simple espectador. Veia si, que se habia comenzado á talar un bosque virgen y desconocido, que se ponderaban sus producciones en todo genero, y sobre todo sus Quinas, de quienes me habia hablado el mismo Presidente.

Motivos de este viage.—Conosi que se me presentaba una ocasion ventajosa para coleccionar plantas preciosas, nuevas, y tal vez utiles al comercio, ó á la medicina. Las quinas este genero importante, este obgeto especialmente encargado por mi sabio, y digno Xefe (1), no me permitian mirar con indiferencia la expedicion de Malbucho. Sin dudar un momento la propuse á este Presidente, y le pedi su proteccion. Con una bondad que no sabré agradecer dignamente me ofrecio sus letras de recomendacion para el corregidor comisionado, y al mismo tiempo me encargo levantase la Carta del camino, su medida &c. Yo me crei honrado con esta Comision importante, y no pensé en otra cosa que en disponerme para partir.

6. El 14 de Julio de 803 sali de Quito, y el 16 llegue á Ibarra. Paso en silencio todos los obgetos, observaciones & que ofrece este trozo. Ellos se hallan tratados ampliamente en mi *Relacion de viage á Ibarra, Otavalo y Pueblos circumbezinos en Agosto, Septiembre, y Octubre de 802*. A pesar del zelo del Juez ordinario de Ibarra (2), á pesar

(1) D. D. Jose Celestino Mutis, Director de la Expedicion Botanica de Santafé.

(2) El D. D. Domingo Gargotena. En todas mis largas residencias en Ibarra he recibido grandes servicios de este sugeto modesto, ilustrado, y que observa religiosamente todas las leyes de la hospitalidad mas humana y generosa.

de las ordenes estrechas del Presidente, y á pesar de mis instancias repetidas no fue posible salir de esta villa antes del 22 del mismo Mes.

Observaciones diversas en Ibarra. Yo aproveche el tiempo de esta mansion forzada en observaciones relativas á la Carta de Malbucho. Determine astronómicamente por muchas alturas meridianas del Sol, y de las Estrellas la latitud de Ibarra que hallé de $0^{\circ} 19' 42''$ Norte, y la declinacion de la Aguja de $6^{\circ} 30''$ Nordeste, medio entre un gran numero de observaciones verificadas con metodos diferentes.

7. *Declinac.ⁿ de la aguja.*—Antes de mi partida habia tenido cuidado de determinar esta misma declinacion en Quito en donde era en Julio del mismo año de $9^{\circ} 45'$ tambien Nordeste. Mr. de la Condamine asegura que en 1742 declinaba la Aguja $8^{\circ} 90'$ hacia el mismo lado en toda la extension de la provincia. ¿No podiamos concluir que la declinacion se aumenta en Quito, al mismo tpo. que se disminuye en Ibarra? Confieso que siento una repugnancia imbencible para asentir á una conclusion tan contraria á todas las ideas que tenemos sobre los fenomenos magneticos. Quien sabe si Pitchincha, esta mole inmenza tan inmediata á Quito obra vigorosamente sobre las Agujas hta. desviarlas $9^{\circ} 45'$ hacia el Este. Lo que podemos asegurar es que en Otobalo declina 5° , que en Ibarra $6^{\circ} 30'$, que en Malbucho $6^{\circ} 45'$ y que en Carondelet 7° , es decir, que la declinacion crece en razon de la latitud. Este pensamiento lo confirman mis observaciones en Popayan y Santafé. En aquella es de $8^{\circ} 30'$, y en esta de $10^{\circ} 0'$ siempre Nordeste. La admirable regularidad de las declinaciones constantem.^{te} observada desde $0^{\circ} 13'$ hasta $4^{\circ} 36'$ de latitud borl. parece que nos autoriza á creer que en Quito debia ser menor que en Otobalo. Es pues seguro que alguna causa local obra este fenomeno, á la verdad extraño.

8. *Salinas*.—El 22 me transporté con mis instrumentos á Salinas. Este pueblo toma su nombre de la abundancia de sal, y de su extraccion que hace el fondo de las riquezas de sus habitantes, y su unica ocupacion. Situado en una llanura espaciosa y esteril, no produce otra cosa que *Mimosas*, *Cactus*, pequeñas *Euphorbias*, un *Croton*, la *Dodonea resinosa*, *Tribulus*, *Amaranthos espinosos*; y sal. Estos moradores forman grandes fosas para sacar la tierra mezclada con la sal, y la transportan á las cercanias de sus habitaciones. Aqui le amontonan, le deslien en agua, y por filtracion en una maquina tan rustica como el pais, y recogen la lexia que cristalizan á fuego.

Las *Mimosas* y *Dodonea resinosa*, les proveen de la inmenza cantidad de leña que consumen. La tierra de que han extraido la sal le arrojan en los mismos lugares y salinas, presenta á los ojos del viagero la imagen de una Ciudad saqueada, y de que no existe otra cosa que las ruinas.

Su ruina proxima.—Contentos con la sal sus habitantes, miran con desprecio el cultivo de la tierra y qualquiera otra ocupacion, recibiendo de los pueblos vesinos quanto necesitan para la vida. Con una existencia tan precaria se halla en visperas de perecer. La sal de la Punta de Santa-helena, que hace ventajas en calidad á esta, puede llegar por el camino de Malbucho á mejor precio y proveer no solo los partidos de Ibarra, y Otabalo, sino tambien á Quito.

9. A mas de los defectos del beneficio se halla la sal de este pueblo mezclada con gran cantidad de Nitro que le da un gusto que degenera en amargo. Los que se ven en la necesidad de usarla le ponen antes sobre asquas en donde detona todo el Nitro, y adquiere una blancura admirable. Tal vez el alkali libre de su acido es mas perjudicial que el mismo Nitro. Se pondera su virtud para des-

truir los cotos, y se alegan muchos exemplares. En Quito y en toda su provincia se mira como un específico para esta terrible enfermedad.

10. Su clima y temperatura. El clima es maligno y se manifiestan sus efectos en el semblante palido y descarnado de sus moradores. El Termometro de Mr. de Reaumur en el mayor calor sube á 20° y en el mayor frio baja á 9° sobre la congelacion. Esta variacion de 11° á 824 toesas sobre el Mar es bien notable en las cercanias de la linea, y hace parte de las pruebas de mis ideas sobre el calor de los paises con relacion á su altura: materia interesante y que pienso exponer en una Memoria por separado. El Barometro se sostubo hechas todas las correcciones en 278,9. El agua de que se proveé, rogiza, gruesa, salada es un breve insoportable para el que no se halla acostumbrado.

11. A pesar de ser el Zipaquirá de la Provincia de Quito, á pesar de hallarse esta salina en manos de los particulares, á pesar de recibir mucho dinero, no crece esta poblacion. El clima, las calenturas intermitentes, de quienes yo mismo aun soy victima despues de siete meses de padecimientos, desolan este pueblo, y le mantienen en la triste situacion en que le vemos.

12. Su posicion en lat. y en longitud. El tiempo era favorable á la Astronomia y toda la noche del 22 la ocupé en observacion.^s de este genero. Por alturas meridianas de las Estrellas *Antares*, *B Escorpion*, y otras hallé que Salinas está á $0^{\circ}, 31'. 46''$. de lat. borl., y por mi estima y otras convinaciones á $0^{\circ}, 23'. 28''$ al Este del meridiano de Quito.

13. Nivelacion de las Plant.^s Una de las miras que siempre he tenido presente en todos mis viages dentro y fuera de la Cordillera ha sido la *Nivelacion de las plantas* en la vesindad del Equador. El descenso á las Costas del Oceano Pacifico por Malbucho, desde los paises mas ele-

vados del globo hasta los mas baxos me presentaba una ocasion brillante para dar algunos pasos importantes en este obgeto util, y al mismo tpo. deleytable. En esta Relacion nombraré pocas especies, reservandome para mi *Memoria sobre la Nivelacion del Camino de Malbucho*, que tengo á punto de concluir.

14. Term.^o Super.^r de la Zabila y Mimosa. Conoci que el *Aloe perfoliata* (Zabila) q.^e nace en grandes grupos ó manchones circulares no se halla en las pequeñas latitudes sinó desde 772, O del Barom.^o hacia abaxo, ó desde las 933 toesas sobre el Mar: que la Mimosa n.^o... (Espino) eleva algun tanto su termino superior y comienza á vegetar desde 263, O del Barometro, ó á 1079 toesas.

15. El 23 antes de salir el sol verifiqué algunas observaciones en las Estrellas para arreglar mi Chronometro. A la primera luz tomé muchos angulos con la Aguja, y á buena hora dejamos á Salinas. Apenas habiamos andado media legua quando hallamos el principio de la composicion del camino verificada por el Corregidor Bello. Comienza en el alto de *Palacara* y debe continuar hasta el embarcadero. Como este obgeto es del mayor interes no se estrañe que me detenga en todo lo relativo á su bondad, peligros, modos de componerlo & &.

16. La bajada de Palacara hasta las orillas de Mira esta sobre un pico pedregoso y arido en todo tiempo del año, y sin exfuerzos tenemos uno de los mejores trozos del Camino de Malbucho. Pero es necesario hacer un gran rodeo, que puede evitarse con la mayor facilidad. Vease la Carta Topografica.

17. Al pie de esta baxada, y á orillas del Rio de Mira se sostubo el Barometro en 288,5. es decir 28 lineas mas alto q.^e en Ibarra: habiamos pues baxado 442 toe.^s desde esa Villa hasta aqui. El calor se aumenta considerablem.^{te} y la vegetacion varia ya mucho de aquella que cubre la

parte alta de la Cordillera. Desde este punto comienza á vegetar el Capparis n. 206 (Poroticos) y aqui hemos establecido el termino superior de la Zona en que habita esta especie.

18. A la izquierda del camino, y á orillas de la Quebrada de Palacara se ven las ruínas de un basto ingenio de Azucar: canoas y vazos de Piedra de un tamaño monstruoso, paredes de mucha extencion, que han recistido á los Temblores y á las injurias del tpo. y un muro circular de Piedra estan manifestando las riquezas, y los fondos de sus antiguos dueños. Los campos inmediatos que estuvieron cubiertos de Caña, hoy no producen sino Espinos y maleza. Uno de aquellos terribles Temblores de Tierra, tan frecuentes en esta Provincia, desplomó de un modo irreparable la colina inmediata por donde pasaba la Azequia que regaba la campiña. ¡Quantos de estos tristes exemplares se ven en toda la extencion de la Cordillera! Toda la parte de la Provincia de Quito, que se halla dentro de ella, está expuesta á las mas grandes revoluciones. Dos series de Bolcanes, dos series de Cañones de un calibre inmenso le amenazan continuamente, y más de una vez ha sido triste victima de sus furores.

19. Despues que se baxa de Palacara no se vuelven á dejar las orillas del Rio de Mira por el espacio de muchas leguas y aun jornadas. El Camino de Malbucho sigue perfectam.^{te} su direccion en la mayor parte, lo que nos ha proporcionado los medios de conocer el curso de este Rio. ¡Quantos errores ha publicado el Autor del Diccionario Geografico de America en el Artículo Mira! Sin entrar en discusiones odiosas, sin manifestar un pormenor de los yerrores cometidos en este Libro, damos la descripcion de Mira sobre nuestras propias observaciones. Si se quiere, ella podrá sustituir y enmendar el Diccionario en esta parte.

20. El Rio de Mira toma su origen en el Ramo mas

oriental de los Andes, al occid.^t de las ruynas de los antiguos Cofanes por $0^{\circ} 28'$ de lat. bor.¹, y $0^{\circ} 58'$ al Oriente de Quito. Corre al Occidente hasta Salinas, aqui vuelve su curso al Norueste hasta el frente del alto de *Carlos Augusto*, en donde se dirige perfectam.^{te} al Norte por el espacio de algunas leguas, despues vuelve á tomar su antiguo Norueste en cuya direccion entra en el Oceano Pacifico por $1^{\circ} 30'$ de lat. bor. al frente de la Isla de Tumaco. Por la banda del Este recibe entre un numero infinito de Arroyos, los Rios del Angel, Cabuyal, Plata, Mayasquer, Hualpi, y Nulpe: por la de Occidente Pisco, Taguando unido ya con el Blanco que recoge todas las aguas de Sanpablo, Angla, Mojanda, Cuycocha &, Palacura, Amarillo, Palatin, Sampedro, Cachiyacu, el caudaloso Lieta, Camumbi, y Puerpi. Rapido desde su origen, siempre encerrado en una Caja profunda inutiliza sus aguas para el riego de los Payses que estan entro de la Cordillera, y es innavigable fuera de ella. Inutil á la Agricultura y al Comercio solo existe para cortar el terreno, p.^a dar paso á las aguas y arrojarlas en el Oceano. Es cierto que los Mulatos de Tumaco, y poblaciones inmediatas le navegan algunas leguas hacia arriba. Pero las corrientes, los vortices, los estrechos les impiden pasar adelante en el mismo punto en que parece mas necesario, y en lugar de darnos comunicacion con el Pacifico nos opone el obstaculo del foragido, del Asesino que busca el asilo de sus desordenes y de sus crímenes.

21. Si Mira no nos proporciona una navegacion ventajosa, si nuestros campos no pueden sacar utilidad ninguna de sus aguas nos hace un gran servicio, servicio imponderable, servicio desconocido del comun, y solo apreciado p.^r aquel que sabe viajar con el Barometro en la mano, y calcular sus niveles. Mira tomando su nacimiento como lo hemos dicho, al Occidente de los antiguos Cofanes, atraviesa el valle de Tusa, viene á Ibarra, y volviendose al

Norte rompe el ramo occidental de los Andes, abre brecha en este muro formidablé, y nos presenta una salida comoda, una comunicacion con el Pacifico, y el descenso mas graduado y suave desde los paises mas elevados hasta los lugares mas baxos de nuestro globo. Quando Esmeraldas, Cayapás, Barbacoas, Castigo, Chizquio, Dagua & & no presentan sino un suelo prodigiosamente desigual, dificultades y precipicios á Quito, Pastos, Patia, Popayan, Caly, Cartago &, Mira ofrece á Ibarra, y á la Provincia de Quito un plano inclinado y uniforme de 25 leguas de largo, y 1.100 toesas de altura: tal es en general el resultado principal de Nuestra nivelacion barometrica del Camino de Malbucho, resultado desconocido del Xefe de esta empresa, de los partidarios de este camino y de todos hasta mi regreso á Quito en Nov.º de 804, y resultado que habría evitado detencion.^s, perplejidades y disputas. Vease la Nivelacion.

22. El lecho de Mira al atravesar la Cordillera es compuesto de dos series de Montañas elevadas que gradualm.^{te} decrecen hacia Occidente y que se tocan por sus bases. En unos lugares sus faldas son pendientes, en otros suavemente inclinadas, y en algunos presentan llanuras de 3.400 varas de anchura. El camino se halla sobre ellas por la banda Sur, y sufre las mismas variaciones que las Montañas sobre que corre. Aqui es una senda angosta excavada en la roca que atemoriza al viajero viendo á su izquierda un muro casi perpendicular, y á la derecha el caudaloso Mira baxo de sus pies á 200 y en muchas partes á 300 varas de profundidad, alli es un camino ancho, apasible, y de los mas comodos que puede tener la Cordillera. Desde Palacara hasta Buenavista por el espacio de 11-12 leguas se anda con la alternativa de bueno á malo y de malo á bueno.

23. La falda de las Montañas de que hablamos, de

pedra solidisima en unas partes, y otras schitosa, aqui compuesta de cascajo, alli de Arena presenta siempre un pizo firme, y á cubierto de todos los efectos de las llubias. En estos lugares es indiferente el tiempo seco ó de llubia, por lo que mira al carrino; qualidad preciosa que solo sabe estimar el que ha pasado á Guanacas, y á Meneses en la estacion de las aguas; qualidad sola que hace el camino de Malbucho preferible á quantos conosemos de comunicacion con las costas. ¿Quien ignora los fangos, las dificultades, y los trabajos de Guaranda? Seis meses del año se halla interrumpida absolutam.^{te} la comunicacion en Quito y Guayaquil: seis meses del año se detienen los efectos que nos vienen de Lima, Chile y Panamá; y seis meses del año tenemos un Mar de lodo entre nosotros y la Costa por esta vía.

24. Es verdad que al presente hay ciertos puntos verdaderamente peligrosos, tales como el *Derrumbo de Quajara*, el Alambique, y otros; pero un poco de Polvora, un taldadro bastarian para quitarles toda la Maleza y todo el riesgo que hoy tienen.

25. Este gran cañon, esta Caxa en que está encerrado Mira de 10-12 leguas de largo, y en unos lugares de 50, en otros de 100, de 400, de 800 varas de anchura, está desnuda de bosque, y solo se ven pequeñas manchas de arbustos de distancia en distancia, que se multiplican y elevan por grados insensibles á proporcion que se baxa. En el se hallan establecidos algunos ingenios de Azucar, tales como la Concepcion, Quajara, y Chumanal, muchas posesiones pequeñas, algunas chozas de los Indios de Lachas, esparcidas acá, y allá, crias de Ganados &, y en lugar de las soledades del camino de Barbacoas, el de Malbucho presenta este recurso, este consuelo al viagero que sale de los bosques, y al que baxa de la Cordillera. Aqui halla proviciones, pactos, hombres, en lugar de los bosques, del lodo y de las

fieras de aquel: aqui corta el ramo occidental de los Andes por una linea casi horizontal y poblada, quando alla tiene que escalar Montañas formidables en medio de desiertos absolutos. ¡Que ventajas!

26. Este mismo cañon goza de un temple moderado, pues el Termometro de Mr. de Reaumur varia de 12 á 19 solamente. Apesar de esto es el Senegal de los Quiteños asi como Quito es la Laponia de los habitantes de Quajara. No podemos negar q.^o el calor y el frio son relativos á los lugares que dejamos, á aquellos en que hemos nacido, y con quienes nos hemos connaturalizado; pero cuesta trabajo persuadirse q.^o obre objetos tan grandes como los que se refieren sobre la constitucion del Negro y del Indio, y solo puede ceder el viagero á la evidencia de lo que palpa. Es casi inevitable la muerte del Indio q.^o nacido sobre los Andes á una prodigiosa elevac.ⁿ baxa á 900 toesas sobre el Mar. La Terciana, la fiebre putrida, y la muerte son los tristes frutos de su viage. ¡Quantos sentenares de estos infelices han sido sacrificados al capricho, á los viles intereses de sus dueños! Sordos á los gritos de la humanidad obligan á estos desgraciados á baxar á Chota, Quajara &, en donde miran abiertos sus sepulcros. El Negro menos sensible que el Indio reciste mas largo tpo. los frios de la Cordillera; pero acordandose spre. de su Pais originario, jamas prospera como en los lugares ardientes. Esta es la causa por que en los Payses elevados sobre 900 t.^s se ha hecho recaer el peso de la agricultura, y de todos los trabajos sobre el Indio, y esta es la causa por que vemos en manos del Negro el cultivo de las tierras desde este termino hacia abaxo.

27. Esta linea de separacion en que acaba el Negro y comienza el Indio á prosperar, establecida á 900 t.^s, ó á 2.100 varas castellanas sobre el Nivel de nuestros Mares, es el resultado de muchas observaciones sobre este genero

en la vecindad del Ecuador. Bien lejos de creerle imbariable en todas las Latitudes de la zona torrida, sospechamos q.^e varia, y que viene en apoyo de nuestras ideas sobre el nivel de la misma temperatura á diferentes latitudes. Suplicamos á los que se hallen distantes de la linea se apliquen á este genero de observaciones nuevas é importantes, supuesto que tienen por objeto la historia natural de nuestra especie.

28. El Español, sus hijos, y todas las castas provenientes de su mezcla con el Negro y con el Indio prosperan maravillosam.^{te} en todos los Niveles, en todas las temperaturas, y en todas las elevaciones posibles de la zona torrida. Con una constitucion mas flexible el mestizo, el zambo, y el Mulato, maneja el Arado á 1.500 t.^s de elebacion en los Pastos y en Riobamba con la misma libertad y ventajas que el Remo y la Palanca en Esmeraldas y en Santiago. ¿Se abra mejorado la constitucion de nuestra especie cruzando las razas, y mezclando al Africano y al Indio con el Europeo? He aqui una de las qüestioncs mas importantes al genero humano, y que merece muy bien hacer el objeto de las indagaciones de nuestros filosofos.

29. Tambien observamos que el Indio nacido y connaturalizado con los países ardientes corre tanto riesgo en subir sobre las 900 t.^s, como el que vio la luz sobre este termino y temerario quiere pasar los limites que le prescribió la naturaleza.

30. Como el Pais en que estamos se halla baxo las 900 t.^s no se ven en el sino negros transportados de Africa, ó sus descendientes ocupados en las faenas del campo y en todos los demas trabajos de los Ingenios de Azucar, y por fortuna para el Indio se halla desterrado p.^a spre de estos lugares baxo pena de la vida. De otro modo no se verian libres, y esclavos en todas las temperaturas, fabricarian el Azucar en estos lugares baxos como recogen el Trigo en los elevados.

31. El Platano de especies diferentes, la Yuca, el Maiz, Naranja, Limon, Batatas, y todos los frutos de los Países ardientes se producen maravillosamente. Nada iguala en delicadez y en dulzura á la Piña de Lachas, celebre y buscada en la Provincia de Quito. Esta especie (*Bromelia Ananas*) se cria muy bien desde 260,0 del Barometro, ó desde 1.129 t.^s hacia abaxo. En su termino superior es pequeña, dura, y muy agria; pero por las 560 t.^s de altura adquiere tal grado de bondad que dudo sean mejores las de las orillas del Magdalena. Este fruto delectoso, q.^e casi no cede la preferencia á ninguno, ama la temperatura de 19 grados R. una presion atmosferica de 295,0 del Barometro, un suelo arenisco poco substancioso, y una lluvia moderada.

32. Papa Camote. Aqui vi por la primera vez la raiz que conocen con el nombre de *Papa-Camote*. En efecto este nombre compuesto le conviene maravillosamente. Es un camote, pues es un verdadero *Convolvulus*, y tiene el mismo gusto de la Papa. Sin el dulce de la Batata conserva su figura, el tamaño, la abundancia, y substituye tal vez con ventajas á la Papa en los Payses ardientes de donde la Naturaleza ha desterrado á esta raiz preciosa que hace el recurso de Quito, Pasto, y Santafé.

33. Tabaco. El Tabaco (*Nicotiana Tabacum*) se cria espontaneamente, y el poco que se cultiva de contravando es de excelente calidad. Esta hace ver que podian establecerse sembradios de este genero en caso necesario. Por las observaciones diversas sobre su Nivelacion he hallado que el Tabaco vegeta muy bien desde 252 lineas del Barometro, o de 1.264 t.^s sobre el Mar por los 0,° 13' de latitud bor.¹ y que mejora mucho desde las 300, ó hasta las 312 lineas del mismo Instrumento. Creo que á mas de solicitar las qualidades del terreno se debia poner igual cuydado en establecer su cultivo por esta elevacion, y baxo esta presion atmosferica pues le conviene mejor que otra qualque-

ra. En nuestros Payses todo tabaco cultivado en esta altura hace muchas ventajas á los demas cosechados sobre, ó baxo de este nivel. Como este genero hace hoy una de las rentas mas pingües de la corona merece tratarse con delicadez, y confesamos con toda la ingenuidad de un buen vasallo que aun nos hallamos faltos de observaciones, y que es preciso hacer nuevas comparaciones, nuevas medidas para decidir definitivamente sobre la temperatura, clima, elevacion, y limites de esta planta. Nos reservamos pues el derecho de alterar estos resultados para quando hayamos visitado á Guayaquil, Candelaria, Ambalema y Giron.

34. Todo el partido de Ibarra, y Otavalo se provee de el Tabaco de Macas y Guayaquil, y llega hasta Malbucho mismo, es decir, hasta el principio del Bosque por la parte del Este. La parte baxa, toda la costa de Santiago, Tumaco, y Barbacoas consume el de la Candelaria, Factoria bien cerca de Buga y al Norte de Popayan. El Tabaco pasa á esta Ciudad, de aqui á Pasto, de Pasto á Tuquerres, de Tuquerres á Barbacoas, de Barbacoas á Tumaco, y de Tumaco á los diversos puntos de la Costa, despues de haber hecho 180, ó 190 leguas de los peores caminos de la America Meridional. Llega este genero á precios exorbitantes, y las mas veces dañado por la humedad y por el calor que todo lo corrompen en estos climas con una velocidad incalculable. Nosotros hemos visto vender en la Vigia una vara de *Longaniza* de la Candelaria á dos reales de plata de nuestra moneda. Un mazo, ó libra de este Tabaco tiene de 9 á 10 varas; sale pues en la costa á 18, ó 20 r.^s de la misma moneda. Con este procedimiento no hay que extrañar que los Mulatos de Santiago, Mira y Barbacoas se provean de el contravando. En unos climas los mas propios para la vegetacion de esta planta, convidados por las Soledades, los senos, las Canales, los laverintos que forman los

Rios por todas partes, y que al mismo tpo. que les ponen á cubierto del Guarda, y de el Administrador, les facilita su transporte, hacen grandes sembradios, recogen cosechas abundantes, y le venden á un precio vilisimo con daño irreparable de el Erario. En vano se multiplican los guardias, en vano se toman las providencias mas escrupulosas, y advertidas, el havitante de la costa no tomará jamas por veinte r.^s la libra de una hoja que sus Bosques producen con la mayor facilidad. El unico recurso que queda para cortar el contravando, para evitar la dureza y las extorciones de los subalternos que siempre abusan de su autoridad, es proverles á precios moderados: es ponerles en estado que su contravando les produzca pocc, que su Cosecha les arruyne, ó á lo menos que no puedan vender á menos precio que el Rey. ¿Y como obrar este prodigio? No proveer á estos paises de la Factoria de la Candelaria, sembrarlo de cuenta de el Soberano en Esmeraldas, en Santiago, en Malbucho, ó en otro de los infinitos lugares que le producen expontaneamente. Asi el Erario no se hallaria gravemente perjudicado, y el vasallo sin el sebo de la ganancia no tendria ningun estimulo para desobedecer las Leyes y perjudicar las Rentas de la Nacion. ¿Un establecimiento semejante en las cercanias de Carondelet (1) no haria el mas firme apoyo de el camino de Malbucho? ¿No poblaria estos desiertos fecundos hasta hoy havitados solamente por las Fieras? Pero yo me adelanto, este punto tiene su lugar en esta Relacion.

35. En el espacio que hay dentro de Palacara y Quaxara no entra en Mira ningun rio por la banda del Oeste á excepcion del pequeño arroyo *Amarillo*. Este nombre se le ha dado por el color amarillo-roxo, y semejante al de ocre q.^e tienen sus aguas. Estas son de gusto abstringente

(1) Este es el nombre de el embarcadero á orillas del Bogotá.

vitriolico, unido á un olor sulfureo bastante fuerte: las creos cargadas de yerro y azufre, aunque no tuve proporcion de asegurarme de su presencia con alguno de los reactivos conocidos. El lecho y las orillas de este arroyo se hallan prodigiosamente cortadas en todo sentido. No puede el viagero dejar de reconocer que aqui ha habido fuertes movimientos locales de que no han participado los terrenos inmediatos. Una mina de azufre poco mas arriba de su embocadura acaba de confirmar que en estas cercanias existe alguna boca ardiente q.^e debe aumentar el numero de volcanes que tanto abunda en esta Provincia. Apenas se andan cien varas quando se encuentra una playa espaciosa sembrada de piedras á las orillas de Mira, y todos los vestigios de un desplome considerable de la Colina inmediata, conocida con el nombre de *Jabonería*. Aun se mantiene en la memoria de los havitantes de estos payses la epoca y las circunstancias de esta catastrofe, cuya relacion estaria aqui de mas y nos separaria de nuestro objeto.

36. En las orillas del Este, cerca de la Concepcion á 286,0 lineas del Barometro, y á 715 toesas sobre el Mar se hallan huesos fosiles enormes. A juicio del Baron de Humboldt son despojos de elefantes carniboros que en otro tpo. poblaron el nuevo Continente. He visto muchos en Quito y he poseido algunos; el mas notable y digno de la curiosidad de un naturalista es un cormillo de 12 pulgadas de largo, y dos y media de diametro. En el se reconocen todos los caractéres del verdadero marfil. Esta alhaja pertenecia al Gavinete de un Amigo (1) digno de ella por su gusto y por sus luces en la Historia Natural y en otros ramos. Generoso, la cedio al Baron de Humboldt, quien la llevo á Europa para enriquecer alguna de las colecciones de aquella porcion ilustrada de nuestro globo.

(1) D. Juan de Larrea.

37. El mismo 23 llegamos á Quajara á buena hora, y hallamos en su dueño (1) la acogida q.^e podíamos esperar de un amigo. El tpo. spre. favorable á la Astronomia me proporcionó el determinar en latitud este punto por alturas meridianas de las Estrellas, y por una del Sol á 24. Hallé que estaba á $0^{\circ} 39' 44''$ de latit.^d bor.¹ y $0^{\circ} 21' 54$ al oriente del meridiano de Quito. El Barometro hechas todas las correcciones se sostubo á 291,2. Todo el 24 le ocupamos en coleccionar y en describir las plantas de estos paises.

38. El 25 partimos para Malbucho; pero á pesar de nros. exfuerzos apenas pudimos arribar á Pilchiguayco, y hacer seis leguas y media de camino. En este espacio dentran en Mira por la banda del Este los rios Palatin, Sangeronimo y Pilchiguayco que es necesario pasar á bado. En tiempos secos, en los meses de Julio, Agosto, y buena parte de Septiembre traen una corta cantidad de agua; pero en Octubre y en los restantes meses del año son unos torrentes rapidisimos que vienen de las Montañas inmediatas á precipitarse en Mira, y detienen al pasagero que no quiere exponer sus intereses y su vida. Todos estos y muchos otros, que se hallan mas abaxo necesitan de puentes si se desea darle la debida perfeccion á este camino.

39. Al paso hemos visto las ruynas de Lachas. No queda otra cosa de este Pueblo que algunos arboles frutales que enseñan al viagero el lugar en que existió. Sus Yndios en pequeño numero se hallan dispersos á lo largo de las orillas de Mira, y semejantes al Yndio pueden decir, no tenemos ni Patria, ni templo, ni Pastor. ¡Quantos de estos tristes exemplares podemos citar en toda la extension de nuestros viages en el Vireynato de Santafé! Limitandonos al de Malbucho, han desaparecido de la superficie del globo, Lachas, Puntel, Tola, y Limones. Sabemos

(1) D. Miguel Freyre.

que la maza de la poblacion crea siempre en todas las regiones de la tierra, ¿porque experimentamos disminucion solo en el Yndio? Si nos hallasemos un poco abanzados en nuestra Geografia, si poseyeseamos una Carta exacta y politica del Virreynato, nos asombrariamos al ver el sepulcro por decirlo asi de tantas poblaciones, los esqueletos de tantas ciudades florecientes en la edad de nuestros PP. y hoy en visperas de perecer. ¿Que causas funestas y contrarias á nuestra felicidad han influydo tan vigorosamente sobre el aumento de nuestra especie en esta porcion de la America Meridional? He aqui un campo basto para las reflexiones mas profundas: he aqui una carrera gloriosa para el genio que se hallase bien instruido en nuestros principios, en nuestros progresos, y en nuestro estado presente; que conociese el clima, las producciones, las necesidades, los recursos, la extension, las virtudes, y tambien los vicios de esta bella porcion de la Monarquia. ¿Pero quien es el hombre que en el estado presente de las cosas puede entrar en estas especulaciones, y contar con unos resultados juiciosos, y verdaderos? Desnudo de principios los forjaria á su antojo, ó los tomaria de las fuentes miserables que tenemos. Sin nuevas observaciones, sin nuevas medidas, sin nuevos cursos nada podemos esperar ventajoso á nuestra constitucion. ¡Quando pensaremos en nuestros verdaderos intereses! ¡Quando hecharemos los fundamentos de nuestra felicidad! Ah! una carta atrevida, y soberbia, una Carta superior á la proyectada por el profundo Arriquibar, una carta erigida sobre observaciones exactas, una Carta que descendiese á los objetos mas pequeños, y se elevase á los mas grandes, una Carta politica, una Carta Economica que presentando de una ojeada nuestras producciones, nuestros campos, nuestros bosques, las Montañas, los caminos, las distancias, los rios, los climas, la poblacion, la riqueza, y la miseria de todas las

partes que la componen, pusiera al politico, al Magistrado, al Ministro en estado de juzgar de las cosas, de su valor, y de sus relaciones verdaderas, es lo que nos falta para ser felices. Este seria el Libro, este el Codigo luminoso en que se formaria el hombre de estado q.^e quisiese mandar con acierto, y con utilidad esta Colonia: este seria el mas grande servicio que podiamos hacer á nuestra Patria, á la Metropoli y á la Nacion entera, y este el monumento mas glorioso, mas humano, mas sabio que puede erigirse un Ministro que desea inmortalizar su nombre, y merecer el dulce epiteto de Padre de los Pueblos, y este el solido, verdadero, y unico medio de mejorar la constitucion presente y hacer que produzca ventajas reales á la Madre-patria una Colonia que hasta hoy no ha recompensado al soberano ni aun los cuidados de su conservacion. ¿Estaremos muy distantes de esta epoca feliz? ¿Necesitaremos de grandes esfuerzos para conseguir la Carta que proyectamos? No se trata de hallar el paso á la China por el Norte, no se trata de las longitudes en el Mar, se trata si de una Carta que dejando la ruta comun, ensanche prodigiosamente sus escalas, y nos pinte las producciones, el cultivo, la industria, las necesidades, las fuerzas, el comercio & de este troso de la Monarquia. Quatro jovenes, un Astronomo, un Botanico, un Politico, y uno que se hallase instruido en la Chimica y en la Mineria bastaban para erigir este soberbio edificio en un corto numero de años. Esta empresa superior á las fuerzas de un particular, exige la proteccion del gobierno. Todo lo debemos esperar de el Augusto Soverano y del Ministro sabio que la Providencia ha colocado á la frente de este Ymperio el mas dilatado del Universo.

Memoria sobre el estado de las Quinas en general y en particular sobre las de Loxa.

Los arboles de las diferentes especies de Quinas q.^e nacen en los Andes equinocciales pueden ser tan ventajosos p.^a España, como lo han sido p.^a Holanda los de la Canela de Ceylan. Si asta oy no hemos cogido frutos tan abundantes, si el producto de la Quina no iguala ni en mucho al de la canela, pende, sin contradiccion, del abandono en que mantenemos este ramo, y tal vez de no aver reflexionado sobre las ventajosas circunst.^s en que la Providencia le ha colocado. Estoi persuadido q.^e una *Memoria* en q.^e se manifestase el estado presente de los bosques en q.^e nacen estas plantas, su extension, sus limites, corte, acopio, plantíos &^a de algunas especies, y pralmente. de la de Loxa, seria mui interesante á la Nacion. Este reconocimiento, los deseos de contribuir al serv.^o del Rey, y utilidad de sus vasallos; el amor q.^e tengo á mi pays, y la obligacion de corresponder á las miras beneficas del Xefe (1) q.^e oy manda esta Provincia, me han obligado á

(1) El Baron de Carondelet, este zeloso é infatigable Magistrado, que desde el momento que tomó el mando de la provincia de Quito no cesa de promover todos los objetos utiles al Rey, á la Nacion, y particularmente á esta porcion de la Monarquia, me pasó el 9 de Enero de este año (1805) un oficio en que me ordena le manifieste los conocimientos que he traído de Loxa sobre el importante ramo de las Quinas.

ordenar y reunir en esta los conocimientos que he adquirido sobre la Quina en mis viages (1) dentro del Virreynato, y principalmte. en el q.^e acabo de verificar á la Ciudad de Loxa (2). ¡Dichoso yo si estos trabajos llegan algun dia á mejorar la suerte de uno solo!

(1) En Julio de 1803 recorrí los bosques de Malbucho en solicitud de las Quinas. En Octubre del mismo año entré á Intac, Pueblo situado en las faldas occidentales de la Cordillera por o^o. 26' de lat. boreal. En Julio de 1804 interné en Tagualó, Macuchi, tambien en las faldas occidentales de la cordillera por o^o. 53,21'' de lat. Sur, segun mis observaciones. En Agosto del mismo año recorrí los montes de Alausi, Cibambe por o^o. 10, de lat. austral. En Setiembre los de Paute, Taday, Gualarco en las cercanias de Cuenca; y en fin pasé á visitar los de Loxa en Octubre y Noviembre.

(2) La altura de Loxa sobre el mar, su temperatura, producciones & tienen mucha relacion con lo que sigue, y he creído necesario dar una idea sucinta de esta Ciudad. Loxa es un grupo de casas mal formadas en la mitad de un valle angosto y desigual; pero que se extiende de Norte á Sur tres ó quatro leguas. Al Este tiene el ramo mas oriental de los Andes con el nombre de cordillera de Zamora, y por el Oeste el Cordon de Villanaco, que se reune al principal en Caxanuma. El horizonte estrechó, los campos sin cultivo, unas casas medio arruinadas, las calles angostas y sucias, dan á Loxa un aspecto tan melancolico que inspira deseos de salir de ella quanto antes. Colocada en medio de dos arroyos que se unen en la extremidad boreal de la poblacion, goza de aguas puras y abundantes. En otros tiempos floreciente, se halla oy en un estado bien miserable. Sus moradores no pasan de 2.000. Se pueden dividir en dos clases por lo que mira á su ocupacion: los unos cultivan sus haciendas, que les producen Maiz, Azucar, Mulas excelentes, y Ganado vacuno: los otros viven en una perfecta ociosidad, y les conviene muy bien la fama de *mezquinos* que tienen en toda la Provincia. Es de admirar la buena fe y paz en que viven unos hombres que no conocen el trabajo, ni la generosidad: el robo es casi desconocido entre estos moradores. El terreno es de los mas fertiles del Reyno: sin esfuerzos tiene con mediana abundancia los frutos de los temperamentos medios y de los ardientes. Estos los sacan del Catamayo, valle profundo al Occidente, del Villanaco, y á 6 leguas de Loxa. La chirimoya, la mas deliciosa de las frutas, crece espontaneamente. He atravesado bosques compuestos de estos ar-

La especie de Quina conocida por los botanicos con el nombre de *Cinchona officinalis*, esa especie eminentemente febrifuga, bosquejada sobre esqueletos por el ilustre Mutis, y publicada por el Caballero Carlos Linné, no se halla esparcida como las otras de su genero. Una porcion del Corregimiento de Loxa es la depositaria unica de esta planta preciosa. Esta verdad de que me creo ser autor, merece examinarse con alguna detencion. Ella interesa al comercio, da luces para organizar su corte, acopio y libertad, y lo que es mas importante, pone al gobierno en estado de juzgar con firmeza sobre la economia de un ramo que puede hacer felices á muchos miles de vasallos.

boles en la estacion en que florecen. El aire se hallaba entonces perfumado con las exhalaciones de sus flores que se esparcian por todos los lugares. ¡Que abundancia de plantas, de gomas, de cortezas, todas utiles á las artes y á la medicina! En el recinto de la ciudad no hay terciana; pero sus habitantes las toman en el Catamayo, de donde sacan la mejor parte de su subsistencia. Parece que en ninguna parte de nuestro globo debia temerse menos esta enfermedad; no obstante, á pesar de hallarse rodeados de arboles de la mejor quina mueren sin recurso quantos tienen la desgracia de ser atacados de ella, principalmente los Indios en quienes hace los mayores estragos. Creen que esta corteza enciende la sangre y los humores, la miran con horror y la detestan. Es bien sabido en Loxa que para salvar la vida de uno de estos infelices es necesario aprisionarle, y muchas veces usar de los castigos mas severos, para que tome el mejor y mas poderoso remedio que se le puede administrar. La experiencia de todos los dias nos enseña que el Indio, religioso observador de lo que hicieron sus mayores, perpetua sus usos, sus preocupaciones, sus secretos, sus vicios, y aun esa funesta inclinacion á la idolatria. ¿Por que no conserva tambien el uso de la Quina, si es cierto como dicen de la Condamine, Savary, Ruiz &^a, que los Españoles hallaron establecido entre ellos este remedio, y de quienes le tomaron al tiempo, ó despues del descubrimiento de la Provincia de Loxa? Lluve desde Octubre hasta Mayo con la irregularidad que observamos en los lugares elevados de los Andes equinocciales: graniza poco, el rayo no es tan frecuente como en Quito y Popayan. Desde Junio hasta Setiembre cesan las lluvias, y reina un viento impetucoso del Este, acompañado de una

Para manifestar sus límites de un modo sensible, presentar los discursos sobre que se deben apoyar nuestros discursos, las consecuencias y resoluciones ulteriores sobre la Quina, he formado una pequeña *carta topografica* (1) de las inmediaciones de Loxa, y un perfil ó corte de la Cordillera de los Andes en la latitud mas conveniente. Los fundamentos de aquella son muchas observaciones astronómicas, medidas & verificadas sobre los mismos lugares, juntas á los trabajos de los ilustres Condamine y Maldonado. Abraza 1° 45' en latitud, y 2° 30' en longitud, contando esta del meridiano de Quito. Este, que llamaré *Nivelacion*

llovizna menudísima sobre las cimas de las montañas, á que dan el nombre de *temporales* ó de *paramos*. Algunas veces son tan abundantes que llegan hasta la misma Ciudad, y hacen casi impracticables los pesimos caminos de sus cercanías. Esta estacion es la peor del año para atravesar de Quito á Loxa. Tiene en sus inmediaciones minas de marmol blanco, semejante al de Cuenca, de yeso, de estaño en espato blanco, que segun Maegraff es el mas puro, de Asfalto ó betun de Judea, de Antimonio, de cobre muy abundantes, de plata y de oro y de cristal de roca. Su temperatura es de las mas agradables: el termometro de Mr. de Reaumur varía de 10°-16° manteniendose la mayor parte del año entre 14° y 15°. La altura del mercurio en el Barometro es de 263, 5 lineas, medio entre un numero prodigioso de observaciones. Mr de la Condamine halló primero 260, 0 lineas (Mem. de la Acad. de las Ciencias de 1738) y despues 265, 0, (Mem. de la Acad. de 1745). La altura de esta Ciudad sobre el Oceano Pacifico es:

	toesas	var. ^s	cast. ^s
Segun Mr. de la Condamine.	1100.0	=	2566
Segun el Sr. Baron de Humboldt	1006.0	=	2347
Segun mis observaciones y calculos.	1002.7	=	2339,6

La latitud deducida de dos alturas meridianas del sol con un buen cuarto de circulo de J. Bird. es de 4° 01' 02', 5 Sur. Mr. de la Condamine le da 4° 01', 00'' (Mem. de la Acad. 1738), resultado demasiado conforme á nuestras observaciones astronómicas. Su longitud es de 0° 58', 30'', al Occidente de Quito.

(1) No existe en el archivo de la Expedición Botánica. D. M.

barometrica, está apoyada sobre un gran numero de observaciones de este genero, hechas con el mayor cuidado, y sobre mis calculos muchas veces repetidos, usando en ellos de las mejores formulas q.^e tenemos. Es necesario notar en esta *nivelacion* lo siguiente.

A la derecha se hallan quatro escalas: la 1.^a expresa la altura de la columna de mercurio en pulgadas y lineas: la 2.^a en lineas solamente: la 3.^a las toesas que hay de una pulgada á otra del Barometro; y la otra la suma de toesas contadas desde la superficie del mar. La linea mas baja representa el nivel del Oceano Pacifico: sus paralelas hacia arriba las *zonas* ó capas diferentes de la atmosfera que equivalen á la presion de una pulgada de mercurio, y que aumentan su anchura en razon de las densidades del aire á proporcion que se sube.

La Quina de Loxa no se halla sino desde los 3°,44' de latitud austral faltando del todo en otra latitud menor que la asignada. Puedo lisongearme conocer, sino todas las especies propias de la Provincia de Quito, á lo menos la mayor parte. Las he visto vivas, y cuidadosamente diseñado y descrito: poseo esqueletos y cortezas con que voy á enriquecer la Flora de Bogotá, y ninguna se parece á la que producen las cercanias de Loxa. Este limite puesto por las manos de la naturaleza, que llamo termino *boreal de la Cinchona officinalis*, comienza en el ramo que divide las aguas entre el rio de *Saraguro* y el de *Loxa*, que toma despues el nombre de *Zamora*, y entra en el Marañon bajo del de Santiago. Vease la carta adjunta.

Desde Ayabaca, desde los 4°,40' de latitud austral hacia el Sur ya no se vuelve á encontrar esta especie. Se citará la autoridad de Ruiz (1) para ensanchar este limite. Pero á pesar del respeto que debo á los conocimientos de este bo-

(1) Quinolog. pag. 57.

tanico, debo decir que si se compara la descripción que nos ha dado de ella con la que he visto en Loxa, si nos acordamos que el autor de la *Quinología del Perú* jamás estuvo en los bosques de las inmediaciones de esta Ciudad, se convendrá en que la *Cinchona officinalis* de este laborioso profesor difiere mucho de la Quina roxa de que hablamos. Estaría aquí fuera de su lugar un pormenor circunstanciado sobre este objeto. Pero reflexionando que hablo en una materia delicada, y que tiene consecuencias reservo su resolución para cuando restituido al lado del mayor botánico de que puede gloriarse la nación, oiga su juicio, y pueda consultar mejores libros. Por ahora baste saber que de Ayabaca hacia el Sur falta esta especie por el espacio de muchas leguas; que en toda la extensión de la Provincia de Quito solo Loxa produce la *Cinchona officinalis* de Linné, y que aun aquí esta confinada dentro de $3^{\circ}42'$, y $4^{\circ},40.'$ de latitud austral. Llamo á este último límite *termino austral* de esta especie de Quina.

No hay que apoyarse sobre la analogía perfecta de la temperatura, elevación y vecindad de los países para creer que esta especie se halla también en ellos. ¿Que lugares más semejantes, por no decir iguales á los de Loxa, que Saraguro, Cuenca, Cibambe, Paute y otros? Pues apesar de hallarse estos casi en la misma temperatura, la misma presión atmosférica, y casi la misma latitud, no se halla en ellos un árbol de las quinas que producen las cercanías de Loxa.

No se crea que esta bella *Cinchona* nace en todas las elevaciones posibles de los Andes. Huye tanto de los climas helados, como de los ardientes, y solo prospera en la región media (1) de la cordillera. Una presión atmosférica

(1) Hablando con rigor el centro de la zona en que vegeta la Quina se halla á $\frac{1^{\circ}}{3}$ de toda la altura de los Andes. Con este objeto he puesto sobre el perfil una vista de Chimborazo tomada de la nueva Riobamba. Esta

q.^e exceda el peso de una columna de mercurio de 23 pulgadas, ó q.^e sea menor de 20, y una temperatura q.^e no esté dentro de 4° y 18° R. son poco favorables ó más bien adversas á la vegetacion de esta planta. Muchas observaciones en diferentes lugares de los bosques en q.^e nace me han enseñado que estos son los limites en q.^e se halla confinada. Por consiguiente el *término inferior* está á 813,5 toesas (1898, 2 varas cast.^a) sobre el mar, y el *término superior* á 1.380,0 toesas (3.220,0 v.^s cast.^s): la zona en que prospera tiene solamt.^e 566,5 toesas (1.321,8 v.^s cast.^s) de anchura, y su centro 1.096 toesas (2.558,9 v.^s cast.^s) elevado sobre el mar.

Esta propiedad de la Quina de Loxa unida á la disposicion del terreno q.^e la produce, le ponen limites de Oriente á Poniente. Para formar una idea clara de este punto es preciso acordarnos q.^e las montañas depositarias de esta quina hacen pte. de los Andes, q.^e como todos saben corren constantem.^e de N. á S., del un hemisferio al otro, spre. inmediatas y paralelas á las costas occidentales del nuevo continente. Si cortamos de Poniente á Oriente esta

cima, la mas elevada de la tierra, tiene segun las recientes observaciones del Baron de Humboldt 3267 toesas sobre el mar. Ahora $\frac{3267}{3} = 1089 - \frac{1}{3}$ de los Andes.

El termino superior de la vegetacion de la quina está 1380, 0, toesas sobre el mar, el inferior 813, 5 toesas, luego $1380, 0 - 813, 5 = 566, 5$
 $\frac{566, 5}{2} = 283, 2 + 813, 5 = 1096, 7$ altura del centro de la zona de la vegetacion de la Quina.

Altura del centro de la zona.....	1096 . 7
Un tercio de los Andes.....	<u>1089 . 0</u>
Diferencia.	7 . 7 toesas.

famosa cordillera, en la latitud de Vilcabamba (1) q.^e ocupa el centro del domicilio de la Quina (2): si le representamos su perfil con todo lo restante de la America meridional, desde Tumbez sobre el Pacifico, hasta el Pará en las costas del Atlantico, tendremos una seccion semejante á la q.^e presenta la *nivelacion* que acompaño. Echemos una ojeada rapida sobre ella, y hallaremos

Que lo primero que se presenta á la derecha son las aguas del Oceano Pacifico, y el puerto de Tumbez. Comienza á elevarse el terreno poco á poco: primero se hallan colinas pequeñas que van aumentando su altura á proporcion q.^e se alexan de la costa; pero q.^e no alcanzan sus cimas á tocar el *termino inferior de la Cinchona*, es decir, que no tienen 813,5 toe.^s (1.898,2 v.^s c.^s) de altura perpendicular sobre el Oceano. Por 615,6 toe.^s (1.436,4 v.^s c.^s) está Zaruma con sus minas. Desde aqui se levantan montañas sobre las colinas, q.^e pasando el *termino inferior* etc. de la cinchona, van casi á tocar el termino superior p.^r 1.380,0 toesas (3.220,0 v.^s c.^s) de elevacion. Este es el famoso Orito-Singa (3). Aqui comienza á descender el terreno hasta la ciudad de Loxa, q.^e como hemos dicho se halla á 1.002,7 toe.^s (2.339,6 v.^s c.^s) de elevacion. Vuelve

(1) Por tres alturas meridiano del Sol hallé que este Pueblo está á 4^o, 18', 30'' de latitud austral.

(2) Vease la carta topografica adjunta.

(3) Orito-Singa. Montaña situada al Occidente de Loxa, y que se extiende desde Malacatos hasta el Cisne y Santiago por el espacio de 8-9 leguas nauticas. Al frente, y justamente al Oriente de la Ciudad de Loxa, forma una cresta de roca herizada, y en lo mas alto de ella una punta que tiene semejanza con el pico de un Papagayo, de donde le viene el nombre de Orito-Singa. Esta palabra es compuesta de dos de la lengua del Perú: *Orito*, que significa Papagayo, y *Singa*, nariz ó pico. Es fertil en Quinquina, y la que ha mas de un siglo da grandes cantidades de esta corteza sin agotarse.

á subir en Caxanuma (1), baja hasta Malacatos, Cararango y Vilcabamba. Despues de este ultimo punto se eleva sin interrupcion hasta las 14-1.500 toe.^s, y forma la cordillera de Zamora, q.^e es el ramo mas oriental de los Andes, y el divide las aguas entre el Marañon y Catamayo, ó Calar. Al Este no se presenta otra cosa que un descenso continuado hasta Zamora y Tomependa (2) sobre el Amazonas. En Tomependa comienza la inmensa llanura que va á terminar en las costas del Brasil, en cuya extremidad se ve el Pará y las aguas del Oceano Atlantico.

Al primer aspecto de esta *nivelacion* se manifiesta que en todo el inmenso espacio de la America meridional, que en las 900 leg.^s q.^e tiene de Este á Oueste, en el paralelo de 4° 5' de latitud austral, solo la cordillera de Zamora en los puntos B. y C., y las montañas de Orito-Singa y de Zaruma en A. y D. tocan el *termino inferior de la cinchona officinalis*. Es pues evidente que esta planta no puede hallarse sino desde A. hasta B. Este es el termino *oriental*, y aquel el *occidental* de la Quina de Loxa. El primero está p.^o 1° 45', y el segundo por 0° 35' al occidente del meridiano de Quito.

De todo lo dicho resulta que tenemos seis *terminos* dentro de quienes se halla confinada la Quina. Terminos cuyas diferencias nos dan la extension de las tres zonas dife-

(1) Caxanuma: mas bien es una falda pequeña que Orito-Singa suelta para reunirse á la cordillera de Zamora, que una montaña separada. Ella forma la division de aguas entre el rio de Zamora y el Catamayo. Aquellas van al mar Atlantico, y estas al Oceano Pacífico. El Barometro se sostiene sobre Caxanuma en 252, 5 lins., lo que enseña que la cuna de este cordon está á 1172, 7 toesas sobre el mar (2736, 0 v.^s c.^s), y 170, 0 toesas (396, 6 v.^s c.^s) sobre Loxa. Abunda como en Orito-Singa la mas bella Quina.

(2) He colocado á Tomependa en 168, 0 toesas (392, v.^s c.^s) de altura segun las observaciones del Baron de Humboldt.

rentes de que acabamos de hablar, y terminos en fin que nos enseñan el punto de vista bajo del cual debemos considerar el plantio, comercio, cultivo, acopio &c.^a de la Quina. En resumen son:

Termino austral.....	4° 40' de lat. aust.
Termino boreal.....	3° 42' de lat. aust.
Diferencia.....	0° 58'
Termino oriental.....	0° 35' al occid. ^{te} de Quito.
Termino occidental...	1° 45' al occid. ^{te} de Quito.
Diferencia.....	1° 10'
Termino inferior.....	813 , 5 toe. ^s sobre el mar.
Termino superior.....	1380 , 0 toe. ^s sobre el mar.
Diferencia.....	566 , 5
Semidiferencia...	283 , 2
	+ 813 , 5
Altura del centro de la zona.....	<u>1096 , 7</u>

A esto podemos añadir las temperaturas de los dos últimos terminos: seran:

Temperatura del termino superior... minimij	4° , 0 R.
Temperatura del termino inferior... maximij	18° , 0
Diferencia.....	12° , 0
Suma.....	12° , 0
Temperatura media.....	<u>11 , 0</u>

Con estos conocimientos podemos ya apreciar por una juiciosa aproximacion el numero de leguas que produce la Quina mas estimada. En la carta topografica que acompaño he bañado de color pajizo el terreno que es fertil en ella, para que á primera vista se distinga de las demas. El está ence-

rrado, comenzando por el Norte, entre el rio de las *Juntas*, que toma su origen en las montañas de *Zaraguro*, hasta la embocadura del pequeño rio de *Santiago*. Este hacia arriba hasta su nacimiento en la montaña del *Cisne*. Después el rio de este nombre hasta su embocadura en el *Catomayo*. En fin siguiendo este rio hasta su union con el de *Macará*, que le entra por los $4^{\circ} 20'$ de lat. aust. y por $1^{\circ} 50'$ al occidente de *Quito*. Por el Sur está confinado dentro del rio de *Macará*, montaña de *Ayabaca*, *Valladolid*, hasta su union con la *cordillera de Zamora* que le termina por el oriente.

El espacio que encierran estos limites se ve dividido en muchos cuadrados formados por lineas de puntos que se cortan en angulos rectos distantes entre si una legua nautica de 20 al grado, ó de 2.837, 5 t.^s (6.620, 8 v.^s c.^s). Basta, pues, contar estas quadriculas para saber el numero de leguas quadradas que hay en el recinto que acabamos de señalar. He hallado que son 275: quitemos 100 leg.^s por los pequeños valles, que mas bajos que el *termino inferior* de la *nivelacion*, no producen ningun arbol de Quina; quedarán 175 leg.^s quadradas utiles. Bien podemos añadir sin temor de exageracion 25 leguas por el aumento de superficie causada por las montañas que se enlazan y cruzan en direcciones diferentes por todas partes, no habiendo mas espacio de una á otra que el lecho de los arroyos que las separan. Tenemos, pues, 200 leguas quadradas fertiles en Quina, leguas que han dado un numero incalculable de quintales desde que se extrae su corteza, y que parecen inagotables.

Es de admirar que en 167 años que ha conocemos las virtudes de la Quina no hayamos pensado en transplantarla á otros lugares analogos del Virreynato. ¿Quien creyera que este arbol, cuya corteza asegura la vida inestimable de nuestros Soberanos, de la familia real de España y la

de sus vasallos, habia de permanecer hasta hoy confinada en el estrecho recinto que acabamos de prescribirle? Mas afortunados el *Algodon* y el *Cacao* han sido transportados á todos los lugares en que se ha creido prosperarian. ¿Habran influido en esta injusta preferencia las prontas ventajas que percibe el cultivador? ¿Seran las caprichosas vicisitudes á que han estado expuestas las cortezas de la Quina? Sea la que fuere la causa, lo cierto es que aun no tenemos un solo arbol de la Quina de Loxa en toda la extension del Virreynato.

¡Quantos lugares absolutam.^{te} analogos al de Loxa tenemos en las Provincias de Quito y Santafé! ¡Quantos centenares de leguas con la misma elevacion, la misma presion atmosferica, y las mismas estaciones! La Quina transportada á estos paises prosperaria seguramente con lá mayor felicidad. Todos los bosques, todos los lugares, cuya latitud no pase de 12^o, en quienes el barometro se sostenga de 241 á 277 lin.^s (de 20-23 pulgadas) es decir, que su elevacion sobre el mar sea de 813, 5 á 1380, 0 t.^s (de 1898, 2 á 3220, 0 v.^s c.^s) son propios para el plantio de este vegetal, cuyo incremento feliz lo debemos esperar con la mayor seguridad. Si es cierto que en la vecindad de la linea la altura decide del calor, si es cierto que á igual elevacion la carga electrica, la cantidad de oxigeno y la presion atmosferica son las mismas, ¿que debemos temer en el transplante y cultivo de esta especie preciosa? Guayllabamba (1), Otavalo, todas las cercanias de Ybarra, Quito y alrededores, Yntac, Valle de Chillo y de Tumbaco, Xalupana, Pitaló, Minas de Macuchi, Hambato, Riobamba, Alausi, Cibambe, Cuenca, Azogues, Gualaceo, infinitos lugares de la Provincia de Popayan, otros tantos de las

(1) Ponemos aquí una tabla de muchos lugares del Virreinato cuya altura barometrica esté dentro 241 y 277, ó su elevacion sobre el mar dentro

inmediaciones de Santafé, Socorro &.^a &.^a son propios para establecer inmensos plantíos de esta Quina. Pero entre

1898 y 3220 v.^s cast.^s como propio para el cultivo de la Quina de Loxa:

LUGARES	Altura del Barometro.	Altura sobre el mar en v. ^s cast. ^s .
Guayllabamba	263 , 6	2335 , 9
Otavaló	251 , 7	2775 , 9
Colimbuela	256 , 7	2588 , 8
Atontaque	256 , 2	2607 , 3
Ibarra	260 , 6	2445 , 1
Quito	243 , 3	3099 , 6
Añaquito: llan. ^a	243 , 5	3091 , 4
Turumba: llan. ^a	243 , 2	3103 , 1
Quitumba	260 , 1	2405 , 3
Yntac	273 , 2	1995 , 7
Chillo: valle	250 , 6	2817 , 9
Conocato	251 , 0	2802 , 5
Cumbayá	255 , 0	2652 , 5
Tumbaes	255 , 9	2628 , 0
Puembo	252 , 9	2730 , 9
Pifo	248 , 6	2894 , 2
Xalapana	243 , 7	3083 , 7
Macuchi: mina	275 , 5	1915 , 4
Pilaló	252 , 9	2730 , 9
Hambato	249 , 5	3075 , 0
Riobamba	245 , 0	3304 , 0
Alausi	256 , 0	2614 , 7
Cibambe	253 , 5	2708 , 3
Guasuntos	251 , 8	2727 , 4
Pumallacta	241 , 4	3174 , 2
Deleg	247 , 7	2928 , 8
Cuenca	250 , 5	3010 , 0
Azogues	250 , 6	2817 , 9
Paute	261 , 9	2397 , 7
Sadan	246 , 7	2867 , 3
Gualaceo	261 , 1	2463 , 3
Yarqui	245 , 6	3178 , 0
Nabon	244 , 5	3213 , 0
Oña	253 , 9	2807 , 0
Yaraguru	250 , 0	2838 , 8
Pasto	249 , 8	2845 , 5
Ventaquemada	275 , 5	1915 , 4
Popayan	275 , 2	2102 , 0
Poblason	258 , 9	2487 , 4
Chirivio	258 , 0	2540 , 7
Atofrío	261 , 0	2430 , 6
Santafé	247 , 3	3143 , 0

todos los que conozco, ninguno mas analogo al de Loxa que el suelo de Popayan: su temperatura (de 10° 17° R.): su presion atmosferica (275, 2 lin.^s del Barometro): su altura sobre el mar (901 toesas = 2102 v.^s c.^s): la qualidad de su terreno, las plantas que produce espontaneamente, son del todo iguales á aquella en que prospera tambien la mejor Quina de Loxa. Crei hacer un presente interesante á mi patria transportando á ella diez plantas jovnes; pero la estupidez ó malignidad del Yndio que las conducia á espaldas me privó de esta satisfaccion, y á Popayan de un tondo inagotable de bienes y de riqueza. Ah! si algunos de los hombres pudientes de aquella Ciudad, si algunos de Quito, Riobamba, Cuenca, Santafé, emprendiesen transportar algunas plantas de esta Quina á sus respectivos lugares, si la cultivasen con cuidado, si la propagasen hasta el punto de poder hacer colecciones abundantes de su corteza. ¡Que comercio, que felicidad para unos pueblos depositarios unicos del mas poderoso especifico de que puede gloriarse la Medicina para restablecer la salud del hombre en las quatro partes del Mundo! Esta corteza nos presentaria relaciones, y nos uniria con las extremidades de la tierra. Mas preciosa que el oro y que la plata, merece preferirse á ese monton de proyectos quimericos siempre desgraciados, y de quienes no hemos sacado otro fruto en nuestros climas que familias arruinadas y mendigos.

Los transplantes á los Andes equinocciales y no á Europa, son los que se deben promover. No creo que una planta que ama una presion atmosferica de 23 pulg.^s barometricas quando mas, que perece en una temperatura de $4^{\circ} + 20^{\circ}$, $0' - 4^{\circ}$ R., que le es necesaria una lluvia abundante por el espacio de nueve meses &^a pueda prosperar en Viscaya, Galicia, Cataluña y Andalucia como piensa Ruiz (1),

(1) Quinologia, pág. 21.

á una presión de 27 pulg.^s, un calor de 28° 30° R. en estío, un frío de 5- 0° en invierno, & &.

De las 200 leg.^s quadradas que producen quina, solo 10 ó 20 de las cercanías de Malacatos, Vilcabamba y Gonzanamá estan casi agotadas: las restantes se hallan intactas. Creo que con algunos reglamentos que extingan los abusos y corrijan la ignorancia de los cascarilleros (1) se puede asegurar para siempre no solo la cantidad necesaria para subvenir á las necesidades de la Real Botica, sino tambien para establecer un comercio ventajoso.

El abuso mas perjudicial que executan los cascarilleros es cortar quantos arboles encuentran en sus correrías, sin cuidar de la semilla para lo futuro. De aqui no hallarse sino con grandes dificultades una flor, ó una semilla en el espacio de muchas leguas, y extinguir en su origen la reproducción de la especie. Todos los arboles que hoy existen en el recinto de donde se acostumbra extraer la corteza son renuevos de dos, quatro ó quando mas seis años. Por fortuna en este corto espacio de tiempo se hallan en estado de volver á suministrar nueva corteza. Con este objeto les cortan de nuevo antes de florecer, y sin que llegue á su perfeccion la semilla que la debe perpetuar. Es pues de la ultima importancia conservar algunos individuos imponiendo penas al cascarillero que por malicia los corte, zelando y visitando cada año los lugares en que esten los arboles reservados.

Muchos de los acopiadores descortezan el tronco, rompen los ramos del modo mas rustico y grosero, se aprovechan de la corteza, é inutilizan para siempre este individuo; pues maltratado de este modo se seca sin recurso. Otros el primer paso que dan es cortar el arbol por su base: practi-

(1) Este es el nombre que dan en Loxa y en el Perú á los peones que se ocupan en extraer y beneficiar la Quina.

ca insensata, pero menos perjudicial que la anterior. El tronco principal arroja dos, tres, y algunas veces cinco renuevos. A esta reproduccion bienhechora de la naturaleza debemos los individuos que actualmente proveen al Rey y á nuestras Boticas. Sin ello habrian tal vez extinguido la especie. Son muy juiciosas las reflexiones de Don Hipolito Ruiz en su Quinolog. art.º 3.º pag. 13, que creo se deben adoptar en la extraccion de la quina de Loxa.

Los dueños de haciendas hacen terribles perjuicios á los bosques de Quina. En los meses de Agosto y de Septiembre ponen fuego en todas las faldas de las montañas para renovar los pastos. Muchas veces se apodera este de los bosques inmediatos, y reduce á cenizas una, dos y muchas veces mas leguas. En 1803 se incendió de este modo un espacio que á juicio de un experimentado cascarillero podia haber dado muchos quintales de la mas bella y sazónada quina. Yo he sido testigo de otro incendio semejante, que duró dos noches y un dia.

Cada año se dificulta mas la extraccion y acopio de la Quina que se remite á España de cuenta de S. M. El cascarillero tiene ya que internar muchas leguas para recoger dos ó quatro arrobas que se le han asignado por el Corregidor, y dia llegará en que sea necesario duplicar, y aun triplicar la cantidad que hoy paga el Rey por cada arroba. Este grave inconveniente se habria evitado si los que estan encargados de esta Comision hubieran atendido al corte, y no hubieran despreciado los plantios tantas veces encargados por S. M. Es de admirar que una planta de este interes se halle abandonada á solo la fecundidad natural de los bosques de Loxa; y es aun mas admirable se haya dexado expuesta por tantos años á la mano destructora del barbaro cascarillero. No se puede ver sin dolor que no exista hoy un solo arbol de plantio en todo el distrito del corregimiento de Loxa, y que en Octubre de 1804 estaban

las cosas en el mismo estado que tenían al tiempo de su descubrimiento. Estoy persuadido que solo los plantíos podran detener la ruina ó á lo menos las dificultades inmensas que se van presentando todos los dias en el acopio de aquella cantidad que cada año se remite á la Botica Real. No hay que prestar oídos á las dificultades que oponen los encargados y acopiadores para la concesion de los plantíos que proponemos. Todas ellas son hijas de su ignorancia ó de su pereza. Me detendria en nombrarlas; pero qualquiera hombre sensato conocerá su futilidad al proponerselas. No obstante hay una que deslumbra á primera vista: dicen, que la quina ama la sombra de los bosques y que perece quando se halla rodeada de arboles corpulentos. Un vecino honrado y curioso (1) de Loxa quiso comprobar con la experiencia un hecho que arruinaba de un golpe el proyecto, y las mas lisongeras esperanzas que prometen los plantíos. Transportó quatro plantas juvenes al patio de las Casas capitulares de aquella Ciudad, en donde prosperaron felizmente. Aun existieran si en Loxa se tomara algun interes en el aumento de las quinas. Con la muerte de aquel hombre zeloso se introduxeron caballos en el lugar en que estaban los quatro arboles de quina, quienes los destrozaron é hicieron perecer.

Hay tanta oposicion entre los habitantes de Loxa á los plantíos, que es necesario tomar las mas serias providencias para que los executen, y que el tiempo y la experiencia vayan arrancando una preocupacion tan envejecida. Confieso que se necesita pulso para elegir el hombre á quien debe confiarse una comisi3n tan delicada. Si por desgracia recae sobre algun ignorante en materia de plantíos aumentamos el mal que queremos precaver. Arrancará muchos cientos de plantas juvenes de los bosques, los

(1) Don Xavier Valdivieso, Corregidor de Loxa.

transportará á los lugares destinados á los plantios, aquí perecerán por su ignorancia, y habrá despoblado al mismo tiempo las montañas.

Un arbusto de Quina de 30-40 años de edad produce de 3-4 arr.^s de corteza: otro de 5-6, proveniente de renuevos solo da de 12-14 lib.^s. Por consiguiente para recoger 500 a.^s son necesarios 1.000 arboles que no podran volver á suministrar corteza hasta los 5 ó 6 años siguientes. Para llenar este vacio es preciso tener 6.000 plantas en el mismo estado que las primeras. En suma si se quieren remitir todos los años 500 @ á S. M., y precaver todo inconveniente es indispensable que los plantios no bajen de 10.000 pies.

Los empleados, sueldos & de los que se ocupen en el acopio y remision de la Quina son: el Corregidor de Loxa tiene el mando y direccion con 500 p.^s anuales: hay un Profesor de Botanica y Quimica con 1.000 p.^s quando se mantenga en la ciudad, y 2 000 si verifica alguna expedicion: un Factor con 200 p.^s para almacenar, encaxonar &^a: un Guarda Mayor residente en Malacatos para verificar la extraccion de la corteza con 100 p.^s: cincuenta peones llamados cascarilleros, todos domiciliados en Malacatos, Vilcabamba y Ponzanamá. Por el mes de Junio el Corregidor asigna á cada uno de estos la cantidad de arrobas que debe entregar en Diciembre, conforme su robustez, agilidad y practica. Se le adelanta el valor á razon de 20 r.^s por arroba. El cascarillero se provee de carnes y demas bastimentos en Junio: en Agosto se interna en el bosque, de donde sale con la porcion de su cargo: en Diciembre la lleva á Loxa, en donde se encaxona: y se remita á Piura en Enero á manos de aquellos oficiales Reales que deben embarcarla para el Callao.

Un quintal de corteza puesta en Piura cuesta al Rey 33, 4 p.^s porque si sumamos los sueldos, valor de la quina en Loxa, caxones, forros, fletes; si dividimos esta suma por

el numero de arrobas, nos dará el valor de cada una de estas, y por consiguiente del quintal.

Sueldos	1.800 p. ^s
Valor de 500 @@ de quina en Loxa.	1.250 »
Caxones, forros, &.....	625 »
Fletes.....	500 »
	<hr/>
Suma.....	<u>4.175 »</u>

Ahora $\frac{4,175}{500} = 8,35 \times 4 = 33,4$ pesos.

¡Quantos abusos! quantas injusticias hay que corregir en este establecimiento. Dependiente solo de la Corte á 3.000 leguas de distancia, sin un Xefe que vele de cerca sobre el buen orden de este ramo, no es extraño se abuse de la sencillez del cascarillero, y se respeten poco las ordenes de S. M. Indicar aquí todos los vicios de esta Factoria, y de que yo mismo soy testigo, seria hacer demasiado larga esta memoria; pero no puedo callar, sin hacer traicion á mi patria y al Soberano, la inaccion en que ha 13 años se mantiene el Profesor de Botanica. Si, este joven ha frustrado las mas bellas esperanzas que concibió el Gobierno quando lo destino á Loxa. Véanse las pag.^s 26 y 92 de la Quinologia de Ruiz: allí estan descritas las operaciones que debian haberle ocupado desde su arribo á la Provincia de Loxa. ¡Quantos conocimientos utilisimos perdidos! Quantas luzes interesantes á la salud del hombre malogradas! ¡Quantos perjuicios á la Botanica, á la Quimica, al comercio y al honor de la Nacion!

Mientras este Profesor de Loxa se mantenga, por decirlo asi, en la independendia, mientras no pertenezca á un cuerpo que le estimule, que vele sobre sus operaciones, que tome cuenta con frecuencia, no tenemos que esperar nin-

gun progreso sobre el importante ramo de la Quina de Loxa. Estando este Corregimiento dentro de los límites del virreinato de Santafé, existiendo en esta Capital una expedición Real Botánica, teniendo por Director á un Mutis, á este sabio que tanto ha profundizado sobre el género *Cinchona*, y de cuya infatigable actividad no pueden dudar sino aquellas almas envidiosas de su gloria. ¿No es demasiado conforme á la razón y al buen orden sujetar en todo á sus luces al Botánico que se halla en la Ciudad de Loxa? Así reunido comenzaría el mundo sabio, la nación, la humanidad, el Soberano á coger los frutos que ha 13 años espera de manos de Don Vicente Olmedo. Impaciente el celebre Mutis por comparar sus Quinas con la de Loxa y demas que produce la Provincia de Quito, desesperando de conseguirlo por los escritos del Botánico de aquella Ciudad, me destinó á colectarlas. ¿Quién creyera que hasta el mes de Noviembre de 1804 se ha ignorado el número de quinas que produce el suelo fecundo de Loxa? No ignoro que los celebres Jussieu, de la Condamine, el Barón de Humboldt y Bompland han visitado esta Provincia en calidad de botánicos, pero sabemos que los trabajos del primero perecieron: el segundo solo nombra tres especies, la *roxa*, la *blanca* y la *amarilla* (1); los últimos se detuvieron tan poco tiempo que no les fue posible ver sino muy pocas.

Los extractos... ¡Aun esta por elaborarse la primera onza! No hay quien ignore sus ventajas sobre la corteza en el uso médico, en el transporte y en el comercio. ¡Quantas ocasiones, quanto dinero perdido sin esperanza de resarcirse!

Ya debíamos saber el tiempo en que florece la Quina. Si lo hace solamente una vez al año, ó dos, como tengo fundamento para creerlo, en que meses lo verifica, quando

(1) Memoria de la Acad. de las Ciencias de Paris de 1738.

bota la hoja, si lo hace sucesivamente, como la mayor parte de las plantas equinocciales, que tarda el fruto en perfeccionarse, y que en germinar la semilla, si nace de estaca, qual es el tiempo del empuje de la savia, si en esta estacion es mas activa la corteza, si la que nace en el *termino inferior* es mejor que la del *superior*, si va degradando á proporcion que sube ó al contrario, el modo de podarla, la qualidad del terreno, si mejora su calidad con el cultivo &.^a &.^a. He aqui los bellos objetos que debian haber ocupado al Profesor de Loxa: he aqui las cuestiones importantes cuya solucion habria mejorado el comercio, y tambien la medicina.

Otras especies de quina. Todas las especies del genero *Cinchona*, sin excepcion, nacen en la altura media de los Andes vecinos al equador. Los viages, las herborizaciones de todos los botanicos que han trabajado en el nuevo mundo, prueban que no se hallan las quininas sino desde 5° de lat. aust. hasta 12° de lat. boreal en la direccion de Norte á Sur, y que del Este al Oeste solo nacen sobre la cordillera. Llamo al 1.° termino *boreal*, al 2.° termino *austral*, al 3.° termino *oriental*, y al 4.° termino *occidental* del genero *Cinchona*. La distancia de los dos ultimos es tan varia como la base de los Andes; no obstante no pasa de 40 leguas nauticas, ni baja de 25. Como la especie *oficinal* tiene el genero un *termino superior*, y otro *inferior* en que vegetan sus especies; estos son demasiado interesantes, detengamonos un poco en ellos.

El Baron de Humboldt establece el *termino inferior* de este genero á 300 toesas, y el *superior* á 1.500 sobre el mar. Suscribiendo gustoso al primero, creo que se debe levantar el segundo algunas toesas sobre esta determinacion. En San Nicolas al Oriente de Alausi he observado la especie n... á 230, o lin.^s del barometro. Esta altura del mercurio da 1.553,7 t.^s de elevacion sobre el Pacifico.

Aquí colocamos el *termino superior* de las Cinchonas en nuestra *Nivelacion*. Es pues evidente que la gran zona en que las encerró la naturaleza tiene 1.253,7 t.^s (2.925, 3 v.^s c.^s) de altura perpendicular.

Se opondrán contra estos limites las plantas febrifugas de las llanuras de Orinoco (1), Upatú, Golfo de Santafé, Cumaná, las Quinas de Santo Domingo (2) de Jacquin, y la de las Islas de los Amigos Forster (3); y en fin la de Tacames. Pero á ninguna de estas plantas las miran los verdaderos botanicos como pertenecientes al genero cinchona (4). Basta reflexionar sobre las descripciones que de

(1) El sabio Humboldt nos ha asegurado que las Quinas de la Angostura, Golfo de Santafé y Cumaná no pertenecen al genero Cinchona. «La Quina de la Angostura es la corteza de un nuevo genero (*Cusparia febrifuga*) *germinibus quinque, foliis ternatis, alternis*, crece cerca de Upatá en las Misiones de Caroni y el Golfo de Santa Fe al Este de la Nueva Barcelona. La Quina de Cumaná mui febrifuga viene del arbol *Cuspa*, que tiene *stipulas nullae, folia alterna*. Estos dos arboles preciosos para la salud de los hombres vegetan á mas de 200 leguas al Este de los Andes, ó de la Patria de las *Cinchonas*. Se ignora su analogia con la Quina de Tacames, que producen las costas igualmente bajas del Mar del Sur, y que ningun naturalista ha observado.» Geograf. de las plantas M. S. S.

(2) El caballero Jacquin nos ha dicho que en la Isla de Santo Domingo crece un arbol que llama *cinchona caribaca*. Pero el juicioso D. Hipolito Ruiz (Quinolog. pag. 9.) hace ver que distante está esta planta del genero cinchona, y que asi este sabio botanico, como el digno hijo de Linné se engañaron sobre el genero de este vegetal.

(3) Con igual prudencia separa el mismo Ruiz del genero Cinchona la *C. Corymbifera* de Forster. No hay mas que leer con atencion la pag. 12 de la Quinolog. de este A. para quedar convencido que en Tongataboe no existe ninguna especie de Quina.

(4) La unica especie que existe en las costas del Oceano Pacifico con el nombre de Cinchona es la de Tacames, ó Atacames. He visto ramos secos de este arbol remitidos de las bocas del rio de Esmeraldas á Quito por D. Manuel José Perez de Valencia. Creo que no pertenece al genero Cinchona, aunque no he podido conseguir sus flores y frutos, á pesar de los es-

ellas nos han dado sus A. A., basta leer la *Quinologia* de Ruiz, y la *Geografia de las Plantas* de Humboldt para persuadirse que no hay quinas fuera de los equinociales. En conclusion queda este genero confinado dentro de los limites que acabamos de prescribirle, y son en resumen:

Termino bo- real.....	5° 0' lat. bor. ¹ .
Termino aus- tral.....	+ 12° 0' lat. aust. ¹ .
Suma....	17° 0' de Norte á Sur.
Termino orien- tal.....	00 , 0
Termino occi- dental.....	32 , 5 leg. ^s distante del oriental.
Termino infe- rior.....	300 , 0 t. ^s sobre el mar.
Termino supe- rior.....	1553 , 7 t. ^s sobre el mar.
Diferencia.	<u>1253 , 7 t.^s.</u>

Con estos preliminares podemos aproximarnos lo bastante en el calculo de la extension de superficie que produce las Cinchonas. Si multiplicamos la suma de los grados de latitud por la base media de los Andes, tendremos una area 11.050 leguas quadradas. Es preciso rebajar por lo menos

fuerzos repetidos que he hecho. Tiene las hojas oblongas de 4-5 pulgadas de largo, enterisimas, pecioladas, lampiñas, alternas, y sin *estipulas*. Estos ultimos caracteres jamas se han visto en ninguna de las Cinchonas conocidas. Todos poseen las hojas opuestas y estipuladas. Esperamos del zelo del referido Don Manuel José Perez de Valencia otros esqueletos mas perfectos, corteza y frutos de este arbol, con que podremos fijar nuestras ideas sobre este punto.

un tercio por el espacioso terreno que ocupa la parte superior é inferior de la Cordillera, en que jamas nacen las quinas. Por consiguiente de toda la extension de la America Meridional, de las 600 mil leg^s de superficie que presenta esta mitad del nuevo mundo, solo 7.367 producen las especies diferentes de este genero (1).

¡Y quanto hay que rebajar de este numero! Aunque en todas se crie, y pueda connaturalizarse, no en todas se hallan arboles de Quina; y aunque los botanicos cuenten ya en este genero muchas especies, son pocas las que se pueden poner al lado de la *Cinchona officinalis*. Se dexa sentir quanta atencion, y quanto deben economizarse estos bosques limitados, y unicos sobre la tierra: es preciso poner freno á los cortes indiscretos: es preciso dirigirlos con preceptos: es preciso... digamos de una vez, el ramo de la Quina necesita ordenanzas sabias con mas razon que las Minas de Mexico y del Perú.

Diez y siete especies de Quinas diferentes he colectado solo en la Provincia de Quito desde 1°, 30' de lat. boreal hasta 5° 0' de lat. aust. Todas las he diseñado, descrito y esqueletado cuidadosamente; de todas poseo porciones de corteza que llevo á la Capital del Virreinato como muestras. De estas 17 especies 10 nacen en los bosques de Loxa al lado de la *ofcinal*, con quien tantas veces se ha equivocado, y de que tanto se ha abusado, con perjuicio del credito del especifico, y de la salud del hombre.

Pero, ¿qual es el grado de bondad de cada una de estas especies? ¿De que virtudes se hallan dotadas, y que estimacion merecen de nuestra parte? En fin ¿cuales son los caracteres que las distinguen entre si? He aqui unas cuestio-

(1) El calculo es: $5^{\circ} + 12^{\circ} = 17^{\circ} \times 20 \text{ leg}^{\text{s}} \text{ nauticas} = 340 \times 32,5$
 $= 11050 : \frac{11.050}{3} 7367.$

nes importantes, cuya solucion esta reservada á los profundos conocimientos del ilustre Mutis. Quando me haya restituído al lado de este *Patriarca de los botanicos* (1), quando le haya presentado mis colecciones, quando esos ojos envejecidos en la distincion de mas de 2. mil especies de plantas, examine, analice y aplique estas cortezas, entonces conocerá la Provincia de Quito, la Nueva Granada, y la nacion entera quanto debe á las luces de hombre tan grande. Se sabrá con firmeza cual es la buena, la mediana, la inutil, que lugares las producen, á que sitios se puede transportar, con otros conocimientos utiles á la extraccion, beneficio y comercio de este genero importante.

Si es cierto que ya conocemos muchas especies, no lo es menos que aun nos falta mucho para podernos lisongear de haber visto todos las cinchonas que producen los Andes (2). Ah! ¡Que no debiamos esperar de Mutis si poseyese esqueletos, cortezas, descripciones & de cuantas especies nacen

(1) Humboldt, este sabio viagero, cuyos talentos y luces no acabamos de admirar, es el autor de este elogio tan grande como conciso. Asi se explica en su *Geografía de las Plantas*, obra sublime y filosofica, que creyo digna de ser dedicada á Mutis.

(2) Mientras llega ese tiempo, mientras damos la ultima mano á la *Carta Quinologica del Reyno*, nos contentamos con indicar aqui los lugares en que se hallan arboles de Quina.

Lugares del Reyno en que hay arboles de Quina.

En la Governacion de Popayan:

Popayan.

Pirojé: hacienda.

Poblason: pueblo.

Chirivió: hacienda.

Champillaceta, y otros muchos.

Almaguer.

Guaytara.

Guaytarilla.

Ancuya.

(Continúa la nota.)

sobre esta cadena famosa de montañas! ¡Quantas relaciones! quantos caracteres! quantas luces necesarias para distinguir las nos daría este Linné del Nuevo Mundo!

En el Corregimiento de Ibarra.

Guaca: pueblo.

Yntac: pueblo.

Quarabi: anejo.

Cunchi: hacienda.

En las cercanías de Quito:

Nanejal.

Perucho.

Causacoto.

En el Corregimiento de Guaranda:

Piñanatoy.

Chasojuan.

En la jurisdicción de Alausi:

Calumbin: hacienda.

San Nicolas: hacienda.

Piñonpungo.

Untun.

En la Governacion de Cuenca:

Cañar.

Azogues.

Paute.

Gualaseo.

Bulan.

Cerro del Pan.

Taday.

Sidcay.

Sigse.

Sanğurina,

Xiron.

Mayeturo.

En el Corregimiento de Loxa:

La mayor parte de el abunda no solo de la *officina'is*, sino tambien de otras muchas.

Nota. A estos pueden añadirse otros muchos que omitimos para hacerlo en nuestra carta Quinologica con mas extension.

Apenas ha visto cinco que nacen en los países que he recorrido cuando nos da avisos importantes á nuestra salud, y abre un nuevo campo á trabajos gloriosos é interesantes en la física, en la química y en la medicina. Si deseamos una solida reforma sobre las quinas, si queremos organizar este ramo, si queremos darle como es justo el ultimo grado de perfeccion de que es capaz, es preciso comenzar por un examen detenido de los Andes equinociales, desde 5° de lat. boreal hasta los 12 de lat. aust. ¡Quantas especies hasta hoy desconocidas! ¡Quantas que tal vez igualen ó excedan en virtud á la de Loxa y Calysaya! Pero yo salgo de los limites que me prescribe mi condicion privada.

Conclusion.—De todo lo dicho hasta aqui resulta que en toda la America meridional, solo en las 200 leguas de las inmediaciones de Loxa se halla la verdadera *cinchona officinalis*, la unica que se remite por cuenta de S. M. á la Botica Real: que acotandola bajo los limites que prescribe la carta adjunta, corrigiendo algunos abusos, y sobre todo promoviendo los plantios, pueden *proveer para siempre* esos bosques, no solo de las 400 ó 500 arrobas que se extraen hoy, sino de una cantidad mucho mayor: que animando los trasplantes á los otros lugares analogos del Reyno, se multiplicará este especifico prodigiosamente, con notables ventajas de los Pueblos y del Rey: que sujetando al Profesor de Loxa á las luces y direccion del celebre Mutis, saldrá del letargo en que hace 13 años se halla sepultado; se perfeccionarán, ó por mejor decir, se echarán los fundamentos á una administracion abandonada hasta hoy al capricho y á la ignorancia de los Corregidores de esa Ciudad: que las otras especies de Quina, inferior en virtud, pueden sin perjuicio de S. M. dexarse en manos de los vasallos: que esta providencia, digna de un soberano clemente, sacará á muchas familias de la miseria, y reanimará considerablemente

el comercio moribundo de la Provincia de Quito; en fin, que para impedir los cortes indiscretos, y los abusos de los particulares, se formen ordenanzas sabias que prescriban el metodo, la cantidad, el tiempo & en que deben verificarse los acopios.

Quito y Marzo 16 de 1805.

Plan razonado de un Cuerpo militar de Ingenieros mineralógicos en el Nuevo Reino de Granada.

En un pais casi sin industria, con poca poblacion, y mirado como colonia, tal como el Nuevo Reino de Granada, para que su Metropoli haga con el un comercio ventajoso y util, se requiere que se le faciliten los medios de adquirir numerario con que pagar los efectos que se traen para su consumo; de otro modo la escasez de moneda envilece el precio de aquellos, y poco á poco arruina el comercio destruyendo su incentivo, que es la ganancia. Aun cuando esta reflexion no fuera de aquellas que por su evidencia no exigen prueba, bastaria observar lo que se experimenta en este Nuevo Reino para confesarla. Todos los negociantes se quejan de que á vista de ojos se disminuye la utilidad de su profesion; ya no se ven las fortunas que antiguamente proporcionaba el comercio; y, sin embargo de que con la poblacion ha crecido el numero de consumidores, se compran los efectos por la mitad del precio en que se vendian hace cincuenta años.

No pudiendo contarse con la industria y agricultura del reino para proporcionarle el numerario que necesita, porque todavia no tiene el crecido numero de bra-

zos que para estos objetos se requieren, es preciso fijar la atencion en sus ricas minas, y promoviendo su laboreo hacer que abunde la plata y oro, y que con ello se reanime el comercio, que amenaza ruina si no se fomenta con este arbitrio.

A un objeto tan importante como este se dirige el presente plan, que en su ejecucion presenta tres efectos dignos de la atencion de nuestro Gobierno, á saber: 1.º Socorrer á la nobleza de este reino, facilitandole una ocupacion distinguida con que subsistir. 2.º Fomentar los progresos del reino en general, familiarizando á sus moradores con el conocimiento de las ciencias utiles, sin las cuales es imposible que se aprovechen los muchos tesoros que encierra en los tres reinos de la Naturaleza y que están desconocidos hasta ahora por falta de aquella instruccion. 3.º Finalmente, asegurar al Rey nuestro señor esta preciosa posesion, tanto por un nuevo vinculo de amor con que se unirán mas á su Real persona los corazones de sus vasallos de estos dominios, quanto porque en caso de invasion enemiga podrá S. M. contar con un Cuerpo de oficialidad á cuya inteligencia, honor y valentia se puede confiar la defensa de este reino.

Si logro hacer patente que este proyecto, desempeñando completamente tan sagrados objetos, será ventajoso al Real Erario y le proporcionará mayores ingresos, lejos de serle gravosa su subsistencia, creo que quedará comprobada su utilidad; por tanto, despues de recorrer en este discurso cada uno de los capitulos propuestos haciendo ver la necesidad de atender á ellos, y

sus conocidas ventajas, y demostrando los aumentos que con este establecimiento reportará la Real Hacienda, expondré las reglas sobre que me parece conveniente se maneje este nuevo Cuerpo, y daré un estado de los gastos que deberá causar y arbitrios de que se podrá echar mano para facilitar estos caudales. Aun cuando no tengo la fortuna de acertar en lo que me propongo, á lo menos el pequeño trabajo de este papel dará á conocer que aspiro al mejor servicio del Rey, al fomento de mi patria, y me tendré por muy dichoso si en algo contribuyo á tan respetables fines.

El caracter guerrero de la nacion española y la prosperidad de sus armas en la maravillosa conquista de America, junto con las muestras de inagotable riqueza que esta parte del mundo presentó á sus primeros descubridores, fueron sin duda alguna las causas que produjeron en el primer siglo de la conquista tan numerosa emigracion de la Peinnsula á estas regiones. De incultas y despobladas, pasaron en un instante como arte de magia á gozar de las ventajas de la civilizacion y cultura; los aduares de indios barbaros se transformaron en hermosas ciudades y poblaciones; y á esta metamorfosis no ayudó poco la nobleza española, ya costeando las expediciones que debian someter estos dominios á su Monarca ó ya suministrando gran numero de sus individuos para contribuir al exito de las memorables hazañas que los cubrieron de gloria, y que jamas dejará la posteridad de mirar con admiracion.

Nuestro Gobierno, siempre sabio y siempre justo, no pudo mirar con indiferencia el merito de aquellos hom-

bres distinguidos, que abandonando sus comodidades y su patria, lo sacrificaban todo para contribuir al aumento de la Monarquía; y como la situación local de estos dominios en aquellos tiempos no le facilitaba premios para tantos y tan beneméritos héroes, echó mano del único arbitrio que se le presentó para remunerarlos, y fué el de adjudicarles el tributo anual de los indios de aquellos pueblos, que se les dieron con el título de encomiendas.

Con el producto de estos se mantuvieron con decencia los que las ganaron y su posteridad, fomentando con su residencia y gastos las poblaciones en que se avecindaron hasta tanto que la experiencia adquirida en la serie de dos siglos hizo ver á nuestro Ministerio las malas consecuencias de las encomiendas, y lo obligó á abolirlas. Esta medida, aunque justa y resuelta después del más maduro examen, produjo (á lo menos en este reino) bien tristes efectos. Muchas ciudades y poblaciones distinguidas, tales como Tocaima, Tunja, etcétera, decayeron de su esplendor y se vieron reducidas á la despoblación y miseria; los trabajos de la agricultura se dificultaron; los de las minas se abandonaron del todo, y ultimamente los descendientes de aquellos respetables conquistadores, que á costa de su sangre y haberes habían añadido estas ricas posesiones á la Corona de nuestro Monarca, quedaron sumergidos en una vergonzosa obscuridad y pobreza.

Solo se salvaron de este comun naufragio aquellas familias que, á más de las encomiendas, tenían algunas posesiones, con cuyo producto pudieron dar á sus hijos

proporcionada educacion para colocarlos en el estado eclesiastico ó abogacia, que fueron las unicas carreras que podían aspirar para sostenerse. Posteriormente, el establecimiento ó arreglo de las Rentas Reales ha facilitado la colocacion de algunos en los empleos que se han creado; pero, sin embargo, todavia existen muchos que por falta de medios para educarse estan confundidos con la mas baja plebe. Gran numero de familias ilustres no tienen en el publico la representacion que les corresponde por su nacimiento y meritos de sus antepasados, y son unos acreedores del Estado, que tacitamente reclaman la munificencia y soberana liberalidad de nuestro Monarca para salir de la extrema pobreza que los abate, y á que sin culpa suya se ven reducidos. La nobleza es el mas seguro apoyo del trono y, por tanto, debe sostenerse. Nada es capaz de fomentarla como el de facilitarle con el medio de educarse como corresponde la proporcion gloriosa de sacrificarse en servicio y defensa de su Monarca; uno y otro se logra con el actual proyecto, como se conocerá por el reglamento que acompaña, reservandonos ahora el demostrar las utilidades y ventajas que debe producir al reino en general.

Entre tantas y tan vastas posesiones de que se compone la Monarquia española, apenas habrá una tan importante por su situación y natural riqueza como el Nuevo Reino de Granada, colocado en el centro de las Americas, bañado por los dos mares del Norte y del Sur, en cuyas costas tiene los mas excelentes y seguros puertos regados por diez ó doce grandes ríos navega-

bles, que cortandolo en diversos sentidos, facilitan el trato de sus provincias internas, y dotado de los mas variados y saludables climas parece que la naturaleza lo destinó para ser el emporio del comercio que las otras partes del mundo hagan con este. No restringió su prodigalidad á estas solas ventajas locales, sino que tambien lo dotó con sus mas exquisitas y admirables producciones: las piedras preciosas y metales en el reino mineral; las solidas y hermosas maderas; sabrosas legumbres; abundancia de granos y mantenimientos, aromas, gomas y plantas medicinales en el vegetal; la variedad de cuadrupedos y aves en el animal, junto con la facilidad de apropiarse todas las producciones exóticas transplantadas á su suelo, son otros tantos tesoros que demostrando la mucha riqueza natural de este reino, reclaman su fomento para que sus poseedores aprendan á aprovecharlos y contribuyan asi á la prosperidad general de la Monarquía. Bien penetrado de esta verdad está nuestro Gobierno supuesto que sin atender á lo excesivo de los gastos ha hecho en distintos tiempos las mas costosas tentativas para animar á sus vasallos al aprovechamiento de los dones que con mano liberal les presenta la naturaleza en este reino. La expedición botánica, que con tanto acierto dirige el doctor D. José Celestino Mutis, y el laboreo de las minas de Mariquita, que estuvo al cuidado de Juan José D'Elhuyar, son claras pruebas de esta asercion; pero.... ¿me atreveré á decirlo? Se ha errado en la eleccion de medios que se han adoptado para este importantísimo fin. Murió D'Elhuyar y con el la esperanza de que se

instruyan los mineros en esa facultad despues de haber gastado infructuosamente el Erario mas de doscientos mil pesos. Morirá Mutis y quizá se sepultarán con él sus sabios descubrimientos y sus inmensos conocimientos botánicos, y lejos de sacar utilidad la corona y este reino de tan caras empresas, les resultará el perjuicio de equivocarse, atribuyendo el mal exito á ingratitude de la tierra y de sus moradores y no á la verdadera causa que ha sido no haber acertado en el medio de propagar y arraigar los conocimientos y cultivo de las ciencias utiles, por haber querido contra el orden natural introducir la practica antes de procurar la instruccion teorica que sirve á aquella de fundamento.

Mientras que no se reformen nuestras escuelas sustituyendo en ellas el estudio de las ciencias naturales al de la peripatetica que solo sirve para hacer cavilosos y díscolos á los que la estudian y mientras que no se destinen premios para los que se distinguan por su aplicacion y aprovechamiento, no hay que esperar que haya en este reino abundancia de sujetos capaces de sacar partido de sus naturales riquezas sin embargo de las excelentes disposiciones y talento que en todos se advierte. Sin el segundo requisito, de nada servirá el primero, como lo ha acreditado la experiencia en la Escuela de Matematicos del Colegio mayor de Nuestra Señora del Rosario, que ha tenido por mucho tiempo sin ejercicio D. Juan Fernando Vergara, porque por falta de un atractivo que remunere las tareas de aquel estudio no ha habido discipulos que oigan sus lecciones.

El Cuerpo que propongo reúne las dos ventajas de

dar al publico escuelas en que aprendan las ciencias utiles; y de animar á su estudio por el incentivo de los ascensos destinados para los que se distinguan por su talento y aplicacion, de suerte que una vez establecidos los Ingenieros mineralogicos veremos infaliblemente propagarse con rapidez las luces de la Filosofia natural y con ellas la inteligencia en el laboreo de las minas que hará abundar el numerario que tanto escasea; la perfeccion en la agricultura, que abaratando los viveres disminuirá el valor de los jornales que en el dia por necesidad son caros; la actividad en el comercio, unico conducto por donde la Metropoli saca utilidad de sus Colonias; la dulzura en las costumbres, que fomentará las poblaciones, y, ultimamente, la perfeccion en todos los ramos que se requieren para el solido fomento de este Reino, sin los cuales es gravosa su conservacion á la Monarquia.

De nada servirian todas estas ventajas si no trajeran consigo la mas importante y sagrada, cual es asegurar el amor de los vasallos por tantos titulos debido á nuestro Monarca, y poner bajo sus soberanas ordenes un Cuerpo de oficiales militares dignos de este titulo por su fidelidad, pericia, distincion y deseo de sacrificarse en servicio de su Rey. Siendo indubitable que de este establecimiento deben resultar los beneficios que llevo expuestos, y que, ademas subministrará el medio de subsistir, con decoro á lo menos, á sesenta individuos de familias principales del reino, ¿quien podrá dudar la tierna veneración que inspirará acia la persona de nuestro generoso y catolico Soberano? Solo aquellos

desgraciados que estén infectos de las maximas del pseudo-politico Maquiavelo sostendrán con su maestro que los beneficios del Monarca enajenan de el los corazones de sus vasallos: proposicion absurda y reprobada por la naturaleza y la experiencia. La ingratitude, y generalmente todos los vicios y delitos atroces que avergüenzan á la humanidad, son fruto funesto de la ignorancia y de la miseria, pero jamas se encuentran en el hombre instruido y con suficiente fortuna.

La aplicada y laboriosa educacion que se ha de dar á los individuos del Cuerpo de Ingenieros mineralogicos, á mas de disponerlos para el exacto desempeño de su primario Instituto, es un seguro garante de que si llegare el caso de ocuparlos en el servicio de armas se harán dignos por su conducta del distintivo con que los honra la Real clemencia.

Bien pudiera crearse este Cuerpo sin la calidad de militar; pero en tal caso se privaria el Estado de la ventaja que le resulta de tener un numero de oficiales pronto para cualquiera evento fortuito de invasion enemiga, en que armando al paisanaje y poniendolo á las ordenes de estos oficiales, se hallaria con un considerable refuerzo merecedero de su confianza por la inteligencia de los que lo mandaban. Por otro lado, es muy conveniente el que los estudiantes tengan el caracter de cadetes, tanto para acostumbrarlos á la subordinacion, cuanto para contener la natural inconstancia de la juventud, que en nada se manifiesta tanto como en el estudio; pues demuestra la experiencia que de doscientos que se aplican á una facultad, diez ó veinte conclu-

yen el curso que principiaron. A mas de esto, debiendo los Inspectores de minas residir en las varias provincias en que las hay, seria con detrimento del objeto de su Instituto y Comisión menos atendidos y respetados si les faltara el caracter de militares.

Solo me resta probar que este establecimiento no será gravoso á la Real Hacienda, y que le proporcionará considerables ingresos. Lo primero se demuestra por la simple inspeccion del estado de los arbitrios que para su subsistencia propongo al fin de este papel; y lo segundo se comprueba por la reflexion de que fomentando este establecimiento á las minas, se mejorará el laboreo de las ya establecidas y se emprenderá de nuevo el de las que ahora están abandonadas ó por ignorancia ó porque la falta de economia actual no permite que se trabajen. A proporcion que se aumente la extraccion de metales crecerá el producto que á favor del Real Erario dan las Casas de Moneda; la abundancia de numerario dará estimacion á las posesiones y frutos territoriales, y esto hará mayores los ingresos de Aduanas y Alcabalas; ultimamente, repartiendose el dinero por su abundancia entre todas las clases del Estado, refluirá al Real Erario por medio del consumo general de tabaco, aguardiente y demas ramos estancados, cuyo expendio se aumentará á proporcion.

Ni son estas solas las utilidades que la Real Hacienda debe esperar del establecimiento de los Ingenieros mineralogicos; las salinas son uno de los ramos pingüísimos; en este reino hay muchas, de las cuales las mas no se aprovechan, y las pocas que se trabajan es sin

economía, y con tanta impericia, que habiendo visto las de Zipaquirá el Barón de Humboldt, sujeto bien conocido en el orbe literario, aseguró, como práctico en la materia, en una Memoria que dirigió al Superior Gobierno de esta cap.¹ y que tengo á la vista, que si no se reformaban los trabajos, se perdería la mina sepultada en los derrumbes que debía ocasionar su mala dirección. Esta mina, aunque la menos desarreglada de todo el reino, tiene tan mal manejo, que sobre no labrar sales precisas para el consumo de los territorios que de ella se proveen, y, por tanto, tenidos en continuada escasez de un renglón de primera necesidad, las pocas arrobas que introduce en el comercio son frecuentemente de mala calidad por su impureza, y de poca utilidad para la Real Hacienda por el mucho desperdicio de combustible y jornales en su laboreo, como lo demostró el mismo Humboldt en la Memoria citada, pudiéndose comprobar la escasez y mala calidad de las sales por las repetidas quejas que sobre el particular se versan en el Gobierno.

No se puede dudar que confiadas las salinas á manos inteligentes, como deben serlo los Ingenieros mineralógicos, se remediaran todos estos daños nacidos de la ignorancia; y quedando el público bien servido, reportará el Erario duplicadas ventajas, ya por el mayor número de arrobas que se labren, ya por la economía de su fabricación y ya por el establecimiento de otras nuevas salinas que pueden ponerse en Chaleche, Vega de Supia y otras provincias del reino que las tienen sin sacar fruto de ellas hasta el día.

Las fabricas de salitre y polvora, hoy del todo abandonadas (acaso por falta de inteligentes que las manejen), pueden tambien confiarse á los Ingenieros mineralogicos, y en sus manos produzcan mucha utilidad, porque abaratandose su costo con una bien entendida manipulacion, podrán venderse al publico sus productos con mas equidad que en el día, y á beneficio de este manejo crecerá su consumo, y con el los ingresos de la Real Hacienda.

Pero suponiendo que esta no se pudiera prometer las referidas ventajas, y otras muchas que por evitar prolijidad no apunto, bastaria la mera creacion del Cuerpo de Ingenieros para darle los más considerables ingresos de modo que aun cuando tuviera que sostenerlo por sí solo quedaria superabundantemente cubierta con los aumentos que reportara. Asi se ha experimentado con el establecimiento del Batallon Auxiliar, cuyo socorro, derramado por todas las clases del Estado, ha dado vigor á la agricultura y comercio y ha sido la unica causa aparente del fomento que se observa en el reino en los años que van corridos desde que se estableció aquel Cuerpo. Su subsistencia cuesta á la Real Hacienda ochenta y tantos mil pesos anuales, que puestos por su medio en circulacion se puede decir, sin exagerar, que han hecho triplicar los productos de las Rentas Reales. Sirvan de ejemplo la Aduana y los Diezmos el año de 1781 en que no habia tropas en Santa Fe, produjo su Aduana 40.827 pesos y el de 1801 ascendió 128.657 pesos. En el año de 1791 importó la masa de Diezmos la cantidad 177.022 pesos y en el de 1801 269.875; de

suerte que con el aumento que hay en cualquiera de estas dos rentas le sobra al Rey para pagar al Batallon Auxiliar. He escogido dos epocas distintas para que se observe por su comparacion lo progresivo del aumento y he tomado por ejemplo las dos rentas citadas, por ser las que dicen relacion con los importantisimos objetos del Comercio y Agricultura.

Una vez explicadas las razones que me persuaden lo conveniente que será este establecimiento, que dirigiendose á perfeccionar el laboreo de las minas servirá para el socorro de la nobleza, fomento general del Nuevo Reino, seguridad de su posesion y aumento de la Real Hacienda, pasaré á decir las reglas bajo las cuales me parece que debe originarse y manejarse, y para que en esto haya la debida claridad, lo pondré por el estilo de la ordenanza militar, dividiendolo en titulos y artículos.

Reglamento que debe gobernar el Real Cuerpo de Ingenieros Mineralogicos del Nuevo Reino de Granada conforme á las reflexiones que anteceden.

TÍTULO I

Destino y fuerza de este Cuerpo.

ARTICULO 1.º El principal objeto á que se dirige el establecimiento de este Cuerpo es para el fomento y perfeccion del laboreo de minas del Nuevo Reino de Granada, por tanto, todos los individuos de que se componga, deben tener la instruccion conveniènte en las ciencias y artes relativas á aquel importante fin.

ART. 2.º Siempre que lo exijan las circunstancias deberán los individuos de este Cuerpo tomar las armas y hacer el servicio militar de su grado en el pasaje á que les destine el Jefe del reino; y para estar aptos para el efecto, se impondrán en la tactica militar, ordenanzas generales, y demas conocimientos necesarios para el cabal desempeño de este honroso destino.

ART. 3.º La aplicacion y talento en ambos ramos

será la principal recomendacion para los ascensos de los oficiales de este Cuerpo y sólo se atenderá á la antigüedad cuando militen iguales circunstancias; de suerte que jamas se ha de verificar el posponer el mas instruído y aplicado al menos instruído.

ART. 4.º Estarán bajo la direccion de este Cuerpo todas las minas que se labren de cuenta de Su Majestad y en especial las salinas y fabricas de salitre y polvora. Los individuos empleados en esta direccion tendrán medio sueldo más de gratificacion, que se les abonará por cuenta del establecimiento que dirijan. Y será Juez privativo de estos establecimientos el Jefe de este Cuerpo.

ART. 5.º Se compondrá este Cuerpo de un Director en Jefe Coronel vivo; un Vicedirector, Teniente coronel vivo, ocho Inspectores de minas, Capitanes vivos; ocho Inspectores en segundo, Capitanes graduados; ocho Inspectores, Tenientes vivos; ocho Ayudantes, alferes vivos, veinticuatro alumnos, cadetes, un Capellan y un Cirujano.

ART. 6.º La residencia ordinaria de este Cuerpo será en la ciudad de Santa Fe de Bogotá, capital del Nuevo Reino de Granada, en donde tendrá una casa con la debida capacidad y piezas correspondientes para todas las Escuelas, Biblioteca y un Gabinete de Historia natural, Laboratorio y habitacion del Jefe que vivirá en ella para cuidarle y custodiar todos los enseres y caudales que allí se depositen.

ART. 7.º A más de los caudales necesarios para pagar los sueldos de todos los individuos de este Cuerpo

se le abonaran anualmente tres mil pesos con nombre de *Fondo comun* y con destino de que de el se costeen y aumenten una Biblioteca y un Gabinete de Historia natural para instruccion de los individuos del Cuerpo y á beneficio del publico que podrá disfrutar de uno y otro en los días que para el efecto se señalen. Tambien se costearán del fondo comun un Laboratorio quimico, las maquinas físicas y demas gastos comunes que adelante se diran.

ART. 8.º En el manejo de caudales, distribucion de ellos, Cajero y Habilitado, se arreglará en lo posible este Cuerpo con lo prevenido en la ordenanza general sobre tales asuntos.

ART. 9.º El uniforme de este Cuerpo será casaca y calzon azul, chupa, buelta, solapa, collarin y forros anteados, sombrero sin galon; galon de plata en la solapa, collarin y buelta; boton blanco con el dibujo de un pico y una barra arpados sobre una granada, encima la corona Rl. y debajo el nombre de *Ingenieros mineralogicos*.

TÍTULO II

De los alumnos cadetes.

ARTICULO 1.º Para la recepcion de cadetes se observaran las prevenciones de la ordenanza general y será particular recomendacion para los que pretenden acreditar que descienden de los primeros conquistadores y pobladores de estos dominios.

ART. 2.º Como los cadetes de este Cuerpo se destinan al estudio de las Ciencias naturales, y la niñez es la edad mas á proposito para que se radiquen estos conocimientos, se les admitirá desde ocho años cumplidos hasta catorce, bajo la circunstancia de que cuando entren al Cuerpo sepan leer y escribir.

ART. 3.º Su numero fijo será el de veinticuatro, y á cada uno se le socorrerá con diez pesos mensuales, á la manera que se hace en los demas Cuerpos militares de America, deduciendo los descuentos de ordenanza.

ART. 4.º Si despues de completo el numero de veinticuatro solicitaren algunos jovenes entrar de supernumerarios con opcion á las plazas numerarias conforme vayan vacando, se les admitirá y no tirarán sueldo hasta tanto que entren de numerarios. Se tendrá particular cuidado de que los supernumerarios no excedan de diez ó doce para que no se les demore demasiado los ascensos y esto les resfríe el ardor y aplicacion que constantemente deben manifestar en su carrera.

ART. 5.º Se hará entender á los cadetes que sus ascensos dependen de sus conductas y aprovechamiento en las ciencias que se les enseña, y el Director en jefe tendrá particular cuidado de observar en cada uno estas dos cualidades para que aquellos que no den esperanza de ser buenos oficiales, sean despedidos con su respectiva licencia, y aplicandose á otra cosa mas de su eleccion desocupen una plaza que puede obtener otro mas digno.

ART. 6.º Los supernumerarios pasaran á la clase de numerarios no por antigüedad, si no conforme á su mejor conducta y aplicacion.

ART. 7.º Anualmente se examinaran todos los cadetes en las respectivas clases que estén cursando; y á los que en este acto manifestaren su aprovechamiento se les tendrá presente para sus ascensos y se les pasará á la clase siguiente.

ART. 8.º Ningun cadete será ascendido á oficial sin haber cursado todas las facultades que se enseñan en el Cuerpo, á menos que por su particular aplicacion las hayan aprendido privadamente; y para hacerlo constar sufra un riguroso examen de todas ellas, en cuyo caso, y saliendo aprobado, se le dispensará aquel requisito. Esto mismo se observará en el cadete que al entrar en una clase pida pase á la inmediata superior por estar ya instruido en lo que en aquella se enseña.

ART. 9.º Mantendrá el Cuerpo un maestro de dibujo para que instruya en su arte á todos los cadetes, del que se le asignarán de sueldo 150 pesos anuales, quedando obligado á asistir á la casa de Ingenieros una vez al día para dar lecciones en la hora que por el Jefe se le prevenga.

ART. 10. Si por falta de vacantes se verifica que los cadetes hayan concluido el curso de Ciencias naturales y demas que se enseñe sin atender á oficiales, no por eso dejarán de atender á la Biblioteca del Cuerpo para instruirse en los idiomas frances é ingles y para irse perfeccionando en los ramos de su Instituto, pues todos deben estar entendidos que para el completo desempeño de su destino no bastan las lecciones elementales que se dan en las aulas y que solo se dirigen á abrirles las puertas de las ciencias que han de ser la ocupacion de toda su

vida, sino que por su parte han de poner todo el estudio necesario para adelantarse y hacerse dignos de ulteriores ascensos.

ART. 11. Los dos cadetes más antiguos, turnando por semanas, servirán para comunicar á los individuos del Cuerpo las ordenes del Jefe y para dar parte diario á este de todo lo que ocurra; á cuyo fin el que esté de turno, visitará por mañana y tarde la casa, aulas y Biblioteca, tomándo noticia de los cadetes que hayan faltado para avisarlo al Jefe.

ART. 12. Todos los jueves, por la tarde, se instruirán los cadetes en el ejercicio militar y ordenanzas, con el objeto de estar siempre aptos para el servicio de armas á que por algunas circunstancias pueden destinarse.

TÍTULO III

De los Ayudantes.

ARTICULO 1.º Esta es la primera salida de los cadetes, y en la que deben manifestar su aptitud para obtener mayores ascensos; por tanto, lejos de aflojar en su aplicacion, deben perfeccionarse en las ciencias de su profesion y procurar adelantarles con peculiares descubrimientos.

ART. 2.º A mas de las obligaciones que como alfez les corresponden por la Ordenanza general, y de que deberan estar bien instruídos, será de su cargo

suplir las ausencias de los Subinspectores encargados de la enseñanza de los cadetes; para este fin, á cada Subinspector se le asignará un Ayudante que desempeñará las funciones que en los Colègios son peculiares á los Pasantes respecto de los Catedraticos.

ART. 3.º La asignacion de los Ayudantes á cada clase de las que se compone el curso de Ciencias de este Cuerpo, será por antigüedad; de suerte que se verifique haberlas recorrido todas el que esté proximo para salir á Subinspector.

ART. 4.º Los Ayudantes mas antiguos se destinarán á viajar por este reino, y los demas de America, para que visiten sus minas, imponiendose de sus laboreo y producto, recojan escantillones de todas las que haya y descubran de nuevo; y tomen noticia de todas las provincias, por lo respectivo á su situacion geografica y producciones naturales en los reinos mineral, vegetal y animal, recogiendo lo mas particular que encuentren en cada uno.

ART. 5.º Para ayuda de costa de estos viajeros se les socorrerá con medio prest mas de sobresueldo, deducido del fondo comun del Cuerpo, de cuyo ramo se le pagaran tambien por su justo precio todas las preciosidades relativas á los tres reinos de la naturaleza que traigan para enriquecer con ellas el Gabinete de Historia Natural destinado para instruccion y recreo de los individuos del Cuerpo.

ART. 6.º Entre los Ayudantes, el que parezca mas á proposito por su aplicacion y por su instruccion en los idiomas frances é ingles, se destinará para Bibliote-

cario, y el que á mas de asistir y cuidar la Biblioteca del Cuerpo, estará obligado á enseñar aquellos idiomas á los cadetes y oficiales que quieran aplicarse á su estudio, como tan importante para inteligencia de las obras magistrales de su Facultad, escritas en aquellas lenguas. Por estas ocupaciones, tendrá de sueldo media paga mas, que se deducirá del fondo comun.

ART. 7.º El sueldo de los Ayudantes será de trescientos sesenta pesos anuales, á razon de treinta pesos cada mes, de los cuales se le haran los descuentos de ordenanza.

TÍTULO IV

De los Subinspectores.

ARTICULO 1.º El destino peculiar de este grado será dirigir las Escuelas de enseñanza del Cuerpo y ejercer en ellas las funciones de Catedraticos; por tanto, para que los Ayudantes sean promovidos á este empleo, deberán tener la suficiencia necesaria para desempeñarlo y estar instruidos en las obligaciones que como á Tenientes les corresponden por la Ordenanza general.

ART. 2.º Habrá seis Escuelas destinadas para la enseñanza de los individuos del Cuerpo y demas personas que quieran asistir á ellas; en la primera, y primer año de curso, se enseñaran Aritmetica, Geometria, Dinamica y Hidrodinamica; en la segunda, y segundo año de curso, se estudiará la Física experimental; en la ter-

cera, y tercer año, se explicará la Historia Natural y Botánica; en la cuarta, y cuarto año, la Mineralogía; en la quinta, y quinto año, la Química; y en la sexta, y último año, la Dosimética y Metalurgia. De suerte que el curso de estas ciencias ocupará seis años y otros tantos maestros, que cada año repetirán la enseñanza de su Facultad á beneficio de los que de nuevo entren á cursarla ó de aquellos que no estén aptos para seguir á la clase inmediata.

ART. 3.º Para que se guarde la debida conformidad en la enseñanza y facilitar á los alumnos su instruccion y adelantamientos, se imprimiran los elementos de cada una de las Facultades mencionadas en el artículo anterior, cuidando en su redaccion de proporcionar y limitar su extension á lo mas importante é indispensable, de suerte que comodamente se puedan aprender en el tiempo destinado para su enseñanza, sin que por concisos pierdan el merito de la claridad y suficiencia. Para proceder á la impresion, se requerirá la aprobacion del Jefe, y deberá cuidar de que tengan las circunstancias prevenidas y de que no se varíe en orden y opiniones, á menos que la experiencia manifieste la necesidad de practicarlo.

ART. 4.º Los Subinspectores serviran por antigüedad estas Escuelas, de modo que el menos antiguo será Catedrático de Matemáticas; el que le sigue, de Física. Así se verificará, que cuando asciendan á Inspectores, hayan regentado todas las Cátedras y perfeccionándose con este ejercicio en todas las Facultades para poder desempeñar con acierto la direccion de

minas y demas comisiones del real servicio que se les confien.

ART. 5.º En cada una de estas Escuelas se daran lecciones por mañana y tarde, todos los dias que no sean festivos, excepto los jueves, y para descanso y recreo de los alumnos y maestro, habrá dos vacaciones al año; la primera principiará en 1.º de Agosto y terminará en igual día de Septiembre, y la segunda se empezará en 8 de Diciembre y se acabará en el mismo día de Enero.

ART. 6.º Antes de esta ultima vacacion se harán los exámenes prevenidos en el título 2.º, art. 7.º, y para que la emulacion sirva de estímulo á los estudiantes, aquellos que diesen muestras de su mejor aprovechamiento se examinaran en publico segunda vez, para que los asistentes sean testigos de su lucimiento y de las ventajas que se proporcionan al Estado por medio de este Cuerpo que perfecciona la instruccion de la juventud.

ART. 7.º Los Subinspectores limitarán la enseñanza de sus respectivas Facultades á los principios mas elementales de cada una, en el concepto de que los cadetes, al salir á oficiales, deben, por su parte, perfeccionarse en su estudio, aplicandose con esmero al pormenor de cada ciencia.

ART. 8.º Será particular recomendacion en los Subinspectores los progresos de sus discipulos, debidos á su esmero y destreza en enseñarlos.

ART. 9.º Por ningun caso usaran en sus clases el vergonzoso castigo de azotes, y solo se limitaran al de arresto, dando parte al Jefe. Pondran particular cuidado

en manejar á sus discipulos de tal modo, que una ligera reprehension produzca en ellos el efecto de corregir su descuido ó desaplicacion, sin necesidad de valerse de mas serias demostraciones.

ART. 10. Los dos Subinspectores mas antiguos se ocuparan en viajar por España y demas reinos de Europa, visitando las minas que en ellos haya, para instruirse de sus labores. Llevarán un apunte exacto de las practicas mas ventajosas que observen, sacaran diseños ó modelos de las maquinas mas utiles, solicitaran y compraran los libros que para el uso del Cuerpo se les encarguen por su Jefe, y para este mismo fin recogeran las preciosidades naturales que encuentren. Por esta ocupacion se les gratificará con medio prest mas de sobresueldo, que les servirá de ayuda de costa para sus viajes, y se sacará del fondo comun del Cuerpo, del cual tambien se pagará por sus justos precios los libros, maquinas y preciosidades que traigan con destino á la instruccion de los cadetes y oficialidad del Cuerpo.

ART. 11. Tanto á los Subinspectores viajeros como á los Ayudantes que se hallen en esta misma Comision, se les pondra por cuenta de la Real Hacienda su paga en el lugar en que se hallen, sin que por este motivo se les haga descuento alguno; y á los que esten en Europa, se les abonará su sueldo en igual numero de pesos duros que los que disfrutan en America, sin el desmedro de escudo por peso que se acostumbra en el resto del ejercito. Para facilitarles sus marchas, se les adelantaran los pagos por trimestres ó por medios años; y al tiempo de salir para sus destinos, se daran á cada uno ciento ó

doscientos pesos á buena cuenta de los encargos que han de traer ó remitir para el Cuerpo.

ART. 12. Los Subinspectores cuatrocientos ochenta pesos anuales (*sic*) de sueldo, á razon de cuarenta pesos en cada mes, del cual se haran los descuentos de ordenanza.

TÍTULO V

Inspectores en segundo.

ARTICULO 1.º Estos serán primeros Tenientes, graduados de Capitanes, y á mas de las obligaciones que como á tales les corresponden por la Ordenanza general, desempeñaran las siguientes.

ART. 2.º Siendo su destino ayudar y sustituir á los Inspectores de minas, deberan estar instruidos perfectamente en las ciencias de su facultad y en el desempeño de las obligaciones que se les confien, procuraran acreditar su inteligencia y celo.

ART. 3.º En todos los establecimientos que esten bajo la inmediata direccion del Cuerpo, administrandolos un Inspector de minas, hara las funciones de Contador un Inspector en segundo, con media paga de sobresueldo, que se deducirá del producto del ramo en que esten ocupados.

ART. 4.º Los Inspectores en segundo que no esten empleados en particular comision, podran ser ocupados por el Jefe del reino en levantar planos, proyectar y

dirigir caminos, arreglar poblaciones y demas que por su instruccion y destino puedan desempeñar.

ART. 5.º El mas moderno de los Inspectores en segundo desempeñará las funciones de Ayudante del Cuerpo, arreglandose en este punto á lo que la Ordenanza general previene para los Ayudantes, y siendo de su incumbencia la instruccion militar de los cadetes en el ejercicio y Ordenanzas que se previene en el artículo 2.º.

ART. 6.º Uno de los Inspectores en segundo, á eleccion del Jefe, será Director del Gabinete de Historia Natural, y como tal cuidará de su arreglo, conservacion y aumento, y de tenerlo abierto para el publico en los días que á este efecto se señalen; tendra media paga de mas por esta ocupacion, que se deducirá del fondo comun.

ART. 7.º Los Inspectores en segundo tendrán seiscientos pesos anuales de sueldo, á razon de cincuenta pesos cada mes, de los cuales se harán los descuentos de ordenanza.

TÍTULO VI

Inspectores de minas.

ARTICULO 1.º Estos oficiales, cuyo grado corresponde al Capitan de ejercito, desempeñaran las funciones de tales, con arreglo á lo que previene la Ordenanza general.

ART. 2.º Como su destino es la Direccion de minas y fabricas reales respectivas, tendran su residencia en las provincias donde las haya, cada uno en el lugar donde se fije la Direccion de minas.

ART. 3.º Será de su obligacion dar á los mineros las instrucciones y noticias que les pidan, dirigidas al objeto de mejorar el laboreo de sus minas, ó de entablar otras nuevas, y procuraran por todos los medios posibles el fomento de este importante ramo.

ART. 4.º Con este objeto facilitaran el que se difunda la instruccion en las Ciencias naturales, dando lecciones de ellas á las personas curiosas que en la provincia de su residencia quieran aplicarse á aquel estudio.

ART. 5.º Seguiran correspondencia con el Jefe del Cuerpo, y le comunicaran noticia de la situacion geografica de la provincia de su destino, de sus producciones en los tres reinos de la Naturaleza, y con especialidad de las minas, distinguiendo las que se benefician en la actualidad, y las que se pueden explotar; ultimamente, daran puntual razon de los progresos que se observen en aquella provincia.

ART. 6.º Recorreran la provincia de su residencia, formando planos geograficos y mineralogicos de ella; estudiaran el caracter de sus moradores; indagaran las producciones utiles del territorio y los arbitrios de hacerles valer; proyectaran el modo de mejorar los caminos existentes y abrir otros nuevos, y propenderan al arreglo de las poblaciones. Del resultado de todos estos importantes encargos daran cuenta al Gobierno por el conducto de su Jefe.

ART. 7.º Si en virtud de las noticias que comuniquen al Gobierno tuviese este por conveniente comisionarlos para alguna cosa relativa á los capitulos expresados en el anterior articulo, procurarán que su exacto desempeño dé muestras de su pericia, celo y amor al Real servicio.

ART. 8.º En las minas y fabricas reales de sal, salitre, polvora, etc., puestas á su cuidado, á mas de dirigirlas, desempeñaran los Inspectores de minas la ocupacion de Administradores, cobrando media paga de sobresueldo, que se les abonará de los fondos del ramo en que esten empleados.

ART. 9.º Los Inspectores de minas que no tengan particular destino, residiran en Santa Fe de Bogotá, incorporados con su Cuerpo; y podran ser empleados por el Gobierno en cualquiera Comision militar ó relativa á su facultad que se tenga por conveniente poner á su cuidado.

ART. 10. Los Inspectores de minas que tengan destino en las provincias acopiaran las preciosidades que estas produzcan en los tres reinos de la naturaleza, para enriquecer con ellos el Gabinete de Historia Natural de su Cuerpo, de cuyo fondo comun se les abonará su importe luego que verifiquen la remesa y den cuenta del coste que haya tenido.

ART. 11. Los Inspectores de minas, y en general todos los Oficiales del Cuerpo mineralogico que residan en la capital, se juntaran una ó dos veces á la semana, el día y hora que por el Jefe se les señale, en la Biblioteca de su Cuerpo, á tratar y conferir sobre materias

convenientes á sus facultades, cuyas materias se anunciaran con anticipacion para que los que quieran dar pruebas de su pericia tengan tiempo de hacer discursos academicos sobre ellas.

ART. 12. Tambien asistirán los Inspectores de minas y todos los Oficiales residentes en la capital á la asamblea que con el fin de no olvidar las instrucciones militares de ejercicio y ordenanza, se hará todos los años, por el espacio de un mes.

ART. 13. Para que el trabajo y utilidades de los Ingenieros de minas se repartan por igual entre todos, y para que al mismo tiempo se generalicen mas sus conocimientos locales de las provincias del Nuevo Reino de Granada, cada tres años se mudaran los que esten empleados en la Direccion de minas de las provincias, relevandolos otros nuevos, y en caso que no haya numero sobrante para dar descanso á los salientes, á lo menos cambiaran los destinos que por necesidad no podran ser iguales en clima y comodidades.

ART. 14. Las Comisiones lucrosas que conforme á este Reglamento traen consigo aumento de medio sueldo, se daran en cada clase de los Oficiales á los mas antiguos de cada una, á menos de que se presente otro mas digno, que por su mayor instruccion y mejor conducta dé esperanzas de desempeñarlas con mas acierto, en cuyo caso este será preferido.

ART. 15. Los Ingenieros de minas, como Capitanes vivos que son, gozaran el sueldo de setecientos veinte pesos anuales, á razon de sesenta pesos cada mes, de los cuales se les haran los descuentos de ordenanza.

TÍTULO VII

Vicedirector.

ARTICULO 1.º Este oficial será Teniente coronel vivo y segundo Jefe del Cuerpo de Ingenieros minera-
logicos; por tanto, á mas de tener la instruccion militar de su grado y la facultativa que debe haber adquirido en el curso de sus servicios, deberá estar adornado de la prudencia y demas prendas que se requierén para el mando, como que en él se ha de reasumir el de su Cuerpo por ausencia, enfermedad ó muerte del Director en Jefe.

ART. 2.º El Vicedirector hará en su Cuerpo todas las funciones de Sargento Mayor, y para su exacto desempeño deberá estar bien instruido en todo lo concierne á este ministerio, que se halla detallado en la Ordenanza general.

ART. 3.º El Vicedirector tendrá de sueldo mil quinientos pesos anuales, á razon de ciento veinticinco en cada mes, de los cuales se les haran los descuentos de ordenanza.

TÍTULO VIII.

Director en Jefe.

ARTICULO 1.º Su caracter es de Coronel vivo y Jefe de los Ingenieros mineralogicos; por tanto, deberá reunir las cualidades de un militar digno de mandar un regimiento por su pericia, instruccion en la tactica y Ordenanzas, y las de un perfecto Director de minas por su consumada inteligencia en todas las Ciencias naturales, y artes que se requieren para el desempeño de aquel objeto.

ART. 2.º Como la conducta y aplicacion del Director en Jefe deben servir de modelo á todos los Oficiales de su mando, procurará que su ejemplo los inflame en amor al Real servicio y aficion al instituto de su carrera.

ART. 3.º Cuidará de que todos los Oficiales que estan bajo sus ordenes cumplan con sus respectivas obligaciones, y en las minas y fabricas confiadas á la Direccion de su Cuerpo, procurará, como juez conservador de ellas, que se simplifique y perfeccione cada vez mas su laboreo; que se economicen los jornales todo lo posible, y que la parte administrativa se maneje con la debida formalidad.

ART. 4.º Para atender á estos importantes objetos, visitará personalmente, cada cuatro años, todos aquellos establecimientos, reconocerá su estado, corregirá á los Oficiales que no cumplan exactamente con su obli-

gacion, mudará á los que no den esperanza de enmendar sus descuidos, y dará cuenta del resultado de su visita al Virrey, Jefe del reino, especificando todo lo que pida pronta reforma. En todo el tiempo que dure esta visita cobrará medio sueldo de sobreprest, que se le abonará de cuenta de los establecimientos que dirija el Cuerpo, y que le servirá de ayuda de costa para los viajes que con este motivo tendrá que hacer.

ART. 5.º Si por causa legitima no pudiere hacer esta visita en persona, la ejecutará en su lugar el Vice-director, quien en tal caso cobrará medio sueldo de gratificacion en la manera y para los fines que para el Director se dijo en el antecedente articulo.

ART. 6.º El Director en Jefe hará todas las propuestas de los empleos y comisiones que vaquen en su Cuerpo, prefiriendo en ellas á los mas benemeritos, y las dirigirá al Virrey del reino para que las eleve á las Reales manos; como que este ha de desempeñar las funciones de Inspector general de Ingenieros mineralogicos, quedando, por tanto, exento este Cuerpo de la jurisdiccion de la inspeccion á que estan sujetos los demas Cuerpos militares del Virreinato.

ART. 7.º El Director en Jefe (lo mismo que los demas Oficiales de su Cuerpo), arreglará su conducta y Gobierno por las Ordenanzas generales del Ejercito en todo aquello que no esté mencionado ó prevenido en este Reglamento.

ART. 8.º Tendrá el Director dos mil cuatrocientos pesos de sueldo, á razon de doscientos pesos cada mes, de los cuales se le haran los descuentos de ordenanza.

TÍTULO IX

Capellan y Cirujano.

ARTICULO 1.º El Capellan desempeñará la funciones de su Ministerio, con arreglo á lo que para el caso se dispone en la Ordenanza general, y ademas estará obligado á enseñar latinidad á los individuos del Cuerpo que se apliquen á este estudio, arreglandose en el metodo y horas de su enseñanza á lo que sobre este particular le prevenga el Director en Jefe. Tendrá de sueldo cuatrocientos pesos anuales.

ART. 2.º El Cirujano deberá ser facultativo en la Medicina, y en consideracion al corto numero de individuos de que se compone el Cuerpo de Ingenieros mineralogicos, estará obligado á asistirlos gratuitamente en todas las enfermedades que le sobrevengan. Tendrá de sueldo cuatrocientos pesos.

NOTAS

Los articulos hasta aquí contenidos parecen suficientes para dar una idea clara del objeto á que se dirige este proyecto, y modo como debe manejarse en caso de que se realice; por lo tanto, á beneficio de la brevedad, se suprimen otros menos importantes, que con facilidad se pueden añadir, deduciendolos de los antecedentes.

El numero de Oficiales á lo que ha parecido mas in-

dispensable en las actuales circunstancias (*sic*); sin embargo, si la experiencia hiciese ver que no bastan para desempeñar todas las comisiones que se confíen á su cuidado, se podran aumentar hasta que compongan la dotacion de un regimiento completo; en la inteligencia que este aumento no será gravoso á la Real Hacienda, pues en caso de hacerse, los mismos destinos á que se apliquen las nuevas plazas, sufragaran el coste con sus ahorros y utilidades.

Iguales Cuerpos al que aqui se proyecta para el Nuevo Reino de Granada, se podran criar en el Perú y Nueva España, acaso con mas ventaja del publico y mayores ahorros y utilidades de la Real Hacienda.

ESTADO que manifiesta los gastos que debe causar anualmente el Real Cuerpo de Ingenieros mineralogicos.

	<u>Pesos.</u>
Primeramente p. ^r tres mil pesos de fondo comun.....	3.000
Por dos mil y quatrocientos p. ^r sueldo del Director.....	2.400
Por mil y quinientos p. ^r sueldo del Vice-Director.....	1.500
Por cinco mil setecientos sesenta pesos, sueldo de ocho inspectores de minas.....	5.760
Por cuatro mil y ochocientos pesos de ocho Inspectores en segundo.....	4.800
Por tres mil ochocientos y quarenta pesos, sueldo de ocho Sub-Inspectores.....	3.840

	Pesos.
<i>Suma anterior</i>	21.300
Por dos mil ochocientos ochenta pesos, sueldo de ocho Ayudantes.....	2.880
Por igual cantidad, sueldo de 24 Cadetes.....	2.880
Por quatrocientos pesos, sueldo del Capellan..	400
Por igual cantidad, sueldo del Cirujano.....	400
	27.860
Por ciento y cinquenta pesos, sueldo de un Mro. de Dibuxo.....	150
SUMA TOTAL	28.010

Fuera de este gasto anual, ocurrirá al tiempo de erigirse el Cuerpo, otro extraordinario para comprar la casa que ha de ocupar y los primeros libros y maquinas que se han de emplear en la enseñanza de sus individuos. Para este efecto se podran beneficiar por una vez algunas de las plazas subalternas de Ayudantes y Subinspectores, obligandose los que las beneficien á cursar las facultades, á fin de habilitarse para el ejercicio de sus funciones y para obtener ulteriores empleos.

ESTADO que manifiesta los arbitrios y caudales que se pueden aplicar para la subsistencia del Real Cuerpo de Ingenieros mineralogicos del Nuevo Reino de Granada.

Primeramente, siendo este Cuerpo destinado para el fomento y auxilio de los mineros, es justo que estos lo ayuden á sostener, contribuyendo con una pequeña

parte del producto de sus minas, cuyo laboreo, mejorado, puede soportarlo sin detrimento del propietario. En este concepto podran pagar, al tiempo de satisfacer el Derecho Real del quinto, un cuarto por ciento mas á beneficio de este Cuerpo, y extrayendose actualmente en el distrito del Virreinato lo menos tres millones de pesos anuales de metal, resulta una renta de siete mil quinientos pesos, cuya cantidad debe crecer con el fomento que reciban las minas, una vez establecido el Cuerpo de Ingenieros.

Las Reales Casas de Moneda reportaran utilidad del establecimiento de este Cuerpo, que mejorando el laboreo de minas aumentará el ingreso y utilidades de la amonedacion. En este supuesto se podrá aplicar para subsistencia de los Ingenieros mineralogicos el ramo de feble que en las dos Casas de Santa Fe y Popayan asciende á tres mil pesos.

Respecto á que el Cuerpo mineralogico ha de dirigir y manejar todos los Establecimientos Reales que digan relacion con su facultad, y supuesto que todas las operaciones en las Casas de Moneda son puramente metalurgicas, se podran poner bajo su direccion, suprimiendo las Superintendencias, con medio sueldo de gratificacion. En Santa Fe hará de Superintendente el Director en Jefe, y de Contador un Inspector de minas; en Popayan podrá hacer de Superintendente el Vicedirector, y de Contador un Inspector en segundo; deducidas las gratificaciones de estos cuatro del total importe de los sueldos que en el día se pagan á aquellos empleados que se han de suprimir, resulta un ahorro de siete mil

trescientos noventa pesos, que pueden aplicarse para la subsistencia de los Ingenieros mineralogicos.

Tambien han de quedar bajo la direccion de estos las salinas y fabricas de salitres y polvora, de cuya disposicion resulta otro ahorro semejante al de la Casa de Moneda en los empleos suprimidos. Este ahorro, que asciende á siete mil pesos anuales, puede aplicarse para la subsistencia del Cuerpo que lo produce.

Segun lo que observó el Baron de Humboldt, y refiere en su Memoria que he citado en el cuerpo de este discurso, se puede asegurar sin exageracion que en las salinas de Zipaquirá se malbarata lo menos un real en cada arroba, por la falta de economia en jornales y combustible; reformado este desperdicio, en virtud de manejarse por inteligentes, se podrá, sin perjuicio de la Real Hacienda, y con ventaja de esta, asignar á beneficio del Cuerpo mineralogico medio real en cada arroba de sal que se labre, y ascendiendo el numero de arrobas á doscientas mil, resulta una renta de doce mil quinientos pesos.

Todos estos ramos, lejos de disminuirse, deben aumentarse, y con ellos el ingreso á favor de los Ingenieros; pero como el sueldo de estos es fijo, todo el aumento queda á favor de la Real Hacienda, que tambien debe aprovechar el exceso de los arbitrios sobre los gastos, para cuya manifestacion resumiré á las anteriores partidas:

	<u>Pesos.</u>
Primeramente de la contribucion de los mi- neros	7.500
Del feble de las Casas de Moneda	3.000
Ahorro de sueldos de la Casa de Moneda.....	7.390
Ahorro de sueldos de Salinas y Polvora.....	7.000
Renta sobre la economia de jornales y combus- tibles en las Salinas de Zipaquirá	12.500
SUMA TOTAL	<u>37.390</u>
Costo del Cuerpo de Ingenieros.....	28.010
Renta á favor de la R. ¹ Hacienda.....	<u>09.380</u>

CARTAS DE CALDAS

DIRIGIDAS A MUTIS

S.^r D. D. JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Popayan y Agost.^o 5/1.801.

Muy Sr. mio de toda mi estimacion: recibí la primera carta de Vmd. ¿pero que carta? Dos buenos tubos de Barometro y las obras maestras de Linne. Este modo de escribir es singular, y nuevo; es en un idioma q.^e lo entienden las Nacion.^s mas barbaras, y de q.^e no usan sino las almas generosas. Confieso que estoy tan asombrado como reconocido. No puedo admirar bastante q.^e un hombre del merito de Vmd. haya acogido tan favorablem.^{te} un rasgo q.^e remití á mis amigos, que desé escribirme, q.^e sienta no haberme conocido, q.^e comienze á protegerme sin saberlo yo mismo y me dé libros é instrumentos. Esto me hace sospechar q.^e mis amigos deslumbrados p.^r el amor q.^e me tienen han ponderado demasiado los cortos conocimientos q.^e tengo. Ellos tal vez piensan q.^e van á hacer conocer á un hombre ilustrado y capaz de tomar parte en las sabias y profundas investigacion.^s de la naturaleza q.^e ha tantos años hacen su unica ocupacion. Pero yo pienso de un modo muy diferente. ¡Que contraste no hay entre los dos! Vmd.,

sabio, conocido de la Europa entera, elogiado en el Norte por el digno hijo de Linne, apreciado de la Nacion, q.^o ha merecido la confianza de nro. augusto Soberano, xefe de una brillante expedicion cuyos frutos preciosos espera con impaciencia el mundo sabio; yo, ignorante, desconocido de mis paisanos mismos, pasando en un rincon de la America una vida obscura y á veces miserable, sin libros, sin instrumentos, sin medios de saber y sin poder servir en alguna cosa á mi Patria. Esta espantosa diferencia de fortuna y de luces me acobarda, y solo el conocim.^{to} q.^o tengo de la bondad de Vmd., unido á la sinceridad y buena fe con q.^o voy á hablar de mis estudios pueden animarme. No pretendo parecer sabio p.^r q.^o no lo soy: no quiero q.^o Vmd. se forme una idea falsa de mí juzgandome p.^r los informes apasionados de mis amigos. Esto perjudicaria demasiado á mi instruccion, p.^r q.^o no podria V. aconsejarme con acierto. Es preciso q.^o deponiendo todas las ideas q.^o tenga Vmd. de mis conocimientos sustituya la descripcion siguiente q.^o voy á hacer de ellos.

Mi primera educacion fue adosenada: á los 16 años de edad vi unas figuras de Geomt.^a y unos Globos, y senti una vehem.^{te} inclinacion acia estas cosas. Por fortuna me tocó un Catedratico ilustrado q.^o detestaba esa xerga escolastica que ha corrompido los mas bellos entendimientos: me apliqué baxo su direccion al estudio de la Aritmetica, Geomt.^a, Trigonom.^a, Algebra y Fisica experimental, p.^r q.^o nro. Curso de Filosofia fue verdaderam.^{te} un curso de Fisica y de Matem.^{cas} Los q.^o disponian de mis estudios y de mi persona me remitieron á esa Capital, me enserraron en uno de esos Colegios en q.^o no se via otra cosa q.^o desatinos de *matéria prima*, me pusieron á Vínio en las manos; pero yo no habia nacido p.^a Jurisconsulto. Apesar de los casti-

gos, reconvencion.^s y exemplos yo no pude tomar gusto á las leyes, ni á Justiniano, y perdi los tres años mas preciosos de mi vida. Asi q.^e recobré mi libertad p.^r medio de un grado q.^e no exige conocimientos me restitui á mi lugar: aquí dueño de mis accion.^s me entregué á cultivar los elementos q.^e habia recibido en el Curso de Filosofia. Conoci q.^e estos no eran sino las semillas de las Ciencias, q.^e era preciso fomentarlos, multiplicarlos de todos modos, comenzar á observar y poner en practica los principios. Nada tocaba mas vivam.^{te} mi gusto q.^e la Astronomia: su relacion con la Naveg.ⁿ, con la Geografia, con la Chronologia, lo brillante y magnifico del espectáculo me decidieron p.^r ella. ¿Pero que podia hacer en un pais en q.^e se ignoran hasta los nombres de Quarto de Circulo, Telescopio y Pendola? Quatro libros q.^e una feliz casualidad arrojó á esta Ciudad me daban nocion.^s de esta Ciencia y de sus instrum.^{tos}: mis dececs, mi furor p.^r la Astron.^a me sugerian recursos. Un pequeño Gnomon q.^e hice construir me entretenia: tiraba meridian.^s, observaba alturas del sol, fixaba latitud, calculaba azimudes, y emprendi conocer la amplitud de la ecliptica p.^r la observ.ⁿ de los solsticios: con solo este instrum.^{to} estaban p.^a mi como aniquiladas las Estrellas y los Planetas, y no podia dar un paso mas en la Ciencia q.^e hacia mis delicias. La necesidad de buscar la subsistencia, q.^e en otros sufoca el amor á la sabiduria, en mi fue una ocasion para adelantar algo en mis estudios. Volvi el año de 796 á Santafé con miras de mercader: aqui vi p.^r la prim.^a vez y de paso la Astronomia de Lalande y los Elem.^{tos} del Ab.^{te} Besout p.^a los Guardias Marinas de Francia. Estos dos libros al tiempo q.^e me instruían me manifestaban q.^e era imposible ser Astronomo en America. Copie del ultimo las Tab.^s del Sol p.^a calcular sus decli-

nac.^s y hacerlas servir en mis observacion.^s de latitud: compre una Bruxula, un Barom.^o de mar, dos Term.^{os} y un Octante de reflexion. Mis intereses mercantiles me llamaban á Timaná y emprendi hacer una *Relacion de mi viaje*. Entonces fue q.^e subi á Guadalupe y tomé el material p.^a el papel que ha visto Vmd. de la elev.ⁿ de este Cerro. Parti de Santafé en Octubre del mismo año, y emprendi levantar la Carta del pais q.^e iba á atrabesar: observé la elevacion del mercurio en el Barom.^o en la Mesa, Tocayma Gigante, Pital: aqui se rompio el instrum.^{to}. A mi llegada á Timana se disputaban los limites de jurisdiccio este Cabildo y el de la Plata: se me encargó levantar la carta de su jurisdiccio, q.^e tambien ha visto Vmd. Yo queria establecer un punto en long.^d p.^r alguna observ.ⁿ astrom.^a: el eclipse de luna del 3 de Dic. de 797 me ofrecia una ocacion muy ventajosa. Aunq.^e no tenia pendola sabia q.^e con solo la alt.^a de una estrella podia concluir el tiempo verdad.^o de mi observacion. Yo habia hecho construir un Quarto-de-Circulo de madera de 17 pulg.^s franc.^s de radio, le habia dividido con quanta exactitud me fue posible, poseia un anteojo de quatro palmos y una muestra de segundos regular; pero me faltaba un Coobservador. El cura del Gigante, hombre de talento, se eneargo de ayudarme. Antes del eclipse observé la alt.^a de dos Estrellas y noté el instante q.^e señalaba mi muestra: el calculo me enseñó lo q.^e atrasaba ó adelantaba sobre el tiempo verdad.^o Poco despues comenzó la inmercion y noté p.^r mi muestra la hora y seg.^{os} en q.^e se verificó: lo mismo hice con 25 lugares del disco lunar. Concluida la inmerc.ⁿ tomé la altura de otras Estrellas p.^a poder juzgar del estado de la muestra. Diez y siete lugares observé en la emercion y conclui p.^r volver á tomar alturas de estrellas p.^a corregir la muestra. De este

modo comensé la carta de Timana q.^e conclui en Feb.^o de 798.

Dexe este país miserable y volvi á Pop.ⁿ con el cono-
cim.^{to} q.^e no era p.^a mercader: aqui he trabajado en
cultivar la Astronomia. Empeñi fixar la long.^d de mi
Patria: sabia q.^e en Caly existia un Telescopio achro-
matico de 4 pies é hice tod.^s mis esfuerzos p.^a q.^e me
lo prestacen. Lo conseguí y he logrado observar quatro
emercion.^s del primer Satelite de Jupiter.

Fixado en un lugar con unos instrum.^{tos} miserables
no podia la Astronomia llenar mi tiempo y fue preciso
buscar una Ciencia que no exigiese el aparato de aque-
lla: tal me parecio la Botanica antes q.^e supiera que era
Botanica. Contento con el pequeño Curso de Ortega me
dedique á estudiarlo; pero bien pronto conocí q.^e era
insuficiente. Busque en todas las Bibliotecas de Pop.ⁿ
otros libros q.^e pudiesen satisfacer mis decesos y no hallé
en tod.^s ellas sinó las Institucion.^s de Tournefort. Ya
habia gustado la belleza del Systema de Linne en el
Ortega y fue preciso q.^e me desagradase el Tournefort;
pero no habia mas libros y era preciso estudiarlo. Al
cabo de algun tiempo un amigo generoso pidio la *Parte
practica* de Linne traducida p.^r Palau y me cedio su
uso. Esta es la epoca de mis pequeños progresos en la
Ciencia de los vegetales. Con esta obra inmortal pude
determinar muchas plantas y picaron mi gusto p.^r la
Botanica como Lalande lo habia hecho p.^r la Astrono-
mia. Pero la parte científica, la Filosofia Botanica de
este Autor me faltaba. Yo he hecho los ultim.^s esfuer-
zos p.^a conseguirla; la he pedido á esa Capital, á Carta-
gena, á Quito y han sido infructuosas todas mis diligen-
cias. De repente, quando ments lo pensaba me hallo
con este libro precioso entre las manos remitido p.^r el
primer Botanico de la Nacion como *su primera carta*.

A Vmd. dexo la considerac.ⁿ de lo q.^e pasaria en mi alma qd.^o lei las cartas de mis amigos y vi la Filosofia Botanica. Toda mi vida le conservare como el mas bello monum.^{to} de su generosidad, y como el mejor titulo de honor q.^e pueda adquirir. Yo no puedo recompensar á V. sinó con un eterno reconocim.^{to}. Si, jamas olvidare el 3 de Ag.^{to} de 1801, dia en q.^e he recibido este presente, presente digno de un sabio.

Quando pensaba dedicarme con mas ardor al cono- cim.^{to} de las plantas en medio de la paz de mi fam.^a un pleyto temerario ganado p.^r mi en esta Ciudad, me llama á Quito; y he aqui renacida mi pacion p.^r la Astrono- mía. Este pais visitado p.^r los heroes de esta Cienc.^a, q.^e han determinado la elev.ⁿ y posicion de estos lugar.^s y q.^e han dexado los monum.^{tos} mas preciosos. Estos me arrastraban con mas violencia q.^e el oro y tod.^s las riquezas: este pais es un libro avierto en q.^e puede estudiar un aficionado á las Mat.^{cas}. Es verdad q.^e la Bo- tanica puede cultivarse en este viage y estoy resuelto á consagrarme á ella. Yo no corresponderia á Vmd. sus finezas sino le diese una razon circunstanciada de mis operacion.^s en los generos que puedo hacer algo. ¡Di- choso si meresco la acogida de Vdm. y mil veces mas dichoso si V. se digna corregir mis defectos. De este modo podre hacer algo de provecho en lo sucesivo, me instruire y tendre el honor de contarme entre el num.^o de los discipulos de V.

Mi partida p.^a Quito es el 10 de Ag.^{to} y no me ha ha sido posible esperar en esta al Baron de Humbolt: en Quito tendré la satisfaccion de conocerlo y de aprend- der algo.

Si V. juzga que puedo p.^r mi p.^{te} desempeñar el en- cargo de los Esqueletos de Quina de Esmeraldas, pue- de V. mandarme sus instruccion.^s para no errarlo. ¡Oja-

lá pudiera dar á Vmd. esta pequeña muestra de mi reconocim.^{to}! En ninguna ocacion se juzgaria mas honrrado su afmo. estimad.^r y vivamen.^{te} reconocido,

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

Quito y Enero 21 de 1.802.

Mi amadisimo amigo: ¿q.^e ingrato seria yo si no le comunicase quanto me ha pasado, y quanto me ha enseñado el Baron de Humbolt, este joven prusiano, superior á quantos elogios se pueden hacer! Me transporte á Ybarra, como anuncie á V., p.^r antelar el momento de conocerlo; salí algun trecho de aqui, y le hallé el 31 de Diciembre de 1801, á las once del dia. ¡Que momento tan feliz p.^a un amante entusiasta de las Ciencias! Yo fui el primero q.^e me le presente, y sin detenerse un instante me preguntó: Vmd. es el S.^r Caldas? A lo que contexté lo q.^e correspondia. Desde este instante me comenzó á tratar con una franqueza y liberalidad sin igual. ¡Que noticias tan exactas trae de mi y de mis cosas! ¡que opinion tan ventajosa formada p.^r los informes de mis amigos! Yo confieso á V. q.^e mi amor propio nunca me habria sugerido expresion.^s mas honrosas á mis conocim.^{tos} Asi q.^e llegamos á Ybarra comi con el, y publicam.^{te} se volvio á mi y me dixo: *He visto los preciosos trabajos de V. en Astronomia y Geografia. Me los han enseñado en Popayan. He visto alturas correspondientes tomadas con tal precision q.^e la mayor diferencia no pasa de 4 segundos.* Despues q.^e abrio sus cofres me mostró el manuscrito de observac.^s astronomicas: me hizo notar la q.^e habia hallado de Pop.ⁿ con su famoso

Cronometro, y luego me dixo: *el Pad.^e de V. sin su consentimiento me ha enseñado un libro manuscrito en que hallé una observacion de la inmersion del 1.^{er} Satelite de Júpiter, calculada; y da la misma longitud q.^e mi cronometro: lea Vd.* He visto un elogio en frances q.^e no merezco. En subst.^a le dire su contenido, ya se ve lleno de rubor; p.^o q.^e con un amigo como V. depositario de todos mis pensam.^{tos} no puedo ocultar nada, aunq.^e se ofenda la modestia. Desp.^s de referir su observac.ⁿ del Cronometro añade. El D.^r Caldas ha hecho en tanto una bella observac.ⁿ del 1.^{er} satelite de jupiter: *el ha hallado 5.^h 14.' 16." ; y yo 5.^h 14.' 13.'* Il est ettonant que ce jeune americain, se haya elevado hasta las mas delicad.^s observac.^s de la Astronom.^a p.^r si mismo, y con unos instrum.^{tos} hechos de sus manos; con otro monton de cosas q.^e no quiero referir. Así escribio en Pop.ⁿ por una simple observac.ⁿ aislada, q.^e dexé p.^r casualidad en esa Ciudad. Es preciso q.^e le haya tocado mas una serie de ellas q.^e le he presentado, en q.^e las diferencias de altur.^a correspondientes no pasan de un seg.^{do}, con mi Quarto de circulo de madera Dividivi, 1.^e conoce Mig.¹ En esta colecc.ⁿ de observacion.^s astronomic.^s q.^e le he dado, está la del Eclipse de Luna de 1797, y un numero grande de latitudes en la parte alta del Magdalena, hechas con el Sol, y diferent.^s estrellas. Le enseñé mi carta de Timana, y otro trozo q.^e levante en 1796 de Tocayma á Neyva: de modo q.^e unid.^s estos material.^s á los del Baron, tenemos ya una carta de todo el Magdalena. Este sabio me ha pedido un exemplar de todo, y lo ha añadido á la gran Carta del Reyno. ¡Que honor p.^a mi el ver mis prim.^s trabajos al lado de los de un homb.^e grande! Estos pequeños ensayos, condenados á permanecer en los autos sobre limites de Timana, y en mi quarto, van á ver la luz publica. ¡Oxa-

la yo hubiera trabajado mas en este genero. Pero me consuelo, y he criado una satisfac.ⁿ en mis operaciones viendo q.^e han merecido la aprobac.ⁿ deste hombre grande. Quando acabó de ver mi Carta, volvió á mi y me dixo: He visto muchas Cartas en las Secretar.^s de Caracas, Cartagena y Santafé; y la unica q.^e merece este nomb.^e, la unica astronomicam.^{te} levantada es la de Timana. Desp.^s de leer mis manuscritos dixo en una tertulia, q.^e mis observac.^s astronomic.^s estan mas bien executadas q.^e las de D. Jorge Juan. ¡Que honor p.^a mi oirme preferir á este homb.^e admirado de la Europa! Tanto mas sensib.^e á este elogio, qto. no lo dixo en mi presencia. Le di una serie de mis observac.^s barometricas y comparad.^s las hechas en lugar.^s comunes, como Guadalupe, Santafé, Pop.ⁿ, Pasto, los Pastos, Chota, Ybarra y Quito, les ha hallado justas y conform.^s á las suyas. Esto le ha inspirado una confianza completa p.^a las de la Mesa, Tocayma, Gigante, Pital, Patia, Ventaquemada & &.; y se insertan en el Viage de este Sabio. Me ha dicho q.^e quiere me conosca todo el mundo; y no dudo q.^e en mas de un lugar me haga representar algun papel. Aun no he entrado en materia sobre nuestro asunto del Termometro en agua hirviendo, y yo avisare lo q.^e resulte. ¡Que no pueda en los estrechos limites desta carta decir á V. quanto me ha dicho, y qto. me ha enseñado este homb.^e singular y raro! El uso y la forma de tod.^s sus instrum.^{tos}; las experiencias y sobre todo sus discursos me arrebatan, y me hacen sentir anticipadam.^{te} el dolor mortal de perderlo. Ah! mi amigo, esta es una luz efimera q.^e se nos escapa casi sin disfrutar de su influxo y beneficios. Quien sabe si semejante al relampago nos ilumina fuertem.^{te} en un instante, p.^a dexarnos caer en tinieblas mas espesas. Yo ardo en deseos de seguirlo, y solo la falta de

comodidad.^s me detiene. Si hoy me hallara con mil p.^s desahogad.^s, le seguiria siquiera hasta Lima á donde marcha de aqui. Veria toda la parte austral del Reyno, la celebre meridiana la recorreria del uno al otro extremo, y conoceria la Capital del Perú. ¡Quanto aprenderia con Humbolt! Pero mi suerte, mi destino me ata á este suelo enemigo de las Ciencias. Yo lloro mi desgracia, y el Baron q.^e debia hacer mi felicidad me ha sumergido en un abismo de tristezas. Este amor de la sabiduria, esta sed insaciab.^e de saber ha llegado en mi á tal punto, q.^e ya se equivoca con el furor y con la desesperac.ⁿ jamas habia sabido mi corazon q.^e era el deseo del oro y de la plata, hasta q.^e he sentido su necesid.^d p.^a ser sabio. ¿Que destino mas noble se le podia dar á esos cofres plenos de nros. paysanos? Por desgracia de las Ciencias no se conoce su merito, y se juzga q.^e el protegerlas es botar el dinero en fruslerias. En fin amigo, yo me hallo en medio de las esperanzas y del valor. Creo aprender algo, y pienso q.^e quedo en la barbarie. ¡Que nros. xefes sean tan insensibles! Habra, mi Amigo, alg.ⁿ medio de hallar apoyo siquiera por recorrer la America con Humboldt? El Señor Mutis, el protector de las ciencias en el Reyno, no tendra algun influxo sobre el Virrey p.^a q.^e á lo menos se me permitiera recorrer alg.ⁿ tpo. con este homb.^e sabio? Si mi amor propio no me engaña, me parece q.^e sacaria grand.^s utilidad,^s el Reyno entero, si este me sostuviese en una correria semej.^{te} ¿El Consulado de Cartagena q.^e está encargado p.^r S. M. de aumentar la agricultura y el comercio destes paises, no podia auxiliarme p.^a ir á Lima, regresar p.^r Guayaquil, seguir la costa á Panama, de alli á Acapulco, luego á Mexico á Veracruz, y de alli á Havana, Jamayca, Santo Domingo, y en fin Cartag.^{na}? Considere V. qto. aprenderia sobre Hornos, Tra-

piches, Añil, Cochinilla, Cacao & todos ramos importantes p.^a el Reyno. La Botanica, la Astronomia, la Geografia, la Histor.^a Natural, todo se aumentaria en mi, y todo cederia á benf.^o de nros. hogares. Medite V. esto, consultelo con mi amado Mig.^l, quien puede apoyar el pensam.^{to} con su tio D. Jph. Ignacio, haciendole los inform.^s necesarios de mis disposic.^s p.^a estos ramos, de mi edad, estudios &. Hable V. con nro. don Camilo, y si á V. le parece q.^e Mig.^l le hable al D.^r Mutis, y pongan el asunto en candela, como dicen, con la mayor velocidad. Vmd. tiene genio, tiene juicio, y tomara todas las medidas p.^a q.^e se logre este gran proyecto. Estoy tan acalorado sobre este particular, q.^e á pesar de lo tarde y estrechez del tpo. voy á escribir al señor Mutis proponiendole mis modos de pensar y los planes q.^e me he figurado. A mas de esto tengo un primo de mi Pad.^c comerciante en Guayaquil; en Lima esta mi tia D.^a Rosa y D.ⁿ Miguel; en Mexico está Mosquera, y es probab.^e me auxiliien en alguna cosa, viendome consagrado á la comun utilidad. Yo no he dicho al Baron nada de mis proyectos y modo de pensar; p.^r q.^e no tengo medios de realizarlos; y si acaso se efectua esta empresa esperaria á q.^e se lo dixese el S.^r Mutis ó don Jph. Ign.^o Pombo. Pero, amigo, el tpo. vuela: q.^e se tomen tod.^s las medidas con la mayor velocidad: consagrese, amigo, á poner este asunto en movimiento: añada á mi plan qto. quiera, y haga qto. juzgue oportuno p.^a efectuarlo.

¡Quanto he aprendido en 18 dias de un trato interrumpido con mil visitas importun.^s! En Astronomia ya no me conosco: un velo espeso de dificultad se ha dissipado delante de mis ojos, y como yo tenia muchos objetos trabajad.^s y quasi concluid.^s, solo faltaba una mano maestra q.^e les diese la ultima perfecc.ⁿ Con un poco mas de tpo. y de trato con el Baron puedo gloriar-

me de haber entrado en los mas profundos misterios desta Ciencia preciosa; y ya puede contar con su amigo Astronomo. En la Geografia, no hay voces para explicarle qto. he aprovechado: nuevos metodos, nuevas agujas, nuevos calculos, nuevos.... q.^e se yo que diga á V. Me ha ofrecido sus libros, sus Instrum.^{tos} y el famoso Cronometro ha estado á mi disposicion. En la Meteorologia, he visto el Higrometro de Luc; el Antracometro, el Eyrometro, el Eudiometro: se su uso y sus resultados. En atracciones, he visto *su obra maestra*, la Aguja de Bogda de Inclinc.^s, sus maravillosas propiedades; las observacion.^s hechas desde los 75° hasta la linea; los resultados y combinac.^s sublimes de este sabio. En Quimica, ¿quantas luces sobre los asombrosos descubrim.^{tos} de Lavoissier, Morveau, la Place &? Seis meses con este Sabio, me formaba. En ning.^a epoca de mi vida podia haber llegado mas oportunam^{te} q.^e en esta, en q.^e mi ansia de saber habia como desflorado los objetos mas importantes. En Botanica, ay! amigo querido!, no se lo q.^e pasa en mi alma, no se hasta donde se han aumentado mis conocim.^{tos}. Bompland, el sabio y profundo Bompland, me ha franqueado sus libros, su hervario inmenso, y su voz viva: me ha honrado permitiendome q.^e tome un lugar en su estudio, q.^e vea y copie quanto quiera. ¿Y es posible q.^e p.^r un poco de dinero no perfeccione esta obra, no acabe de entrar en los santuarios de Flora? Feliz, mil veces feliz, si puedo seguir á estos genios privilegiad.^{os}, no á la Asia, ni á la Europa; p.^o siquiera á Lima y á Mexico. ¿Que hombre volveria al seno de mis amig.^s al fin de dos años? Amigo querido, mas de lo q.^e puedo expresar con mis voces, tome V. este asunto con toda la intensid.^d que merece: no malogremos esta brillante ocasion de hacer mi fortuna y mi instrucc.ⁿ Yo no quiero sueldos, ni pensiones; solo apetesco lo neccsario p.^a transportarme,

p.^a unos instrumentos los mas preciosos, p.^a poder servir á mi Patria y á mi Sob.^o, y p.^a ser util: he aqui el objeto de mi ambic.ⁿ; con que poco podria yo hacer este brillante viage! Una sabia economia me haria menos gravoso á mis protect.^s ¡Quien sabe si una sola insinuacion del Sr. Mutis bastaria p.^a facilitarlo todo. Haga V. q.^e este sepa mis disposicion.^s, p.^r q.^e el asunto es grande, y no me ha sido posible poner una carta buena sobre mis ideas; lo q.^e reservo p.^a el venidero sin la menor falta Entre tanto ya tendra alg.^s noticias, y entrara en mejor lugar mi carta. El Baron piensa ir por Cuenca, Loxa, Trujillo & á Lima, de aqui volver reconociendo p.^r Mar la costa á Guayaquil: de aqui atravesar la linea p.^r la costa de Esmeraldas. Barbacoas, Chocó, Panamá: seguir á Veraguas hasta Acapulco: entrar en el continente, y desp.^s de muchas correrias en este Reyno volver á Acapulco, y tomar la ruta de Filipin.^s Mi proyecto es acompañarle desde Quito hasta Mexico, y separarme: tomar la via de Veracruz, embarcarme aqui, pasar á Havana, Sto. Domingo, Jamayca &, y volver á Cartag.^{na} y de aqui á Stafe. á dar cuenta de mi mision. ¡Que felicit.^d p.^a mi despues deste viage estrechar en mis brazos á mis amic.^s, á estos idolos, á estos dueños de mi coraz.ⁿ. Dexeme V. desahogar, y pintar los movim.^{tos} de mi alma, y no me mande callar.

A Mig.^l leale V. esta: q.^e la tenga p.^r suya, q.^e obre de concierto con V., que desplegue su valim.^{to} con el Sr. Mutis, y su tio. Llama V. á nro. socorro á nro. Camilo q.^e conmueva á tod.^{os} á fin de verificar este proyecto interes.^{te} A Dios = (1).

(1) Aunque esta carta no dice para quién es, Caidas la envió en copia á Mutis, y por esto se incluye aquí.—D. M.

S.^R D.^R D.^N JOSE CELESTINO MUTIS.

Quito y Febrero 6/802.

Amadissimo Sr. y benefactor mio: la llegada del Sr. Baron de Humbolt á esta Ciudad ha hecho q.^e mi alma se inflame de nuevo en el mas vivo reconocimiento de V. Este sabio viagero me ha dado expresivas memorias, me ha dho. el aprecio q.^e ha hecho V. de mis pequeñas producciones. Yo no soy capaz de dar á V. una idea justa de lo q.^e ha pasado y de lo q.^e actualm.^{te} siente mi corazon. Mi amor y mi gratitud para con V. han llegado á un grado tan eminente q.^e ya no son capaces de ningun aumento. Seria yo un ingrato sino lo hiciera presente asi al sabio, al generoso Mutis. Yo no tengo otras riquezas q.^e un corazon sensible y agradecido, y esto que poseo esto pongo en las manos de mi benefactor. Si, este epiteto glorioso le combiene á V. p.^r todos títulos. No quiero ahora descender al pormenor de las acciones que lo comprueban: V., mis amigos, yo las sabemos demasiado. Otro objeto más grande en el mismo genero me ocupa enteram.^{te}: él exige todo el zelo y toda la proteccion del primer Botanico del Rey Catolico para poderlo executar con ventajas de la Nacion y del Reyno. El deceso ardiente q.^e ha manifestado V. p.^e desterrar de nuestra patria la ignorancia, los cuidados q.^e le ha costado darnos las primeras nociones de las Ciencias en una edad en que ni aun el nombre habiamos oido de ellas, la uniforme conducta de tantos años con q.^e constantem.^{te} ha procurado derramar p.^r toda la Nueva Granada el cúmulo inmenso de luces y de conocimientos q.^e posee V. me han animado á proponerle un proyecto q.^e tal vez hará honor

al Reyno y q.^o puede ser util á la Nacion entera: he aqui mi modo de pensar:

El S.^r Baron de Humbolt, este sabio admirador y panegirista de V. va á hacer una macion considerable en esta Capital: á principios de Junio de este año sigue p.^r tierra á Lima reconociendo, si se puede, parte de las Mision.^s de Maynas y todo el pais q.^o hay entre Quito y la cap.¹ del Perú. Despues de recorridas las cercanias de esta Ciudad puede internar al Cuzco, y haciendo un gran circulo, ó volviendo sobre sus pasos pasar á la Costa y embarcarse para Guayaquil: visitar aqui á Tafalla continuador de los trabajos de Ruiz y de Pabon: seguir p.^r mar hacia el Norte; atrabesar la línea; veríficar aqui sus observaciones sobre el magnetismo q.^o hacen uno de los mas grandes objetos de su viage: tocar en Panamá y seguir la costa hasta Acapulco: internar en el continente hasta Mexico, recorrer muchas partes de la America septentrional: subir hasta el Nuevo Mexico y volver á la costa occidt.¹ para seguir á Manila, China &. Este es el plan de los viages q.^o ha emprendido en nro. hemisferio el digno sucesor de Byron y de Cook. ¿No seria de la mayor utilidad p.^a la Botanica, p.^a la Astronomia, p.^a la Navegacion, p.^a el Comercio & de la America y en particular del Nuevo Reyno unirle á este sabio un joven iniciado en las Ciencias p.^a q.^o se formase en esta escuela á q.^o no tendrian vergüenza de asistir Tournefort y Thichobrahe? No quiero q.^o le siga al Asia, sino solamente á todas las partes de la America á donde le arrastra la sed insaciable de saber: que separandose de su Mentor en las costas occidentales de Mexico vuelva á esta Cap.¹, de aqui á Vera-cruz: embarcarse en este puerto; visitar, si se quiere, la Habana, Sto. Domingo, Jamayca, Puerto Rico y gresar p.^r Cartagena á Santafe á dar cuenta de su mision.

Yo me confundo y no se por donde comenzar para manifestar los progresos y las ventajas q.^e resultarían á nra. patria. ¿Que profundos conocimientos de las producciones naturales traería este joven como fruto de su viage? Las Minas del Perú y de Mexico visitadas al lado del Consejero supremo de las minas de Prusia le pondrían en estado de dirigir con inteligencia las nuestras. El cultivo del cacao en Guayaquil y en las Antillas, el de la Cochinilla, y del Añil en Mexico formarían á un hombre p.^a dar luces importantes en su propio país. ¡Que aumento y perfeccion adquirirían nuestras manufacturas y nros. ingenios de azucar visitando los de Habana! La caña de Otaiti se transplantaría á nros. campos. La Botanica ¿quantas ventajas no debía esperar de una correría semejante verificada baxo los ojos de Bomplant, y baxo la direccion del sabio Mutis? ¡Que herbario tan copioso se pondría en las manos de este digno sucesor de Loeffling, de Plumier, y de Jaquin! ¡Quantas noticias traería con sigilo de los progresos de Tafalla! Las conchas, los peces, los insectos, las aves, los animales, la zoologia de nros. países tomaría grandes aumentos y tal vez las colecciones de estos seres hecharían los fundamentos de un Gavinete de Historia Natural en la Cap.¹ del Reyno. Nra. Geografia tan defectuosa hasta ahora daría un paso importante; nras. costas del Sur adquirirían un grado de precision conocido; en el interior se conocerían mejor nros. rios navegables, las distancias, las montañas y los caminos mas ventajosos, q.^e los que la casualidad abrió y mantenemos. La Meteorologia, la Chimica, la Astronomia, la Fisica tendrían en este joven viajero un hombre instruido en sus principios y en el uso de sus instrumentos. ¡Como se difundirían estas luces en nros. Colegios y en todos los lugares! Ya me olvidaba q.^e esta-

ba hablando con el primer genio de la Nacion quando he descendido á un pormenor de las utilidades comunes de este viage. Si, V. sabe demasiado que importante seria esta expedicion en todos ramos. Pero quando el joven agregado á Humbolt no pensase en otra cosa q.^o en copiar las observaciones de este franco y generoso viagero, en diseñar sus cartas, sus animales, tomar un exemplar de las plantas q.^o pone en su herbario, y de los minerales q.^o recoge, oirlo discurrir sobre nuestras manufacturas, economia, rentas, agricultura y apuntes; esto solo puesto en nra. lengua y publicarlo en la Nacion, con el consentim.^{to} y baxo del nombre de Humbolt, esto solo, digo, recompensaria altamente los costos impendidos en este viage. Si esto es asi, ¡que apoyo no debe esperar este proyecto de un hombre que ha consagrado los mas bellos dias de su vida en connaturalizar en nra. patria las Ciencias, las Artes y todos los conocim.^{tos} útiles! Una palabra del celebre Mutis al Xefe del Reyno y al Consulado de Cartagena bastarian p.^a hallar los pequeños fondos q.^o se necesitan para esta expedicion. Sí, lo repito, pequeños fondos siempre q.^o la comicion caiga en un joven de educacion y frugal. Una ocacion particular y preciosa se presenta ahora para armar á nro. viagero de buenos instrumentos sin costo alguno. Actualmente se conducen de Maynas p.^r orden del Presidente Baron de Carondelet á Quito muchos cajones de instrum.^{tos} q.^o de orden de S. M. vinieron al Marañon p.^a la expedic.ⁿ de limites con Portugal, y q.^o ha tantos años se hallan abandonados alli p.^r haberse concluido ó disipado esta empresa. Una orden del Virrey del Reyno p.^a q.^o se tomasen de ellos los precisos bastarian p.^a armar á nro. viagero.

¿Pero qual es el joven q.^o entre nosotros se halla adornado de los conocim.^{tos} necesarios p.^a desempeñar

dignam.^{te} esta comicion? ¿Qual es el que quiere entregarse á una vida laboriosa y á los peligros de este viage sin una gruesa pencion y solo p.^r el noble deceso de instruirse y ser util á los demas hombres? Confieso á V. con mi mayor ingenuidad q.^o he temblado al considerar q.^o habia de llegar á esta linea de mi carta. Por lo q.^o mira á la segunda parte estoy seguro q.^o Caldas no ambiciona otra cosa q.^o instruirse y ser util, no quiere rentas sino honor y el dulce placer de servir á sus semejantes. Pero no puede hablar con igual firmeza quando se trata de los conocimientos necesarios para hacer con ventajas este viage. Conoce la escases de sus luces, sabe q.^o se reducen á una tintura de Mathematicas, de Botanica y de Fisica; pero sabe tambien q.^o tiene un amor ardiente á la sabiduria, un deceso devorador de instruirse, q.^o irá al polo, q.^o arrostrará todos los horrores de la zona glacial y de la torrida, que atravesará con corage los desiertos espantosos de la Arabia p.^r seguir al Martir voluntario del Galbanismo. Dichoso si hallo proteccion en el Gov.^o p.^a verificarlo y mil veces mas dichoso si despues de haber recorrido el Mexico, y el Perú puedo volver á presentar mis trabajos al Autor de la Flora de Bogota. Si acaso llegaran estos á merecer su aprobacion, he aqui el colmo de mi gloria.

Es verdad q.^o preveo las inmensas dificultades que se oponen p.^a realizar mis modos de pensar; pero quando se frustre el proyecto de seguir al Sabio Prusiano ¿no debo tener fundadas esperanzas de ir á formarme en Santafe en el templo de Flora y baxo la direccion de su hijo amado? La pregunta q.^o hizo V. á mi querido amigo Pombo consebida en estos terminos *¿que hacemos p.^a traer á Caldas á Santafe?* me ha llenado de regosijo, ha hecho renacer en mi corazon la esperanza

lisongera de q.^o tal vez la humanidad de V. proporcionará un destino analogo á mis ideas para sacarme de la obscuridad y de la ignorancia en q.^o vivo. Todo lo debo esperar de la alma generosa, humana y sabia del ilustre Mutis. Yo quedo pidiendo al Señor prolongue los dias de su vida preciosa p.^a q.^o tenga el tiempo necesario de acabar de ilustrarnos, colmarnos de beneficios y de dar la ultima mano á sus grandes y gloriosos trabajos. V. cuente siempre con el amor y con el reconocimiento de su admirador y panegirista.

Q. B. S. M.

FRAN.^{CO} JOSEPH DE CALDAS.

Quito y Abril 6/802.

Mi Protector, mi Padre, no hallo un epíteto q.^o corresponda á la bondad, á la virtud del alma grande y generosa del ilustre Mutis. ¡O Dios! que presente tan grande hicisteis á la America quando arrojasteis á nro. continente al generoso Mutis! Somos unos estupidos, merecemos el anatema de todo el Universo si el nombre Augusto de Mutis se separa en adelante de nros labios, si no le fixamos en todos los lugares. Si su imagen respetable no se ve sobre el marmol y el bronce en todas las Ciudad.^{es} en todos los Colegios, en todas las plazas de nra. America. Ah! ¡que grande es Mutis! ¡Que no tenga en mis manos todas las coronas del Universo p.^a acumularlas sobre su cabeza! Mi corazon esta agitado, yo no como, no duermo, en tod.^s los momentos se presenta á mi imaginacion Mutis, el sabio, el vir-

tuoso Mutis. Ya es pequeño mi corazón p.^a amar a hombre tan grande. ¿Quién pudiera ir de Nación en Nación á publicar una generosidad de q.^e no tenemos ejemplos en la Historia? Ilustre sabio, recibe estas cláusulas consevidas en los transportes de mi alma conmovida como la efución de un corazón tiernam.^{te} agradecido. Padre mio, si lo repito Padre mio, acabo de recibir de vra. mano beneficios dignos del Padre mas amante y tierno. Ya no puedo decir q.^e no tengo protectores. Sino soy sabio, sino sostengo con honor la gloria del hombre unico q.^e tiene la Nación no tengo de que quejarme, toda la culpa se imputará á mi pereza. Esto si, ilustre sabio, es proteger las Ciencias, es amar á la Patria y á la posteridad. ¿Qual es el hombre que derrama el oro y la plata á manos llenas p.^a q.^e un joven viage, se instruya y vuelva á ser util al comun? Ah ¡que raros son estos genios bienhechores! ¿Que ingratos hemos sido con este Angel Tutelar de la Nueva Granada! ¿Quantos años ha que trabaxa en ilustrarnos, en hacernos felices? Ignorantes hasta no percibir vro. merito, vra. sabiduria, una sabiduria q.^o ha resonado en los angulos mas retirados de la Europa. Barbaros, hemos creido q.^o el ilustre Mutis era un hombre comun. Ah! que suerte la de los hombres grandes! No conocemos su merito sino en su ocaso y el colmo de su gloria está decretada á los cien años de enterrados. Si, ilustre Protector de los genios Americanos, si Padre de las luces q.^e hoy poseemos, esta es vra. suerte. Oxala nos hubieramos contentado con una indiferente estupidez, habriais seguido tranquilo en colmar de beneficios á unos ingratos; pero se os ha disputado la gloria, se ha querido arrebatár de vras. manos el mas bello de vuestros descubrim^{tos}. Yo me irrito y me anima el furor quando me acuerdo de esta traición hecha p.^r un hom-

bre q.^o no merece ser vro. discipulo; pero me desvio del grande asunto q.^o hoy nos ocupa.

Ah! dia 3 de Abril de 802 te borrarás alguna vez de mi memoria? Este dia, dia glorioso y terrible hará epoca en mi vida. A las dos de la tarde se aparece en mi casa un criado del Baron de Humboldt me entrega un pliego, conosco la letra del ilustre Mutis, mi corazon se conmueve, abro, veo este nombre *J. C. Mutis*, mis lagrimas asoman, no puedo contenerme, beso esta firma respetable, leo ¡Cielo Santo! solo tu eres testigo de lo que pasó en mi alma, mis ojos se aniegan, mi garganta se anuda, corro como loco, no hallo á un Amigo á quien dar parte de mi felicidad y con quien disipar una parte del fuego q.^o me abraza, voy á casa de Humboldt, no le hallo, vuelvo á la mia, no atino, no puedo fixarme en nada, todo es amar á Mutis, todo es admirar su generosidad. ¡Que cumulo de ideas se me presentan! ¡Que gloriosos trabajos los q.^o voy á emprender! He aqui al mortal mas feliz. Vuelvo á la casa del Baron, le hallo, pregunto p.^r el sabio Mutis, p.^r sus cartas. Me contesta este Viagero con frialdad, me suprime el asunto principal, me lo niega directam.^{te} En los primeros mom.^{tos} de mi sorpresa creo al Prusiano. ¡Que asombro el mio! Veo de letra del ilustre Mutis estas clausulas q.^o quedarán eternam.^{te} gravad.^s en mi corazon. *Se cumplan los ardientisimos deccos de V. si mi amadisimo el S.^r Baron de Humboldt nos franquea su consentim.^{to}*: tengo en mis manos un quantioso libram.^{to} Oygo de boca de este sabio joven: *no me dice nada el S.^r Mutis, no me ha escrito sobre el viage de V.* ¡Que distraccion tan espantosa la de mi ilustre Protector, decia entro de mi! No puede ser: vuelvo á reconvenir y á preguntar, reconvengo con mi carta, con el libram.^{to} La fuerza de la verdad le oprime y me dice: *Mi Amigo yo he mentido á V. el*

S.^r Mutis me habla á la larga del asunto; pero yo q.^e he resuelto viajar solo no queria dar á V. esta pesadumbre. ¡Que rayo, que golpe tan terrible sufre mi corazon! Del colmo de mi gloria en un mom.^{to} paso á la melancolia mas profunda y á la desesperacion. ¡Que reflexion.^s tan espantosas me oprimen! Todo el basto edificio de mis proyectos se desploma, todo desaparece como el humo. ¡Que contraste el q.^e se presenta á mi imaginac.ⁿ! Mutis zeloso, amante de las Ciencias abre sus tesoros. Humboldt amante de un desembarazo pueril le oprime el modesto equipage de Caldas, le parece complicado el aparato de una persona mas. Mutis se pone en movim.^{to} escribe, empeña su respeto p.^r ilustrarme. Humboldt sacrifica mi fortuna, mi gloria á una comodidad imaginaria. Mutis amante de su especie quiere prolongar sus beneficios mas alla de la muerte reproduciendo sus conocim.^{tos} en jovenes aplicados. Humboldt me dexa con tranquilidad en medio de mis cadenas. Si, ilustre Protector mio, estas son las ideas baxo de las cuales me representaré toda mi vida al ilustre Mutis y á Humboldt. Jamas pense q.^e un hombre q.^e me habia apréciado tanto, q.^e recogia mis pequeños trabajos con ardor, q.^e los ponía al lado de los suyos, q.^e me habia hecho un elogio en sus diarios superior á mis meritos, que mas de una vez habia dcho. q.^e era lastima no se me protegiera y q.^e se me armase de instrum.^{tos} q.^e habia escrito á Popayan p.^a q.^e se me costease á Europa sin saberlo yo mismo, q.^e me inspiraba ideas gigantescas y gloriosas de trabaxos futuros, jamas, digo, crei q.^e me negase su lado y q.^e no me permitiese acompañarlo al Perú y á Mexico, acabando por franquear officiosam.^{te} este favor á un joven ignorante, sin principios y disipado. Corramos de una vez el velo á este misterio. Yo hablo con el hom'bre prudente y reservado

q.º ocultará eternam.º lo q.º voy á escribir. El caracter de Humboldt y el de Caldas son muy diferentes. El primero tiene una viveza q.º ya toca en inquietud, loquaz, amante de la diversion y de la sociedad, el segundo con un fondo de actividad conserva un cierto grado de lentitud en sus operaciones, tasiturno, de una vida un poco austera, y amante del retiro, su semblante freqüentem.º tranquilo; rara vez risueño no salta, no canta, no corre, no lucha. Este es el origen, diga lo que quiera el Baron de Humboldt de su negativa: asi lo dixo á un Amigo. Si no es asi, ¿de donde la estrechez, las satisfacc.º con unos jovenes q.º no saben sumar, q.º no conocen un angulo? La amistad mas viva, el amor mas verdadero no puede igualar al q.º el Baron ha manifestado en Quito con esta especie de gentes. Este es un hecho publico y de que daran testimonio todos estos habitantes. Es joven, es extranero, no es ingles. Una conducta severa y tranquila no es del gusto del Baron. Bien presto conoci q.º el modo de agradarle era hablar, reir, correr. Pero yo no puedo contrahacer mi caracter: paso antes p.º disgustar al Baron. Yo he entrado entro de mi he examinado mi conciencia, y me he preguntado que haz hecho al Baron p.º q.º no quiera llevarte á su lado? No he hallado, ilustre protector mio, no he hallado sino elogios, admiracion, pequeños servicios p.º q.º no soy capaz de grandes obsequios. Todo lo q.º alega p.º eximirse me han parecido mas excusas que razones, me ha avergonzado y he resuelto no volver á hablar sobre el particular con este viagero.

La conducta q.º he guardado con él ha sido esta. Yo le he mirado como joven, no he querido abrirle mi corazon, ni mi genio, le he manifestado aquellas cosas que me parecian analogas á sus trabajos sin otro fin q.º el q.º me advirtiese mis errores y me pusiese en el camino,

he hablado q.^{to} menos ha sido posible p.^r q.^e no queria pasar la plaza de charlatan, le he hecho muchas preguntas y me he retirado. Yo conoci desde el primer dia q.^e nos conocimos q.^e nros. genios no eran analogos, y he procurado no serle molesto: estoy bien seguro q.^e no me conoce, y si aventurara sus juicios son p.^r algunas observaciones q.^e le he dado, y nada mas. Un dia, recién llegado, me leyó un elogio q.^e había hecho de mi en sus diarios, me franqueo su libro, le copie. Quiero insertarlo á U. no p.^a q.^e lo crea verdadero, sinó p.^a q.^e vea como pensaba de mi este viagero. Despues de referir una observ.ⁿ de longitud hecha en Pop.ⁿ con el 1.^{er} Sat.^{te} de Jupiter, perfectam.^{te} acorde con la de su Chronometro, dice: «Ce Mr. Caldas est un prodige dans l'Astronomie. Né dans les tenebres de Popayan n'ayan jamais voyage plus loin que jusq'a S. Fe il se est construit lui meme des Barometres, un Secteur, un Quart de cercle du bois. Il tire des Meridiennes, mesure la lat. par de Gnomones de 12-15 pies. ¡Que ne ferait pas ce jeune homme dans un pais ou il y a des moyens, ou il ne faut pas tout apprendre par soi meme! Les ouvrages de Bouguer et de la Condamine ont eu une influence singulier sur les Americains depuis Quito á Popayan. Le sol de ce pais est devenu clasique et on est tente de dire qui se raporte au sol natal. L'Audience de Quito á pu detruire les Pyramides; mais elle n'a pas realise d'etouffer cet ctincelle de genie qui renaít de tems en tems dans ce pais et qui etraine dans le carriere q.^e les Bouguers et la Condamine ont ouvert.» Esto escribia en Pop.ⁿ p.^r un simple M. S. S. antes de conocerme. Pienso q.^e mi moderacion lo ha hecho mudar de consepto: no estoy plenamente seguro de este punto. Pero hoy mismo entró un Amigo en mi casa, y me dice: «No se confie V. del Baron: yo he oido q.^e decia á N. á N. (jo-

ven es ignorantes y los mismos de que he hablado) *Caldas es un tonto* y otras cosas de esta especie. No quiero creerlo p.^r ahora, p.^r q.^e apenas conoce mi interior, y este pueblo es abundante de chismes.»

No será así mi conducta con mi amado Protector, á el abriré plenam.^{te} mi corazon, yo le diré q.^{to} pienso y le remitiré mis trabajos. Por ellos y no p.^r juicios siempre osados debe V. conocerme. Yo seré tonto, no lo negaré al Baron, pero no tiene en sus manos tontera dada p.^r mi. Jamas le he manifestado mis modos de pensar, y siempre he oido con respeto los suyos, y he corregido los mios. ¡Oxala me hubiera ocultado de el para siempre. Pero ya no hay remedio.

Confieso q.^e la noche del 3 fue noche tan espantosa p.^a mi como gloriosa la tarde q.^e le presidió: le pasé en medio de las mas tristes reflexiones, me abati. Pero estoy repuesto, he vuelto sobre mi, y en el seno de mi desgracia me he conzolado, he enxugado mis lagrimas con mi generoso mi sabio Mutis. Nros. caracteres parecen analogos y creo que una paz eterna reynara entre nosotros. Todo lo q.^e sé de la vida publica y pribada del virtuoso Mutis me encanta me arrebatá. Tan agradecido de V. como resentido del desayre de este Viagero me vuelvo á mi Padre, á mi Protector, le muestro mis cadenas y quiero que añada á estos titulos gloriosos el de mi Libertador. Si, sabio, generoso Mutis, sacadme del abatim.^{to}, de la ignorancia y de la obscuridad en q.^e vivo. Yo envejesco en medio de un pueblo barbaro, y 32 años de esfuerzos p.^a ilustrarme deben compadecer al virtuoso Mutis. Esta pasion de saber sin los medios de conseguirlo es mi cruz y mi suplicio, entro en furor q.^e se equivoca con la desesperacion. ¿Por que me ha dado la Natur.^{za} este amor á la sabiduria si me habia de pribar de los medios de conseguirla? Yo soy un necio.

¿No me ha dado al generoso Mutis? Sí, y he aquí el fin de mis angustias.

Con las lagrimas en los ojos he formado otro plan de trabajos y de operaciones q.^e debía seguir aquí. El tiempo se me ha estrechado de tal modo q.^e es imposible copiarlo: él seguirá en el venidero; allí abro á V. todo mi genio, le manifiesto mi interior, todos mis trabajos, todos mis proyectos: el lenguaje de la verdad se habla en él. Remito una muestra de mis operacion.^s p.^a q.^e V. las juzgue con rigor, para q.^e decida de la limitacion y estupidéz de su autor, p.^a q.^e vea si mereço se auxilién unos trabajos q.^e mis emulos sin motivo quieren calificar de tonteras. No soy sabio, este es mi primer conocimiento; pero me parece q.^e lo poco que se, lo poco q.^e he hecho hasta ahora esta trabajado con cuidado y con verdad.

Ya no existo para mi, todo pertenezco á mi generoso Protector, de él depende hoy toda mi fortuna y mi gloria. ¿Y estando en manos tan benéficas puedo dudar un momento de q.^e ya tengo un destino analogo á mis ideas y á mi genio? ¿que ya espiro p.^a mi el abatim.^{to} y la miseria? Cielo santo! conservad esta vida tan preciosa, prolongad unos dias q.^e nos labran nra. felicidad. Ya que habeis sido tan benigno en darnosle no nos le quiteis apresuradam.^{te} Si, yo quedo pidiendo al S.^r esta gracia singular, y V. debe estar convensido que á nadie cede en amor, en respeto, en reconocim.^{to} p.^a con V. su afmo. y tiernam.^{te} agradecido

FRANC.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

P. D.

No devuelvo el libram.^{to} de q.^e no he hecho uso, hasta q.^e vea V. mi nuevo plan en el siguiente. Si merece

su aprobacion evitaremos el transporte, si no hare fielm.^{te} lo q.^e me ordene el sabio Mutis.

S.^r D. D. JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Quito y Abril 21/802.

Mi Padre: permitame V. este dulce tratamiento. Son tantos los beneficios q.^e he recibido de sus manos que exceden á los q.^e pudiera haber recibido del mas tierno Padre. Mi alma esta abrazada con el mas vivo reconocim.^{to}, no puedo separar un instante al generoso Mutis de mi memoria. ¡Que fiel es mi corazon! Quando estube en esa ciudad en 796, q.^e vi á V. en muchas concurrencias sagradas, olvidando la santidad de los lugares fixaba mis ojos, meditaba sobre el exterior del sabio Mutis: un secreto placer me arrebatava y no me cansaba de mirar al padre de nos. conocim.^{tos} Si fuera Estatuario ó Pintor creo formaria en Quito el retrato del ilustre Mutis. Tan fixos tengo en mi memoria los rasgos de ese rostro tranquilo y venerable. Quando comienzo á hablar de V. me vuelvo inagotable, y es necesario hacer callar á esta alma agitada, á este corazon reconocido, para poder hablar de otros asuntos.

Ya sabra V. la suerte desgraciada de nros. proyectos. ¡Pero que lexos estan del sabio Mutis las causas q.^e han arruinado esta empresa! En mi anterior, por efecto de moderacion y de mi crianza manifesté á V. la diferencia del caracter del S.^r Baron y del mio: es verdadera, no quize adelantar el paralelo y me contenté con esto. Pero pensando con mas reflexion sobre el asunto he creido debo hablar al autor de mi fortuna con

una franqueza digna de un hijo agradecido. Confieso q.^e mi pluma se resiste, y solo el amor de mi honor y el de la verdad me hacen revelar á V. un secreto abominable.

¡Que diferente es la conducta q.^e el S.^r Baron ha llevado en Santafé y Pop.ⁿ de la q.^e lleva en Quito! En las dos primeras ciudad.^s fue digna de un sabio, en la ultima es indigna de un hombre ordinario. El ayre de Quito está envenenado: no se respiran sino placeres: los precipicios, los escollos de la virtud se multiplican, y se puede creer q.^e el Templo de Venus se ha trasladado de Chipre á esta ciudad. Entra el Sr. Baron en esta Babilonia, contrae p.^r su desgracia amistad con unos jovenes obsenos, disolutos; le arrastran á las casas en que reyna el amor impuro; se apodera esta pasion vergonzosa de su corazon, y siega á este sabio joven hasta un punto que no se puede creer. Este es Telemaco en la isla de Calypso. Los trabajos Matematicos se entibian, no se visitan las Pyramides, y quando el amor á la gloria reanima á este viagero quiere mezclar sus debilidades con las sublimes funciones de las Ciencias. Mide una bace en las llanuras de Quito, aqui viene el objeto de sus amores, ó el de los complises de sus fragilidades. A veces compadesco á este joven, á veces me irrito. Quando me anima esta ultima pasion me parece que veo reanimarse las cenizas de Newton, de Newton que no llegó á muger, y con un semblante airado y terrible decir al joven prusiano. ¿Asi imitas el exemplo de pureza que dexé á mis sucesores? ¿Quieres q.^e vro. nombre se fixe en el templo de la gloria y en el de la Diosa de Atharea? No, la gloria no es debida á un corazon q.^e no sabe vencer á esa pasion q.^e os domina. Deponed esos instrumentos, ved á pasar una vida obscura y afeminada en medio de los placeres. El sentim.^{to} de esta des-

gracia me arrastra á estas imaginacion.^s Vamos al asunto.

Como yo he freqüentado la casa de este sabio, como hemos vivido un mes juntos en una bella hacienda hemos tenido ocasiones repetidas de q.^o el conozca mi diverso modo de pensar en materia de placres. Quando se hablaba de ellos yo no podia sino mostrar en mi semblante mi disgusto y en sierto modo mi indignacion. La Provid.^a me dio unos Padres zelosos de la pureza de sus hijos, estos afuerza de desvelos enfocaron mis paciones, y puedo decir q.^o me oprimieron. A los 19 años me mandaron á esa Capital á continuar mis estudios: cuidaron de darme unos q.^o hicieran sus veces en Santafé q.^o no les cedian en zelo: entre en otra feliz oprecion. Mis años se aumentaban, y yo contraia un habito dichoso de retiro y cierto gusto á la pureza: la Religion completó esta obra. Violento hago á V. esta relacion de conducta; pero hablo á mi Padre á quien debo hablar con sencillez y con franqueza.

A V. debo la comparacion de nros. caracteres y las m.^s ocacion.^s de diferenc.^s El S.^r Baron me juzga severo, inflexible, triste. ¿Como puedo aprobar sin hacerme complise? ¿Como puedo reprobar mostrando un semblante risueño? Este es el origen de la avercion, si asi se puede llamar el disgusto que tiene el S.^r Baron de mi compañia: este es el origen de su negativa diga lo que quiera, este es el origen de la idea q.^o se ha formado sin motivo de mi debilidad y de mis aprenciones. V. tiene en Santafé á Torres, á Pombo y á Arroyo: estos me conocen, son hombres de bien ellos diran á V. si mi constitucion es debil. El S.^r Baron se desmayo en Pitchincha ¿esta es prueba de fortaleza? Desengañemonos ¿un viage q.^o lo han hecho muchas damas delicadas no lo podra hacer Caldas? yo no he probado mis fuerzas

con este Viagero ¿como sabe si soy debil? No quiere á un compañero silencioso q.^e le reprenda sin hablar. Si yo viviera en el Paganismo, habria creido q.^e Venus irritada p.^r q.^e no habia querido sacrificar en tantos Templos como tiene en Quito habia excitado esta borrasca contra mi; pero vivo en el seno de la verdad, reconozco una Provid.^a paternal en esta negativa. ¿Quien sabe si mi ilustracion seria á expensas de mis costumbres? Este es el momento en q.^e comienzo á amar mis tinieblas. ¿Pero mi instruccion está vinculada á la compañía del Baron de Humboldt? ¿Que triste suerte si fuese esto verdad! No, no está vinculada á su sociedad. ¿Que verdad tan conzoladora! Persuadido de ella he formado una Memoria sobre un nuevo plan de viage, q.^e ofreci á V. en mi anterior, y ahora remito, con otra sobre un pequeño descubrim.^{to} q.^e me parece haber hecho en el Termometro. Si merece la aprobac.ⁿ del sabio Mutis, no apetesco la de la Europa.

El plan del nuevo Viage esta consebido y executado con velocidad: debe tener mil defectos de orden, de exprecion, y de objetos. El va á buenas manos, en ellas se rectificará. Presenta los proyectos de un joven inflamado p.^r la sabiduria, y p.^r aumentar la gloria de su Protector. No he puesto en el sino lo que juzgo proporcionado á mis alcances: puede ser que me engañe, y q.^e no los desempeñe dignam.^{te} Contiene algunos reparos sobre los descuidos del S.^r Baron: no me ha animado el resentimiento para escribirlos, la cosa es clara y V. puede juzgar p.^r si mismo. Desde el principio vi los lexos: no he querido formarme de este sabio un rival poderoso: he disimulado mi sentim.^{to} en el seno de mi despecho, le he manifestado el mismo amor p.^s se lo tengo, el mismo cariño q.^e antes. Si emprendo el viage proyectado no creerá jamas este Sabio, q.^e lo hace un

ensor de sus operaciones: nros. descubrim.^{tos} si se verifican, se anunciaran al publico simplem.^{te} y sin nombrar á Humboldt. Si restablecemos la bace, este hecho hará la materia de una Carta en q.^e se lo comuniquemos, y así mantendremos una amistad util y evitaremos un enemigo temible. Mis reparos en la Memoria q.^e dirijo son solam.^{te} instructivos, y recerbados á V. y á mis mas intimos Amigos q.^e son Arroyo y Pombo de cuya confianza no podemos dudar. Sus debilidades son solo p.^a V. y no las sabrá por mi boca ni el q.^e me dio el ser.

Si mi plan agrada al Sabio Mutis, si hago mi expedicion le daremos á entender á Humboldt q.^e V. insiste en el loable pensam.^{to} de q.^e visite las minas de Mexico y oyga al Sabio Minero D.ⁿ Faustino D'Eluyar, que los demas objetos son accesorios y los presenta la ocacion. Así hablamos la verdad, y no creerá el S.^r Baron q.^e se forme una exped.ⁿ á despecho de su negativa. Si nos vemos en Mexico le tratare con franqueza y sin rivalidad, pues no la tengo. En nra. Relacion de Viage no hablaremos de el sino con el respeto y veneracion que se merece.

Yo he suprimido el viage á Lima p.^r que me ha parecido no tan interesante como el de Mexico, y p.^r evitar costos. Las Minas en esta parte estan quiza en mas alto punto de perfeccion y sobre todo está D.ⁿ Faustino D'Eluyar. He variado de ruta, he preferido la de Sononete á la de Acapulco p.^r evitar el temperamento destructor de esta, y p.^r vistar á Guatemala y sus añiles; en todo lo demas el mismo que anuncie en mis anteriores.

He reflexionado sobre los costos de esta expedicion sobre el tiempo q.^e se necesite p.^a concluirla y sobre los instrumentos precisos. No he olvidado la posibili-

dad de ejecutarla, y el modo, y sobre todo he hallado lo siguiente.

V. es Astronomo, es Fisico, es Geografo, es Botanico, es todo, posee los ramos de q.^e trata mi plan, y sabe mejor q.^e yo lo necesario q.^e es un coobservador. ¿Como atender al Telescopio, al Quarto de Circulo y tomar el momento en la Pendola? ¿Como hacer fúego en un cerro y observar á 1 ó 2 leguas de distancia? Es de absoluta necesidad un compañero. En caso de una enfermedad, en caso de muerte, ¿en manos de quien quedaban M. S. S., libros, instrumentos, colecciones? Los trabajos son inmensos, y sin una ayuda no es posible desempeñarlos. Los costos no se aumentan considerablem.^{te} y puedo decir q.^e en nada p.^r q.^e suprimido el Viaje á Lima se evitan m.^s gastos q.^e se emplearian en el coobservador, el viatico seria lo mismo, y así sin aumentar costos se podria darme un compañero de mi genio, y laborioso ¡Ah ilustre Mutis, si uno de esos dos virtuosos amigos Arroyo ó Pombo quisieran venir á partir conmigo la gloria de servir á Mutis, al generoso Mutis! Esta seria la noticia mas brillante, la mas grande q.^e se me podria anunciar! No necesito de otro apoyo que de un joven de este calibre. Nra. economia, nra. moderacion será digna de unos jovenes amantes de saber y no de lucir en la sociedad: los costos seran los menos q.^e nos sea posible.

He meditado mucho sobre los instrum.^{tos} que exige mi plan, y hallo q.^e p.^a las refracciones y posiciones de las Estrellas australes es necesario un Quarto de Circulo de un diametro considerable, y de un Chronometro. La falta de este ultimo instrum.^{to} hizo malograr las mas bellas ocac.^s de observar á Godin, Bouguer, la Condamine. ¡Que dificil es montar sobre una montaña una pendola, ¡que dificil es arreglarlo en medio de

uncs torbellinos de vientos continuados! A mas de esto, ¿como determinar con velocidad, con seguridad las longitudes de los pueblos, sin tener q.^o esperar una emersion, un eclipse, raros, y q.^o pocas veces se consigue un Cielo descubierto? El Chronometro es indispensable. Mi atrebimiento, mi furor p.^r trabajar, la idea colosal que V. me ha inspirado de su generosidad, me han sugerido los medios. Yo me he dicho á mi mismo: el sabio Mutis posee estos instrum.^{tos}, pueden servir en esta correria pueden volver á su sobervia coleccion sin alteracion, y con el merito de haber aumentado la gloria de su dueño: no tendra este sabio embarazo de confiarnos estas alhajas p.^r el tiempo de nra. expedicion, de una expedicion dirigida, emprendida p.^r el mismo y p.^a utilidad comun.

Yo no tengo Telescopio, pero los hay muy buenos entre la coleccion de Maynas cuya lista incluyo. En ella se hallan dos, una Pendola, y un pequeño Quarto de Circulo con otros menos importantes. Si el sabio Mutis hace presente á ese Virrey el objeto y la importancia de esta expedicion, si hace veer q.^o hace muchos años que estan abandonados, q.^o no se pienza ya en division de limites, se podrá obtener una orden p.^a q.^o se nos confien estos instrumentos en calidad de emprestito.

Yo poseo algunos pocos q.^o pueden servir: un Microscopio, un Octante, dos Term.^s algunos tubos de Barometros, una Aguja: si á estos se añade algo, no tenemos q.^o apetecer, ni que deear.

Lo mismo digo de algunos libros preciosos, ellos volverian con aseo á la inmensa Biblioteca del generoso Mutis. Una Astronomia de Lalande, un D.^r Luc, algunas Tablas, los trabajos de la Caille en el Cielo Austral, el Almanaque Nautico, algo de Botanica, principalm.^{te} en la parte cientifica p.^a perfeccionar nras. descripciones, un Buffon, algunos Mapas.

Estas son mis ideas, estos los pensamientos q.^o me ocupan. En ellos vera V. mi calor, verá el amor verdad.^o que le profeso. Conosco q.^e soy joven, q.^e mi entusiasmo me puede arrebatat y proponer delirios: V. lleno de prudencia y de sabiduria refrenará mi actividad, quitara, añadirá, ó arruinara mis imaginaciones.¹ Como dé gusto á mi Benefactor, todo lo demas lo miro como nada: este es mi objeto principal, aquel p.^r q.^e suspiro. La letra, el desorden de las ideas todo le manifestaran á V. la velosidad con q.^e formo estos borrones, el correo parte y yo no puedo hablar mas con mi Protector, mi Padre á quien prófesa un amor digno de este nombre su afmo. su admirador, su tiernam.^{1e} agradecido,

FRAN.^o JOSEPH DE CALDAS.

S.^r D. D. JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Quito y Mayo 6/802.

Mi Protector: quando V. vea esta sabra las verdaderas causas de mi desgracia, sabra el plan de mis nuevas ideas, de estas ideas q.^e me arrebatan y que me inflaman. Ahora añadiría otras muchas bien importantes á las q.^e contiene mi *Memoria sobre el plan de Viage*; pero V. es demasiado sabio p.^a penetrarlas, y no necesita de q.^e yo las apunte.

El S. Baron de Humboldt me propuso compra de su excelente *Quarto de Circulo* q.^e mantiene en Guayaquil. El corazon me palpité al oir esta oferta ventajosa. Un monton de pensamientos se apiñan en mi cabeza en ese momento. ¿Llegaré á poseer esta obra maestra de *Brid*?

He aquí un instrum.^{to} necesario á mi plan, ya no se necesita q.^e el sabio Mutis se deshaga del q.^e posee, se ha ahorrado un transporte difícil y costoso, yo puedo comenzar mis trabajos sobre el cielo austral, sobre las refraccion.^s astronomicas, puedo llegar antes del 20 de Junio, puedo hacer una observ.ⁿ solsticial, puedo..... Ah! que grande pensamiento! Puedo observar p.^r mucho tiempo la distancia de *E de Orion* al zenit de la Torre de la Merced de Quito con un instrum.^{to} que da las alturas entro de dos segundos; puedo hacer igual observacion en la Torre de la Catedral de Cuenca. La importancia de estas dos observaciones debe conmovér á Mutis. Los observatorios de Mira y de Cotchesqui, igualm.^{te} q.^e el de Tarqui se perdieron para siempre. Situados en unos pueblos miserables q.^e mudan de forma todos los años, se ignora el lugar en q.^e adquirieron tanta gloria Godin, Bouguer, de la Condamine, Juan, Ulloa. En toda la extencion de la meridiana no hay mas q.^e dos puntos conocidos, la Torre de la Merced de Quito y la Torre de la Catedral de Cuenca. Por fortuna p.^a las Ciencias ligaron estos Astronomos á su serie de triangulos estos dos edificios: estan ventajosam.^{te} situados, el uno al extremo austral el otro al boreal del arco medido. Se puede, casi sin trabajo restablecer la medida astronomica con un instrumento aunq.^e de menor radio q.^e el Sector de q.^e se usó, pero de mayor precision. Si restablesemos la bace de Yaruqui, si observamos la distancia de *E de Orion* y la mano de Antinoo al zenit de las dos Torres, si fixamos la altura de Caraburú, y la eleva.ⁿ media del mercurio al nivel del mar Pacifico puede creer el sabio Mutis q.^e ha hecho mas que esos cinco heroes de la Astronomia y puede añadir á su corona este nuevo laurel. Se dice q.^e el Obpo. y Cabildo de Cuenca piensan en erigir una nue-

va Catedral en el lugar de la antigua. Yo he temblado con esta noticia terrible p.^a las Ciencias. Perdida la Torre de Cuenca se perdió p.^a siempre la medida Astronómica. Yo habria ya hablado á su Prelado, habria formado una *Memoria sobre la importancia de conservar la Torre*, pero no se me oiria sinó como á un visionario. Los q.^e no cultiban las Cienc.^s, los q.^e apenas han oido á sus abuelos q.^e *allá en la antigüedad vinieron unos Franceses, q.^e subian á todos los cerros á buscar minas, que hallaron el Punto fixo, q.^e midieron la Plaza*, con otro monton de desatinos, ¿como pueden oirme con interes y con agrado? Un Obpo. que cree que la Tierra es un plano inmenso, p.^r q.^e en su niñez se lo dixo así un Piloto de S.ⁿ Buenabentura, q.^o aconseja Barometros de espiritu de vino como más sensibles ¿conservará la Torre de Cuenca? Ah! ilustre sabio, las tinieblas se espesan en la Nueva Granada en razon de la distancia de los lugares en q.^o ha existido Mutis: la parte meridional del virreynato esta mas barbara q.^o la boreal. Yo los disculpo, quando hicieron sus estudios aun no habia venido Mutis, el padre de nros. conocim.^{tos}, al Reyno. Seria del cuidado de los executores de este viage hacer presente al Gov.^o la necesidad q.^e hay de conservar esta Torre, mas preciosa mas interesante, mas celebre q.^e las de Piza y Sevilla. Nra. medida astronomica estaria entro de dos segundos de diferencia con este Quarto de Circulo, quando la de los Astronomos va hasta 5.^o con un Sector de 12, y otro de 20 pies de radio.

Este precioso instrum.^{to} tiene otra qualidad digna de la mayor atencion. El brazo en q.^e esta el anteojo fixo tiene un gran nivel de ayre, p.^a ponerle horizontal, y todo el cuerpo del Quad.^{te} se fixa solidam.^{te} á un pie robusto p.^r una maquina cuya descripcion estaria aqui de mas. Una alidada armada de otro anteojo rueda so-

bre el limbo con doble *Nonio*, y doble divicion, una en 90°, otra en 95°. Esta alidada con el nivel inutiliza el perpendicular ó aplomo siempre undulante. He aqui un instrum.^o á cubierto de los insultos del viento: en medio de los mas impetuosos se puede observar con tranquilidad y firmeza: he aqui burlado el *mayor enemigo de las observaciones*, segun la exprec.ⁿ de la Condamine. Unamos un Chronometro á este Quarto de Circulo: podemos desafiar á los mas fuertes torbellinos: nada turbará nras. observacion.^s, y nos admiraremos al veer nra. tranquilidad en los mismos lugares, y baxo las mismas circunstancias en q.^e casi desesperaron los mayores Astronomos del siglo pasado. ¡Que seguridad, que ventajas las q.^o ofrecen estos instrum.^{tos} p.^a perfeccionar las refracciones astron.^{cas} en todos los niveles!

En vista de todo esto concideré de la mayor importancia tomar este Quarto de Circulo, p.^r q.^e sirviese en nra. exped.ⁿ en caso de aprobarse p.^r el sabio Mutis. Contesté al S.^r Baron q.^e lo tomaba: pregunté su precio, me respondió q.^e en Europa le habia costado 300 p.^s y que habia impendido mucho en su transporte: q.^e p.^r 400 p.^s lo dexaria en mis manos. En el momento le habria entregado esta suma si mis facultades fueran capaces de ella; pedi tiempo p.^a solicitar el dinero, y p.^r pronto remedio ocurri á un amigo á Pop.ⁿ mientras tenia tiempo de dar esta noticia á V. aun no es tiempo de recibir su contestac.ⁿ y temo mucho no me socorra. En todo lance creo consentirá el Sr. Baron en dejarme esta alhaja ofreciendole poner su valor en Lima ó Guayaquil. Apesar de estos apuros no me he atrevido á hacer uso de la libranza que tengo en mi poder, sin una orden expresa de U.

Ya habrá visto V. p.^r mi antesedente lo necesario q.^e me es un compañero p.^a el desempeño de esta comicion:

yo apunto á V. uno de mis virtuosos amigos Arroyo, Pombo: he considerado las dificultades y las diversas carreras de estos dos jovenes amables é ilustrados y creo no es posible quieran venir á partir con migo la gloria de servir á V. Acabo de recibir una de Cartagena en q.^e me abisan q.^e el sobrino de V., este amable y modesto joven acababa de llegar á este puerto, y q.^e partia p.^a Santafé. Yo felicito á V. de la suerte de esta victima de la calumnia escapada, y felizm.^{te} restituida á casa de su virtuoso y sabio Tio. ¿No seria ventajoso á la Esp.ⁿ Botanica, q.^e este miembro suyo viniese á desempeñar en mi compañía una comicion tan honroza? Yo recibiria muchas luces de este joven, le amaria como á una persona q.^e toca tan de cerca á mi illustre Protector, se acabaria de formar, no con mis luces, sinó con la vista de lo mas grande y mas suntuoso q.^e tiene la America, y con el trato de D'Eluyar. V. tendria la dulce satisfaccion de veer volver al fin de dos años á unos jovenes cargados de los despojos de ambas Americas á ponerlos á los pies de su Protector, y á completar la grande obra de su ilustracion al lado de un hombre tan grande y tan virtuoso. Quien sabe si al fin de una carrera tan illustre, pudiera V. dexar al Nuevo Reyno en herencia dos sabios jovenes, q.^e imitadores de los talentos y de las virtudes de V. prolongasen sus beneficios mas alla del sepulcro. Yo quizá frustraré estas dulces esperanzas; pero debemos ponerlas en mi amado Sinforoso, á mi me quedaria á lo menos el honor de haberle acompañado.

Quando me acuerdo q.^e V. ha dicho al S.^r Baron q.^e si no tiene por conveniente llevarme á su lado, me llamaria á Santafé para unirme á Zea y á su amable Sobrino incorporandome en su Exp.ⁿ comienzo á veer mis proyectos con tibieza, y el viage á Mexico se me pre-

seña como una eternidad: yo quisiera abandonarlo todo p.^r poseer á Mutis Ah! ¿si esta fortuna q.^o hasta aqui ha sido tan contraria á mi ilustracion estará esperando elevarme al lado de este Linne del Nuevo mundo? ¡Tendré el honor, tendré la gloria de servir á esta alma grande y generosa? Dichoso si lo consigo, y mil veces mas dichoso si asierto á dar gusto á un hombre tan grande y tan amado p.^a mi. Estas paciones contrarias, estos deces incompatibles me agitan. Yo quiero volar á Santafé, quiero trabajar en Quito, en Mexico, en Habana: quiero gozar de la presencia de Mutis, quiero viajar. V. es mi apoyo, en esas manos sabias pongo mi suerte, yo haré lo que se me ordene, y como obre, como mis operacion.^s agraden á mi Benefactor, me es indiferente todo lo demas. V. es el arbitro absoluto de mi fortuna, y de mis acciones, mande V. que será obedecido, y respetadas sus orden.^s por el mas agradesido y entusiasta admirador,

FRANC.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

S.^r D.^r D. JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Quito y Junio 21/802.

Mi Padre: si, á V. combiene en todos sentidos este dulce tratamiento. Seria yo un ingrato si lo reusara al generoso Mutis. Ah! no puedo traer á mi memoria lo q.^o debo á V. sin conmovirme. ¡Que grata me es la memoria de Mutis! El fuego q.^o me anima lo he comunicado á quantos me rodean. Ya tiene V. á todos mis amigos y á tod.^s mis conocidos p.^r sus adoradores. No puedo dexar de hablar y de pensar sobre el objeto de

mi amor. Este acaba de inflamarse con la ultima de V. de 21 de Mayo. ¡Quanta es la bondad, quanta es la sabiduria de esta preciosa cartal La leo, la releo, no me canso de leerla y quiero grabar sus expresiones sobre mi corazon. Ilustre Sabio ¿como pudiera volar á Santafé á besar esa mano bien hechora, y autora de mi felicidad? ¿Como pudiera pintar sobre este papel, el amor, el reconocimiento, y el fuego q.^e me anima? Yo escribo, y no quedo contento: toda expresion es inferior á mis sentim.^{tos} ¿Yo sabré reconocer, y sabré corresponder á tanta bondad? Tiemblo, me irrito contra mi mismo al verme tan inutil y tan nada para recompensar al virtuoso Mutis. Mi caudal, con el que pagaré esta inmensa deuda, es mi corazon. Dispon de él, Sabio generoso, yo no existo ya sinó p.^a Mutis. Voy á hacer callar á mi coraz.ⁿ p.^a poder hablar sobre los otros objetos q.^e nos ocupan hoy.

El S.^r Baron de Humboldt partió de aqui el 8 del corriente con Mr. Bompland y su Adonis, q.^e no le estorba p.^a viajar como Caldas. Yo he mantenido hasta el mom.^{to} de nra. despedida una buena armonia con este Viagero. Creo no tendrá de q.^e quejarse, si no me hace injusticia. Yo he observado con el mayor cuidado sus pasos, y he visto gran parte de sus M. SS. En las visperas de salir de aqui visitó una Pyramide (la de Caraburú) con una velocidad increíble. En 26.^h se hizo toda la exped.ⁿ y solo se traxo p.^r fruto, q.^e existia el quadro de los cimientos, ignorando si en su centro se halla la muela de molino, q.^e es el asunto principal. El señor Baron ha escrito mucho sobre este punto, y creo que el exacto y verdad.^o de la Condamine no sale muy bien. Yo deseo leer la causa q.^e existe en el Archivo secreto de esta Audiencia y q.^e no se franqueo al Baron para rectificar m.^s ideas falzas de que esta imbuido este Prusiano.

Como la causal q.^e ha dado p.^a no franquearme su lado ha sido q.^e mi semblante es severo, y mi trato poco afectuoso y seco, no quise molestar su delicadez con mi presencia, y me escusé acompañarlo en su primera subida á Pitchincha, y Cotopaxi. Creyó el S.^r Baron que eran efectos de mi sentim.^{to} p.^r su negativa, y procuró de todos modos contentarme, de modo q.^e al fin de su mancion en Quito me ha hecho mil expreciones, visitas, elogios, y procurado dexarme satisfecho. Yo le amo, pero he sentido este desayre, q.^e no curará con nada este sabio.

Pasó un dia personalm.^{te} á mi casa á convidarme p.^a una segunda subida á Pitchincha, ponderandome la importancia de veer de cerca á este Volcan. Esta habria sido la ocasion de explicarme con el; pero no quise, acepté el convite y lo segui. Jamas me pesará haber hecho esta pequeña expedicion. ¡Que espectaculo! Figurese V. una boca de cerca de 2.000 v.^s de diametro, cuyos bordes destrosados, y negros presentan la imagen del *Chaos*: que á 500, ó 600 v.^s de profundidad se ve elevarse una llama azul con mucho humo: que de rato en rato tiemblan las rocas. Apenas hay p.^r donde acercarse á este lugar de horror y de espanto, q.^e no se vea al observador cercado de peligros. Es necesario subir sobre la nieve, p.^r q.^e toda la boca está cercada de ella, y en mas de una parte se forma en falzo entre dos rocas vesinas. Yo he visto al Baron en punto de pereser, y dar m.^s pasos sobre una boveda de nieve en la orilla del precipicio. Un indio q.^e le presedia libro esta preciosa vida de la muerte. Yo seguia de cerca al Baron, y los dos fuimos los primeros q.^e tomamos la cima. Este Viagero tiene corage, pero lo vi temblar en la extremidad de la roca. Yo partia con él el peligro, no menos temeroso: le ayude á hacer la observ.ⁿ del Barom.^o y

descendi. Mr. Bompland cayo en deliquio 3 veces, y me acordé q.^e este me habia dho. q.^e no se me llevaba á Lima y Mexico p.^r debil. Tube la satisfaccion de que viese el Baron que no era Dama y sabia escalar las montañas mas terribles, pero yo me desvio de los asuntos que hoy deben ocuparnos.

Mi Memoria sobre el plan del viage no la debe usted considerar sino como los proyectos de un joven fogoso q.^e desespera p.^r trabaxar en el progreso de las ciencias, y q.^e la pone en mano de un Padre prudente p.^a q.^e les limite, corrija, y suprima. Las sabias reflexion.^s de usted; los conocim.^{tos} politicos de las cosas de la Corte; las grandes miras de un segundo viage á las islas y Nueva España; con todo lo mas q.^e contiene la bella carta de V. esta llero de sensatez y de prudencia. Yo le acepto con todo mi corazon, y he resuelto ponerle en practica q.^{to} antes; cada clausula es un canon de conducta preciosa. Si, ilustre Sabio, Caldas le va á observar con escrupulosidad, no se separará de ella en nada, sin un orden expreso de su generoso benefactor.

Actualm.^{te} me ocupo en la observac.ⁿ del solsticio q.^e se verifica entro de dos dias. Asi q.^e le concluya comienso sin la menor dilacion á recorrer todas las cercanias de Quito, y á acopiar y describir todas las plantas q.^e se me presenten. La Botanica hará el primer objeto de mis investigaciones, y q.^e no sederá á ninguno de tantos como contiene mi Memoria. Las observaciones barometricas, asi las q.^e tienen por objeto el periodo nocturno, como las del calor del agua ocuparan el segundo. Por lo q.^e mira á aquel ha m.^s años q.^e habia notado q.^e de 6 á 8 y aun 9 de la noche comensaba á subir; pero no habia pasado de aqui hasta q.^e el señor Baron me habló sobre el asunto. Mi genio amigo de verificar con una experien.^a seguida y constante quan-

tas ideas leo y me dicen, me empeño en velar al lado de mi Barom.^o, y vi q.^e es fuera de toda duda el periodo nocturno, y q.^e se verifica como el diurno. No estoy bien determinado sobre la hora: de su mayor elevacion y de su menor; pero una serie de observacion.^s me lo enseñará dentro de poco tiempo, y de todo dare á usted cuenta en forma de Memoria p.^a el deposito de la Expedic.ⁿ como V. me insinua, ó como parezca mejor á mi generoso Benefactor. V. es dueño absoluto de hacer lo que quiera de los materiales q.^e remito; yo no deseo otra cosa sino q.^e cedan en honor del sabio que les protexe y sostiene. Si soy capaz con mis exfuerzos de añadir un atomo á la gloria de Mutis estan recompensados mis trabajos, y no quiero otro premio. Hablo á V. con toda la sinceridad de mi alma.

Estoy contento con el plan de viage q.^e V. se ha dignado proponerme: no veré á Mexico, y no partiré de Quito hasta q.^e V. me lo mande. Nada tema V. de mi obediencia, esta es ciega. En el plan modificado puedo verificar casi todos los grandes objetos q.^e me he propuesto. Las elevaciones del mercurio al nivel del mar, en una palabra, todo lo relativo á este genero queda perfectam.^{te} desempeñado en Guayaquil, Panamá, Portobelo, y Cartagena. Yo creo q.^e seria mas ventajoso á esta expedicion no partir de Guayaquil directam.^{te} á Panamá, sino á S. Buenaventura, é internar algun tanto en el Chocó, p.^r el numero inmenso de plantas, y en especial de palmas que se dice hay en estas regiones. Este pequeño desvio nos pondria en poscion de unas riquezas considerables, y todo se réduce á un mes mas. Me parece que invirtiendo los seis meses proximos en Quito y sus alrededores puedo, despues de observar el Solsticio del invierno en Diciembre, partir á Guayaquil, y en otros 6 meses estar en Santafé, y en el Junio de

803 presentarme á mi Benefactor. ¿Seré tan feliz que se conceda esta gloria? Ah! deceo este momento con una intencion que no puedo explicar.

La Astronomia, este precioso ramo, nada tiene de incompatible con la Botanica, y esta circunstancia me hace amar estos trabajos con entusiasmo. Las noches consagradas al descanso, me llaman á grandes é importantes trabaxos. El cielo austral esta sobre mi horizonte y puedo perfeccionar y fijar muchas estrellas. Si hallo una nueva q.^e no pertenezca á alguna constelacion le pondré el *corazon de Mutis*. ¿No tenemos el corazon de Carlos? ¿Pues porque no ha de haber en el cielo el corazon del Sabio y del virtuoso Mutis? Yo habria comenzado ya á trabajar sobre esto, si la partida del Sr. Baron no me hubiera privado del bello Atlas celeste, q.^e traia. El pequeño planisferio de la Caille no basta, es necesario el grande q.^e publico este Sabio Astronomo, reducido á un gran pliego. Yo suplico á V. q.^e si lo hay en su famosa Biblioteca, me lo confie p.^a mi expedic.ⁿ.

Está ya en mi poder el Quarto de Circulo del S.^r Baron, y estoy trabajando con el. Con este bello instrumento, con mi octante y con dos mas instrumentos que voy á decir tengo qto. necesito para hacer con honor mi expedicion. No se puede creer q.^{to} he trabaxado p.^r conseguir una pendola. Un reloxero de esta Ciudad pose el de Mr. Graham q.^e sirvio para la divicion, digo, determinacion del grado antiguo al Equador: le compró por un huevo, y cree tener la bienaventuranza en el. No quiso prestarlo apesar de los empeños q.^e he hecho, y para no estar ocioso, y perder la ocacion de observar el Solsticio baxo del Equador, me he valido de una pendola inglesa en q.^e suprimi el rodaxe de la campana y diario y le dexé verdaderam.^{te} astronomica. Con esta observo actualm.^{te}. Me es pues de la mayor nece-

sidad una medida del tiempo. Las pendolas p.^r buenas q.^e sean no se pueden arreglar sino con mucho tiempo y trabaxo, son del transporte mas difícil, é inútiles en m.^s casos. V. posee dos Cronometros, confie uno á mis manos, el volverá con la misma integridad á Santafé: bien acondicionado, entro de una gruesa atmosfera de lana ó algodón puede llegar ileso aqui.

Con el mas vivo dolor veo perderse centenares de eclipses de los Satelites de Jupiter p.^r falta de un Telescopio de mediana fuerza. Ah! si V. se resolviese á unir al Chronometro un Telescopio no tendria q.^e decaer. Con estos dos instrum.^{tos} y los q.^e poseo estaba yo bien provisto. Medite V. este punto y no dudo q.^e se resolverá á hacer este sacrificio en beneficio de nuestra Geografia.

El correo va á cerrarse y no puedo ser mas largo: en el venidero dare cuenta de todo lo q.^e haya trabajado.

Deceo q.^e Dios N. S. gue. la imp.^{te} vida de V. y que me mande como al mas afecto, y reconocido Q. B. S. M.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

S.^R D.^R D.^N JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Quito y Julio 6/802.

Mi Padre tierno: este será el tratam.^{to} conq.^e me honre toda mi vida, y este el q.^e dare á V. mientras viva. Ah! seria un monstruo de ingratitud sino obrase de esta manera. Cada correo esta señalado con un beneficio de sus manos y parece que el ilustre Mutis no se ocupa sinó en hacer feliz á Caldas. Virtuoso Sabio, ha 15 dias

q.^e lo soy, y no cambio mi suerte p.^r la de Humbold: Si, 15 días ha q.^e trabaxo para la Expedicion de Bogotá, 15 dias q.^e vivo ya unido para siempre con mi amado, con mi respetado Mutis. Voy á dar á V. cuenta de mis operaciones, y de q.^{to} ha hecho Caldas en estos pocos dias. Esta cuenta, á mas de imponer á V. de mis ideas y de mis trabaxos tienen otra utilidad importante., y es el q.^e V. las corrija, el q.^e me dirija desde Santafé p.^a q.^e esta Expedicion sea digna del Autor de la Flora de Bogotá.

Ya dixé á V. en el pasado q.^e me hallaba ocupado con el Solsticio del verano, y ahora pongo en noticia de V. q.^e le concluí felizm.^{te} Aun no puedo sacar todas las consecuencias de q.^e es susceptible esta observacion p.^r q.^e aun no he tenido tiempo de calcular, y p.^r q.^e me son desconocidas las refraccion.^s al nivel de Quito. Espero hacer muchas de este genero en las bellas noches de Julio y Agosto y completar. esta obra con la observac.ⁿ del Solsticio del Ynvierno proximo. V. sabe q.^e aun ahora podria concluir la maxima declinacion de la Ecliptica, pues me es bien conocida la latitud de Quito, p.^r las observ.^s de los Academicos y p.^r las mias; pero este metodo no satisface á un Astronomo escrupuloso, y me expondría á objeciones fundadas: yo me recervo p.^a Diciembre, y no ocuparé ahora la atencion de V. con esto.

Así q.^e le di fin á mis trabaxos solsticiales, entré entro de mi mismo y me dixé. Hasta hoy has trabajado p.^r aficion y p.^r gusto: desde hoy es ya una ocupacion necesaria, ya no puedes disponer de tu tiempo á tu gusto; este y todo yo pertenesco al sabio Mutis: es preciso aprovechar el tiempo, y dedicarme á los objetos q.^e este sabio ama con preferencia. Con estas disposiciones, tomé la libranza é hice uso de ella. El primer gasto q.^e he hecho fue tomar una resma del mejor papel que he po-

dido conseguir, por q.^e esta caro y escaso. Hize encuadernar m.^s libros en blanco: al primero he puesto p.^r título *Descripciones de plantas*: al 2.^o *Relacion de un viaje proyectado y á expensas del Celeb. Direct.^r de la expedicion Botanica de Santafé á Quito, Guayaq.^l Panamá, Portobelo, Cartagena y Santafé*. En este ha comenzado la historia y el origen de este Viage, y continuo con el diario circunstanciado de mis operaciones y observaciones en usos, costumbres, caracter, politica, temperam.^{to} y producciones naturales de los pueblos p.^r donde voy á transitar. El 3.^o tiene p.^r título *Observacion.^s Meteorologicas*. Aquí va todo lo relativo á Meteoros, y nras. observ.^s favoritas sobre el Term.^o y Barom.^o No puedo dexar de decir lo que he hecho hasta aquí en este particular. Arreglé una pendola astronomica que he podido conseguir p.^r alturas correspond.^{tes} del Sol: rectifiqué mi Barom.^o y el 1.^o de Julio destiné á mi observacion sobre las *mareas atmosfericas*: coloqué un Termom.^o al lado del Barom.^o y otro comparado con el primero al ayre libre y á la sombra. Dadas las 12 de la noche del 30 de Junio consulté á estos instrum.^{tos}, y seguí haciendo lo mismo de hora en hora hasta las 12 de la noche siguiente: yo tengo ahora la satisfaccion de remitir á V: una tabla de esta observa.ⁿ y q.^e vea el sabio Mutis verificados en Quito sus modos de pensar:

Observacion hecha el 1.^o de Julio de 1802 en Quito.

<u>Hor.^s verdader.^s</u>	<u>Alt.^s del B.</u>	<u>Term.^o ane.</u>	<u>Term.^o lib.</u>
12 n.	20 ^p 1 ^l , 30	57 ^o , 5	6 ^o , 9
1 m.	1, 30	57, 0	6, 9
2 m.	1, 10	57, 0	6, 5
3 m.	1, 05	56, 5	6, 2
4 m.	0, 95	56, 5	6, 2
5 m.	0, 90	56, 0	6, 0
6 m.	0, 90	54, 9	5, 8

<u>Hor.^s verdader.^s</u>	<u>Alt.^s del B.</u>	<u>Term.^o ane.</u>	<u>Term.^o lib.</u>
7 m.	1 , 10	55 , 7	6 , 5
8 m.	1 , 10	56 , 0	7 , 8
9 m.	1 , 30	56 , 0	10 , 5
10 m.	1 , 30	56 , 5	11 , 2
11 m.	1 , 30	57 , 0	11 , 8
12 del día.	1 , 15	58 , 0	12 , 4
1 t.	1 , 00	58 , 5	13 , 2
2 t.	0 , 90	59 , 0	14 , 0
3 t.	0 , 75	59 , 3	12 , 9
4 t.	0 , 70	58 , 8	11 , 9
5 t.	0 , 70	58 , 9	11 , 6
6 t.	0 , 80	57 , 5	10 , 4
7 n.	0 , 90	57 , 8	9 , 5
8 n.	1 , 10	57 , 0	9 , 0
9 n.	1 , 30	57 , 0	8 , 2
10 n.	1 , 30	57 , 0	8 , 0
11 n.	1 , 30	56 , 8	7 , 5
12 n.	1 , 30	57 , 0	7 , 8

Esta observ.ⁿ la he querido hacer con este rigor, p.^r ser en una materia nueva. De ella se infiere q.^e en el periodo de 24^h hay dos fluxos, y dos refluxos, el uno de día y el otro p.^r la noche: q.^e el mayor abatim.^{to} es á las 5 de la mañana y á las 5 de la tarde: que la mayor elev.ⁿ se verifica á las 9 de la mañana y á las 9 de la noche. Parece pues q.^e estos fluxos y refluxos se verifican á iguales distancias de sol al meridiano: es decir al circulo entero, y no como comunm.^{te} se entiende el semicirculo q.^e está sobre nro. horizonte. A las 9 de la mañana dista el Sol del meridiano superior 3^h y á las 9 de la noche dista tambien 3^h del meridiano inferior: á las 5 de la mañana dista del meridiano inferior 5^h y la misma cantidad dista del superior á las 5 de la tarde. ¿Tendrá el Sol influxo en estas mareas? Estas son las conseqüencias q.^e legitimam.^{te} se infieren de los hechos, y las q.^e pongo en manos de V. La experiencia nos dirá aun mas, y tal vez suministraré hechos seguros, y experiencias exactas p.^r q.^e el Sabio Mutis nos dé la teoria verdadera de es-

tas mareas. Oxalá V. se dignase comunicarme sus ideas sobre este bello punto de física! Ellas me servirían de guía en mis trabajos, y quedarían absolutam.^{te} reservadas, hasta q.^e V. las publicase. Como la bondad de V. para con migo es tanta q.^e no le hallo limites, como un Sabio del orden de V. se ha dignado comunicarme sus planes y sus miras sobre varios puntos en la Carta última, q.^e me honrará eternam.^{te}, yo quiero tratar á V. con la misma franqueza de q.^e me ha dado el exemplo, y voy á proponer á V. lo q.^e he pensado sobre este punto. Creo q.^e debemos averiguar tambien la direccion de las corrientes de estas mareas. Yo ignoro si vienen de Oriente hacia Occidente, ó de Occid.^{te} á Oriente. No creo que se verifiquen de Norte á Sur, ó de Sur á Norte; pero no puedo hablar con firmeza hasta que buenas observ.^s no nos den luz. El modo mas facil y quiza unico de averiguarlo seria que un observador inteligente arreglase p.^r alturas corresp.^{tes} una pendola en Santafé, ó ajustandola á una Meridiana (pues 1' no es de consequenc.^a en este genero de observ.^s p.^r q.^e el Barom.^o no varia cantidad sensible en este espacio), y seguir p.^r un convenio anterior la marcha del Barom.^o en esa Ciudad, y en Quito. Es claro q.^e estando Santafé mas oriental q.^e Quito, si se verifican, como lo creo, á la misma hora p.^r nras. pendolas ajustad.^s á nros. meridian.^s las variac.^s en el Barom.^o la marea atmosferica ha arribado primero á Santafé q.^e á Quito, p.^r q.^e primero fue medio dia y todas las horas en esa q.^e en esta: p.^r consig.^{te} la marea tiene su curso de Oriente á Occ.^{te} No puede suceder esto si su curso es de Occ.^{te} á Oriente. En este caso primero debe llegar á Quito y mucho despues á Santafé, y las horas lo indicaran seguram.^{te} Si acaso, lo q.^e no espero, se hacen de Sur á Norte la marea llegará primero á Quito en 13' de latit.

austral q.^e á Santafé en 4° 36' de latit. boreal, y al contrario si la marea corre de Norte á Sur. Seria de mucha importancia que hiciesemos estas observaciones correspond.^{tes} y me parece q.^e es facil que se verifiquen en esa. Es cierto q.^e un hombre solo no puede llevarlas mas alla de 24^h consecutivas, pero en la casa de la Exp.ⁿ hay m.^s q.^e se podian encargar de continuar la experiencia. Por si acaso es de la aprobacion de V. este pensam.^{to} he resuelto velar todos los primeros y todos los 15.^s de los meses siguientes desde las 5 de la tarde de estos mismos dias hasta el 2 y 16 siguiente á la misma hora.

La tercera columna contiene los grados de calor en q.^e estubo la columna del Barom.^o expresada en la escala de Farenheit, para poder reducir las 24 obs.^s á una misma temperatura; pero como sea muy poca esta diferencia no he querido tomarme p.^r ahora el trabaxo de calcular los errores cortisim.^s q.^e pueden haber producido 4° de Farenheit. La quarta expresa el calor de la atmosfera en cielo libre y á la sombra en grad.^s de la escala de Reamur.

El libro 4.^o de los blancos que he hecho enquadernar está consagrado á las *observ.^s Astronomicas*. Yo he dado principio p.^r mi observ.ⁿ del Solsticio, muchas de las distancias de la Luna al Sol & & que aun no he calculado reservando este trabajo p.^a despues, y lograr los momentos en amontonar hechos y observaciones. El 5.^o está dedicado á las *descripciones de Animales*, y en fin otro para los *materiales geograficos* de mi Carta. Tales son en general mis operaciones hasta el dia.

Las plantas que llevan á V. su primera atencion, me la llevan tambien á mi. He aqui lo que he trabajado en estos 15 dias. Tengo descripta una especie de *Phytolacca* con todas las flores hermafroditas, y q.^e me pare-

ce distinta de todas las que hay en mis pocos libros. La *Scrophularia meridionalis* de V. abunda mucho aqui, y constantem.^{te} le he hallado las *bracteas aserradas* y no enterissimas como las q.^eV ha visto para describirla: varia aqui con las corolas moradas y blancas. Tengo preparados tres esqueletos de otras tantas especies de *Daturas* arbores todas y con la capsula lampiña. Es necesario q.^e algunas de ellas sean nuevas. En mi pequeño hervario de Pop.ⁿ ha de haber otras dos, aunq.^e no puedo desidirme sobre si son distintas de las de aqui.

Ya tengo encargado á un amigo mio p.^a q.^e se tome el trabajo de esquelutarlas y unirlas á las que remita á V. á Santafé. Tengo otras m.^s descripciones de plantas que no he podido conocer: todas iran esquelutadas.

Yo insisto sobre q.^e V. se digne franquearme un D'Luc, ú otro libro maestro sobre el Barom.^o y Term.^o, una Chimica moderna, un tratado de Astronomia de Lalande, y algo de Botanica. En materia de instrum.^{tos} con algunos tubos de Barom.^o, un par mas de Term.^s, el Telescopio, y el Chronom.^o, tengo q.^{to} necesito p.^a mis operaciones y p.^a desempeñar la comicion presente.

Voy á concluir esta diciendo, q. el 15 parto p.^a Ibarra á visitar á Cotacache, Ynbabura, y Cayambe con todas sus cercanias. V. dirijame siempre mi contestac.ⁿ á Quito q.^e es el centro de mis operacion.^s, y en donde estaré de regreso entro de tres semanas. Espero venir cargado de plantas y de observ.^s: de todo dare á V. cuenta en el venidero.

Yo deceo reunirme á V. q.^{to} antes, amarle de cerca y nó á 200 leguas de distancia. Dios que me ha dado á este tierno Padre me lo conserve sano y le conceda el honor de servirlo y de aumentar su gloria á

FRANC.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

S. D. D. JOSEPH CELE-TINO MUTIS.

Quito y Julio 21/802.

Padre amadisimo: he leído con el mayor respeto la de Vm. de 21 de Junio, q.^e miro como un código de Preceptos que cumpliré con la mayor fidelidad.

Ya habrá visto Vm. á la fha. mis modos de pensar sobre el viage proyectado, y q.^e no se hará de otro modo, sino como agrada y prescriba Vm. No veré á Mexico; pero tendré un inmenso material q.^o poner en manos de Vm. recogidos en esta Provincia, en Guayaq.¹, Barbacoas, S.ⁿ Buenaventura, Panamá, Portovelo, Cartag.^a y Santafé, y esto me parece un gran círculo p.^a ensayo de mis observacion.^s La Botanica tiene en el la mejor parte pues son Payses fecundisimos, y q.^o muy pocos han visitado. Yo me detendré como Vm. quiere todo el tiempo necesario p.^a recoger las produccion.^s vegetales de esta Provincia lo q.^e ya he comenzado á verificar, y sobre lo q.^e voy á hablar á Vm. largamen.^{te}

Como Mr. Bomplant hizo su centro á Quito y salio muy poco á sus alrededor.^s se puede decir q.^o ha agotado las plantas de las cercanias de esta Ciudad, y no ha tocado las de la Villa, á donde pensó regresar desde aqui, y q.^e no verificó nunca. Yo he gastado estos quince dias ultimos en hacer algunas pequeñas salidas á las faldas de Pichincha y Panecillo, y he trahido muchas yerbas con q.^e he dado principio á mis trabajos botanicos. Yo he adoptado p.^a desempeñar con seguridad el Plan siguiente, si Vm. le halla defectuoso, espero q.^e con aquella franqueza característica de Vm. y propia de un Padre q.^e quiere formar á un hijo corrija sus defectos. Todo vegetal q.^o viene á mis manos conosco ó

no su genero: si lo primero no me detengo en una larga descripcion sobre sus fructificac.^s y solo describo la inflorescencia, tallo, ojas, raiz &: si no le conosco procuro determinarle p.^r los pocos Libros q.^e poseo, si le hallo en ellos hago lo mismo q.^e en los anteced.^{tes}; pero si me es desconocido y no le hallo en mis Libros hago una amplia descripcion de todas sus partes: en todas anoto los lugares de su nacim.^{to}, y como la elevacion de estos ya me es conocida p.^r mis operacion.^s del Barometro les añado la zona en q.^e havitan conforme á las ideas q.^e he comunicado á Vm. en mi primer Plan. Añado el nombre bulgar, el q.^e le dan en lengua del Ynca, y enfin concluyo p.^r las virtudes medicas, y usos á q.^e las aplican en las Artes.

A pesar de la escases de papel en q.^e me hallo, tengo esqueletadas todas las plantas q.^e he descripto. Hasta ahora no puedo dar á Vm. grandes y agradables noticias botanicas, p.^r q.^e á mas de haver estado un poco enfermo del estomago, me ha sido preciso dedicarme á los preparativos de mi primera salida al Norte de Quito. Yo me he propuesto visitar en ella á Cotacache, Imbabura, y el inmenso Coyambe, ver las ruinas de las piramides, y volver á Quito entro de un mes. Estas tres masas locales presentan grandes proporcion.^s p.^a verificar nras. observaciones del Barometro, y Termometro desde el termino de la nieve permanente hta. 23 pulgadas. A mas de esto tienen una vejetacion vigorosa, y sobre quienes aun no han subido un Botanico. Tengo fundadas esperanzas de traer una riqueza inmensa de este genero. Pienso levantar la carta Topografica del Pais q.^e voy á atravesarlo, y hacer en Ibarra mis observacion.^s de refraccion.^s astronomicas, como las tengo ya verificadas al nivel de Quito.

Muchas son las ideas, y muchas las observaciones

q.^e hay q.^e añadir á la memoria sobre el metodo de medir las montañas p.^r el Termometro. Yo deseara que Vm. suspendiese su remision al S.^r Cavaniles hta. haver concluydo yo mis operacion.^s en Quito y Guayaquil, y poder presentar de este modo una obra acabada digna de ponersele al frente el nombre ilustre de Mutis, y q.^e hiciese honor á este sabio protector de los Americanos y al Discipulo suyo q.^e las ha verificado. Creo que en mas de 6 ú 8 meses podré poner en manos de Vm. todo el material, y toda la memoria, p.^a que Vm. se digne corregirla, y ponerla en estado de ver lá luz publica. Conosco q.^e el ensayo q.^e remito á Vm. tiene muchos defectos de exprecion, de Ortografia, y á no saber q.^e ivan á manos de mi bueno y sabio Padre habria suprimido, ó á lo menos retardado su remision. La cosa ha salido como lo havia pensado y ninguna clausula de las cartas de Vm. he leydo con mas complacencia y fruto q.^e aquellas en q.^e nota mis errores. ¡Qué esperanzas tan fundadas he concebido de mi futura ilustracion! Si, ilustre sabio, yo conozco en Vm. no un Padre condescend.^{te} q.^e disimula los defectos de su hijo, sino un zeloso de la reputacion y aprovecham.^{to} de su hijo. Una correccion de la voca del grande Mutis me es mas util, y me anima mas en los trabajos, q.^e si mereciera sus elogios; pero yo me desvio.

Mucho siento no poder indicar á Vm. por ahora todas mis ideas sobre la elevacion media del mercurio al nivel del Mar, y en todas las elevacion.^s El S.^r Baron de Humboldt me regaló dos Jugos de Barometro, y con los dos con q.^e Vm. me honrró he montado quatro Barometros. Como Vm. sabe, se ha sobstenido el licor á diferentes elevaciones. He formado tablas de quatro columnas en q.^e van indicadas las elevacion.^s y periodos

de cada uno de ellos: lo mismo pienso hacer en Ibarra y en Caraturo.

Ya he dicho á Vm. q.^o todo mi aparato en materia de Thermometros se reducian á dos. El prim.^o el mas precioso, aquel que me havia servido en todas mis observacion.^s del Agua hirviendo se me acaba de romper; y solo quedo depend.^{te} de uno, expuesto á la misma desgracia, y sin recurso. Yo tiemblo al considerar q.^e puedo perderlo, y con el las mas brillantes ocaciones de dar la ultima mano á esta materia importante. Dignese Vm. socorrerme en esta grande necesidad con algunos buenos Thermometros, y demas instrum.^{tos} que he indicado á Vm. en mis anteced.^{tes} y principalm.^{te} el Chronometro, y Telescopio. Por falta del primero dexo de citar en longitud tantos puntos interesantes p.^a mi carta, y tengo q.^e trasladar á Ibarra una pendola fastidiosa.

Mañana 22 parto p.^a Ibarra á la expedicion q.^e tengo comunicada á Vm., y de donde remitire á Vm. todas las noticias, y quanto ocurre de este viage. Vm. no olvide á Caldas, como el no pierde un momento de vista á su ilustre Protector á q.ⁿ le desea la salud completa, y una larga vida, y q.^e ocupe en quanto fuese de su agrado á su afmo. y tiernam.^{te} am.^{te} de Vm.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

S.^R D.^R D.^N JOSÉ CELESTINO MUTIS.

Ibarra y Agosto 8/802.

Mi Padre, y mi Benefactor: sin veer cartas, é ignorando q.^{to} V. se haya dignado comunicarme en este

correo, voy á poner á V. quatro letras precipitadamente dando parte de los progresos de mis operaciones.

Ya anuncié á V. q.^e salia de Quito el 22 lo que verifiqué el 23 del pasado, y lentam.^{te} me he transportado á esta Villa. En mi transito he colectado muchas plantas de diferentisimos niveles, y entre ellas no conozco un gran numero. Todas estan esqueletad.^s y descriptas. Subí al cerro de Cotacache, en un dia terrible y horroso. Un viento glacial, acompañado de granizo nos elaba: las nieblas nos cercaban p.^r todas partes y nos robaban todos los objetos. Este obstaculo invenzible me pribo de m.^s operacion.^s topograficas q.^e me preparaba á executar desde una elevacion tan prodigiosa, y seguram.^{te} con utilidad de nra. Geografia, principalm.^{te} de la parte occid.^l de la gran cordillera p.^r donde se trata hoy restablecer el camino de Malbucho q.^e comunica estas provincias con las costas del Pacifico. A fuerza de valor y constancia pudimos subir hasta las 17 pulg. 6 lin. de nro. Barometro, 6 lin.^s menos q.^e el termino de la nieve perman.^{te} Aqui verifique mi observ.ⁿ del agua hirviendo, que aun no he calculado, ni verificado en Ibarra mis corresp.^{tes} p.^a q.^e me sirvan de puntos de comparacion. Yo habria repetido esta observ.ⁿ á las 18, 19, 20 &^a pulg.^s del Barom.^o, pero la noche nos instaba á bajar con precipitacion, pena de dormir entre los rigores de la nieve y de tod.^s los meteoros. Hay m.^s particularidad.^s q.^e notar en esta montaña. La vegetacion, que hace mi primer objeto, no guarda las leyes del nivel q.^e he observado constantem.^{te} en todos los cerros elevad.^s q.^e conozco y he escalado. Ya se sabe que el bosque existe hasta cerca de 19 pulg.^s: que despues sigue la paja hasta las 17, q.^e desde aqui hasta las 16 es arena, esteril, y de las 16 hasta el extremo se mantiene la nieve perman.^{te}. Pero en Cotacache esta todo

bien dif.^{te} No hay bosque en sus faldas, y todo el no contiene sinó paja desde las 20 p.^s hasta las 16, en que comienza la nieve. Apenas se hallará sobre la tierra montaña mas pobre de vegetacion. El *Fraylejon* (q.^e el señor Baron me dice ser una de las plantas de la Flora de Bogota con el nombre de *Ezpeletecia*) no se halla sobre esta montaña. No obstante he bajado una *Genciana*, un *Ranunculo*, m.^s singenesias, una *Valeriana*, una *Sivertia*, un *Lupino*, dos *Geranios*, & ^a & ^a y una *Triandria monogynia* que tiene caracteres bien particulares, y que creo no está entre mis libros, ¿será acaso un genero nuevo? En el mismo caso creo á otra *Triandria digynia*. Mucho siento la estrechez del tiempo, q.^e no me permite unir á esta sus descripcion.^s y hablar á V. largamente sobre Botanica. Yo he resuelto formar en Quito muchas memorias, una sobre Botanica en que manifieste á usted todos mis trabajos sobre este ramo, y todas mis dudas. Entonces desahogaré mi pasion p.^r este bello ramo de Hist.^a Nat.^l

He fixado en latitud astronomicam.^{te} todos los lugares de mi transito, he levantado la carta del pais q.^e he recorrido, he formado las vistas de Cayambe, Cotacache, é Imbabura, tengo bosquejada la nivelacion de mi camino, las alt.^s del mercurio en todos los puntos principales, y en fin otras m.^s cosas q.^e comunicaré á V. de Quito. Actualm.^{te} me ocupo en medir una base en las inmediacion.^s de Ibarra con m.^s miras: la primera es de terminar geometricam.^{te} la altura perpendicular de varios puntos en las faldas de Imbabura, para verificar en ellos mis observ.^s del Barom.^o y examinar si las formulas de Schevrbuch y Tralles combienen tambien en la Zona Torrida y grandes elev.^s como en la zona Templada y á medianas alt.^s Yo creo q.^e aun no se ha pensado en sugetarlas á este exam.ⁿ baxo de la linea. Yo siento

no tener á mano una obra de estos sabios p.^a dirigir mis operacion.^s La segunda mira con mi base, es un plano geom.^o de estos paises, y enfin la velocidad del sonido, y rectificacion.^s de mis instrum.^{tos}.

El correo se cierra; yo deseo q.^e V. se mantenga con una salud perfecta y q.^e mande con imperio al mas agradecido y amante de V.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

Ibarra y Sept.^e 23/302.

Mi amadisimo y generoso benefactor: concidero á usted deceoso de saber de mi y de los progresos de mi expedicion, y yo no lo estoy menos de dar cuenta exacta de mis operaciones. No es posible mantener una contestacion sin interrupcion en el tiempo de mis correrias botanicas. Es preciso retirarse en paz de nras. amadas plantas á lugares miserables, y de donde no hay comunicacion. Esta ha sido la causa de la falta de mis cartas en los dos correos anteriores. Ahora voy á reparar esta falta del modo posible.

He recibido bien atrasada la apreciabilisima de V. de 21 de Julio. ¿Como explicaré á V. los movimientos de mi alma quando veò letra de mi buen Padre? Yo confieso con sinceridad q.^e no me canso de veerlas. V. parece q.^e quiere acumular sobre mi todos los beneficios de q.^e es capaz: ya me ofrece un Chronometro y el Telescopio, y ya estoy en el pie de no envidiar á nadie en materia de instrum.^{tes} p.¹ sola la bondad del generoso Mutis. Yo no hallo voces p.^a expresar á V. mi reconocimiento; pero espero, q.^e ya q.^e mi voz no lo puede, lo

puedan mis trabajos. Todos, ilustre sabio, si algo valen, estan á los pies del autor de mi fortuna, yo no trabaxo sinó para mi Protector, yo no existo sinó para Mutis, y si consigo darle gusto ya estan coronadas mis fatigas.

Yo he ofrecido á V. q.^e la Botanica será el objeto favorito de mi viage, y ya he comenzado á cumplir esta ley dictada p.^r V. en una de las cartas con que me ha honrado. Yo voy á dar cuenta de mis trabajos en este genero.

Mis conocimientos botanicos son cortos, mis libros son pocos y la vegetacion inmensa. El camino q.^e he tomado p.^a salir con felicidad de este laberinto, es recogerlo todo, describirlo todo, y diseñar lo mas. Se q.^e gran parte será conocido, se tambien q.^e habrá mucho nuevo. A juzgar p.^r miserables libros ya he hallado m.^s generos nuevos. He resuelto ir remitiendo á V. por los correos mis descripciones y diseños p.^a q.^e me conzuele é ilustre el primer Botanico de la nacion. ¿No deben tener envidia de mi los discipulos de Jusieu y de Lamark? Yo quisiera, virtuoso sabio, remitir q.^{to} he trabajado en cerca de 100 plantas q.^e he podido recoger, diseñar y describir en los dias que llevo de expedicion: pero lo haré consecutivam.^{te}, como digo, por los correos.

Sobre Imbabura, montaña de q.^e tengo tanto q.^e decir á V. he hallado una *Syngenesia poligamia igual*, q.^e me ha parecido nueva. Ella es del orden dicho, y posé 10 cordas en la base de las anteras, como en la Inula, cuyo caracter se habia creido distintivo de este genero respecto á todos los conocidos. Me ha parecido singular y remito á V. un diseño imperfecto, hecho á lapiz sobre esta montaña y la descripcion q.^e he podido. Yo espero q.^e V. se digne corregirme esta p.^a enmen-

darme y formarme y hacerlo mejor en lo sucesivo. Tan generoso como es V. con el dinero y con los instrumentos, sealo tambien del inmenso tesoro de sus conocimientos, instruyame, formeme botanico.

Oyga V. ahora algo de mis trabajos sobre otros ramos. Conclui la base en las inmediacion.^s de Ibarra de 1855 varas, he medido el volcan apagado de Imbabura sobre cuyas faldas está esta villa y un num.^o considerable de poblacion.^s; por una red de triangulos he levantado la carta de este pais y el plano del volcan, de quien he tomado 4 vistas de los puntos cardinales. Yo he puesto mi atencion con preferencia sobre esta montaña p.^r que nada se sabe hasta el dia de ella. Los SS. Academicos y el S. Baron le despreciaron absolutamente. He subido dos veces, y he escalado este espantoso cerro. El asunto es serio y merece referirse con alguna extension. Yo voy á copiar mis diarios, y si V. me ama creo se estremeserá.

«Asi q.^e dieron abiso q.^e nras. cabañas estaban construidas no pensamos en otra cosa q.^e en verificar nuestra subida. El 14 de Sept.^e de 802 fue el destinado para un viage q.^e me tocaba tanto y me llenaba de entusiasmo. Armado de mi Barom.^o, Term.^o, Octante y Bruxula partimos con m.^s indios practicos de la montaña. Gastamos 5.^h en montar hasta nras. cabañas q.^e estaban en 17.^o 11.¹ Era ya medio dia y no pudimos emprehender la subida, y resolvimos dexarla p.^a el dia sig.^{te} Envueltos en nubes y penetrados de frio pasamos la tarde, y yo la ocupe en describir y diseñar algunas plantas. Mi Term.^o no subió de 4 $\frac{1}{2}$ grados sobre la congelacion. Las cabañas no tenian toda la capacidad necesaria para mantenerse un hombre en pie, y estaban muy mal cubiertas p.^r los Indios... Yo esperaba con impaciencia la venida de la luz, en el instante q.^e la persibi estaba en

pie y comensé á disponerme p.^a un viage q.^e tanto deceaba. Con un baculo en la mano, y presedido de 3 Indios cargados ligeram.^{te} de mis instrum.^{tos} partí de nuestras cabañas con una alegría y un entusiasmo extraordinario. Comenzamos á escalar esta terrible montaña. El crater es inaccesible p.^r todas p.^{tes} excepto p.^r la del este, q.^e seguram.^{te} fue p.^r donde arrojó todo el material al tiempo de su erupcion. Este lado no se compone de otra cosa q.^e de grandes trozos de roca despedasada y amonionados confusam.^{te} unos sobre otros. No se puede dar un paso sin horror, y en la orilla de espantosos precipicios. El sendero apenas tiene $\frac{1}{3}$ de ancho y no es otra cosa q.^e escalones cabados en la roca p.^r los Indios q.^e tienen el triste y terrible empleo de baxar nieve á Ibarra. En algunas partes es preciso asirse de las pajas con las manos p.^a no presipitarse en 200, ó 300 v.^s de profundidad. Yo he visto con espanto el lugar en q.^e se presipitó uno de estos infelices q.^{do} volvia cargado de nieve. Desde nras. cabañas comensamos á caminar sobre nieve p.^r la mucha q.^e habia caido la noche presed.^{te} El frio era penetrante y mi Term.^o al nacer el sol señaló $\frac{1}{2}$ grado baxo de la congelacion. Todos los escalones estaban cubiertos de granizo, y hacia mas terrible la subida p.^r lo poco firme del paso, y sobre todo por haberseme entorpecidos los pies con el frio q.^e se aumentaba p.^r momentos. Yo deceaba con ardor veer este crater desconocido, y desprecié todos los peligros. De presipicio en presipicio llegamos á las 9 de la mañana á la orilla del crater agotad.^o de sudor y de cansancio. ¡Que espectaculo! El horror, y un secreto placer se apoderaron de mi alma. No me cansaba de veer y de admirar de cerca á esta naturaleza espantosa. Bocas quemadas, y destrozadas, puntas, pomez, arena, azufre, nieve, greda, presipicios y confusion eran los

objetos q.^e se presentaban á mis ojos. Yo me mantube largo tiempo en considerarlos, y en compararlos con los q.^e habia visto en Pitchincha. Si la inmensa boca de este, presentó á Mr. de la Condamine una viva imagen del chaos de los Poetas, ¿que le habria parecido la de Imbabura q.^e aunque menor en su diametro es sin comparacion mas horrorosa q.^e la de Pitchincha? Imbabura es una Montaña aislada y solitaria q.^e se acerca á la figura de un cono truncado. Toda esta inmensa masa esta comp.^{ta} de piedra suelta y de cascajo amontonado desde su base hasta 17 $\frac{1}{2}$ pulg.^s de elevacion, sin ninguna organizacion y sin seña de capas. Sobre esto sienta la roca de la cima, de un bello pórfido y en q.^e esta escabado el crater. Este ocupa toda la cima de la montaña, tiene la fig.^a de un *amphiteatro* circular, y no esta roto sino p.^r la parte del Este. El bordo es de rocas despedadas y tienen la fig.^a de una cresta circular, q.^a tendrá de 3-400 v.^s de diametro. Las pared.^s interiores del crater no estan tajadas perpendicularm.^{te}: tienen una pend.^{te} rapida, q.^e se van á unir en un punto, acercandose á la fig.^a de un cono inverso. Por la parte occidental hay un plano entre la cresta, y el punto en que comienza la inclinacion. Se distingue muy bien p.^r esta parte una roca q.^e parece precipitada sobre el crater al tiempo, ó despues de la erupcion. ¿Quien sabe si fue la parte superior de este volcan, q.^e faltandole apoyo por el material arrojado en la erupcion se presipito dentro de la boca? Esta parte es de roca ó porfido hecha pedasos y conglomerados p.^r medio de una materia q.^e parece azufre convertido ya en higado p.^r alguna materia alkalina, y de q.^e tengo muestras. Lo restante de la boca es de arena y greda mezclada con azufre. En partes se ve la piedra pomez en pequeños y en grandes trozos. Yo conocia la altura de la cresta por mi medida

geometrica y deceaba conocer la profundidad de este crater p.^r medio del Barom.^o llevado al fondo, y tomar muestras de las diversas materias de q.^e se componia, y resolví baxar á este abysmo. Quando estaba en estas consideraciones y proyectando el modo de descender se presipito gran cantidad de piedras y arena del borde del Sur en el fondo de esta boca, lo q.^e me hizo advertir un nuevo peligro, q.^e no habia tenido presente hasta este momento. Nros. íbamos al punto mas peligroso y en q.^e iban á parar todas las materias desprendidas de la circunferencia: yo lo veia, pero el deceso de medir su profundidad, y de tocar de cerca este lugar de horror, me resolvio á arriesgarlo todo, y comenzamos á bajar por el lugar q.^e nos pareció menos rapido y peligroso. Me presedia un Indio practico de la montaña cargado con mi Barom.^o, y yo le seguia á 3 ó 4 pasos de distancia. Ya habiamos baxado como $\frac{1}{3}$ de la profundidad quando se presenta una pendiente rapidisima de piedra pomez, reducida á pequeños pedazos: yo vi que mi guia la atravezaba con facilidad, p.^a buscar en el lado opuesto una canal hecha p.^r las aguas q.^e facilitaba el descenso. Esta pend.^{te} de pomez era peligrosa, p.^r q.^e tenia como 100 varas de longitud, q.^e iba á terminar en rocas terribles, al fondo mismo del crater. Yo temi, pero la facilidad con q.^e habia pasado mi guia me animó y entré en el peligro. Apenas habia dado 3 pasos sobre la pomez quando veo q.^e todo se remueve, y no pudiendo sostenerme en pie me siento, y aun en esta situacion comienzo á precipitarme hacia el fondo de este espantoso crater: creo llégado el fin de mi vida, y doi una voz á mi guia. Este Indio generoso vuelve la vista, me vé perdido, se abanza hacia mi con una intrepidez inaudita, se arroja al mismo peligro en q.^e me veia, me ase del brazo derecho, me arroja á dos varas

del presipicio y me da la vida. Mi alma pasó en este momento de todos los horrores de la muerte á los sentimientos del mas dulce y vivo reconocimiento. Ah! transportado, beso la mano de mi libertador y le testifico de todos modos mi agradecimiento. Este Indio se llama, p.^r q.^e es justo nombrarle *Salvador Chuquin*.

Repuesto de la abentura pasada no pensé sinó en continuar mi descenso, lo q.^e conseguí con felicidad. Yo temblaba en el fondo de este crater, p.^r q.^e p.^r todas partes nos amenasaban las rocas, y creo q.^e al menor viento habríamos todos peresido baxo de alguna de ellas. Por fortuna nra. cesó mientras nos mantubimos en esta region del espanto y del horror, y no pensé en otra cosa q.^e en hacer mi observ.ⁿ del Barom.^o, q.^e se sostubo en 17 pulg.^s justas. Inmediatam.^{te} comenzamos á subir p.^r el lado opuesto p.^a reconocer completamente el crater. Era necesario ponernos á grandes distancias unos de otros y subir con el mayor pulso, p.^r q.^e todo se desmoronaba, y una imprudencia del primero habria hecho perecer á los q.^e le seguian con alguna piedra que rodase. Subimos paso á paso hasta los $\frac{2}{3}$ y en esta elevacion se resistió mi guia y me advirtió que era preciso volver sobre nros. pasos al fondo del crater p.^a tomar el mismo sendero q.^e nos habia conducido á él. Tenia, lo escribo con horror, q.^e volver á pasar p.^r el mismo presipicio en donde había estado p.^a perecer. Yo hice presente á mi Chuquin el horror q.^e me causaba volver p.^r el mismo lugar y lo empeñe en buscar otro camino qualquiera. El gastó algun tiempo en reconocer el terreno, y volvió diciendo q.^e no quedaba otro recurso para salir de este lugar q.^e tomar el mismo camino ú otro mas peligroso q.^e el primero, pero de piedra solidisima. Yo medité, vi mi nuevo sendero y temblé. Estaba entre Sylá y Caribdes; pero era preciso resolverse

con prontitud antes de perecer p.^r alguna roca desprendida de lo alto p.^r el viento. Elegi á todo riesgo el camino de piedra y comenzamos á salir. Una profundidad espantosa á la derecha, otra, aunq.^e menor á la izquierda, me esperaban al menor desliz en mis pasos. Con manos y con pies nos afirmabamos p.^a subir esta terrible roca, llenos de sudor y de cansancio ganamos con felicidad el labio de la boca p.^r donde habiamos entrado. Aqui descansamos p.^a poder atrabazar los presipicios q.^e nos esperaban. Para el colmo de nros. trabajos comenzó á nevar y á caer unas pequeñas telas de yelo de 2-3 lineas en quadro q.^e en el pais llaman *Papacava*. Este granizo nos mojó el sendero y lo puso en estado de no poder dar paso sin riesgo de la vida. Yo conoci esto temprano, y p.^r consejo de mi Chuquin amado dexé el calzado y á pie desnudo empesamos á baxar los terribles presipicios q.^e habíamos subido por la mañana. En algunas partes era necesario caminar sentado p.^a no perecer. En fin, á fuerza de constancia y de maña volvimos bien tarde á nras. chozas, q.^e no distaban del crater mas de $\frac{1}{2}$ legua p.^r el ayre.»

Yo concluyo esta recordando á V. los Termom.^s pues no tengo uno bueno p.^a las observacion.^s del calor del agua, y q.^e V. cuente con q.^{tº} puede su admirador y eternam.^{te} reconocido,

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

S.^r D.^r D.ⁿ JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Otabalo y Nov.^e 7 de 802.

Mi amadisimo Protector: concluidas mis operaciones en diversos generos, y al parecer agotados los vegetales

de Ibarra, dexé á esta Villa, y me transporté á Otabalo p.^a reconocer la montaña de Mojanda abundante de plantas, y q.^e creo es la base de un volcan apagado, y tal vez primitivo; p.^r veer el lago de Cuicocha; y al mismo Cotacache p.^r el sur. Ha como tres semanas q.^e existo en este bello asiento trabaxando en los objetos de nra. expedicion. No he abanzado como pensé, p.^r que llueve casi sin interrupcion: los caminos son de lo mas malo de America en un terreno gredoso y desigual, las nubes me roban las montañas, y los astros, y apenas puedo dar un paso en la Astronomia y la Geografia. Pero por fortuna los rigores del invierno no dañan al objeto favorito, á la Botanica. Yo voy á dar á V. cuenta de mis ocupaciones desde q.^e baxe de los horrores de Imbabura.

He nivelado todos los alrededores de Ibarra, y he hallado p.^r fruto de mis trabaxos q.^e todos son mas elevados q.^e el plano en q.^e existe esta Villa, y q.^e las aguas de todas sus inmediaciones refluyen sobre ella sin otra salida q.^e p.^r el profundo lecho de Taguando, pequeño rio á cuyas orillas esta situada. He visto con admiracion q.^e este se ha habierto paso p.^r medio de una colina de quien aun existe la mitad en la orilla oriental y la otra mitad en la occidental. Estoy intimam.^{te} convencido que antes q.^e Taguando se habriese este paso toda la explanada sobre q.^e existe Ibarra ha estado sumergida baxo de las aguas, ó lo q.^e es lo mismo, Ibarra esta fundada en el fondo de una antigua laguna desecada. Tal vez sucedio esta revolucion en el momento de la erupcion de Imbabura, p.^r q.^e el paso que hoy tienen las aguas es violento y manifiesta q.^e es obra de fuertes sacudimientos. Yo he diseñado esta colina partida p.^r q.^e me ha parecido merecerlo.

Mis proyectos de refracciones astronomicas en Iba-

rra, casi dos pulgadas del Barom.^o mas baxa q.^e Quito han abortado miserablen.^{te} p.^r falta de un barbaro, de un idiota q.^e leyera sobre mi Pendola los momentos y los escribiese en un papel. ¡Que raros son los hombres q.^e aman las ciencias y el trabaxo! Todos temblaban al oír mis propuestas, y han creído imposible mantenerse 6 ú 8 horas al pie de la Pendola contando los momentos. ¿Quanto me costo tomar alturas correspondientes p.^a el ultimo eclipse de Luna? Jamas he sentido la unidad en nro. ser sinó en Ibarra, y si me comparo á Gentil en el despacho no exagero.

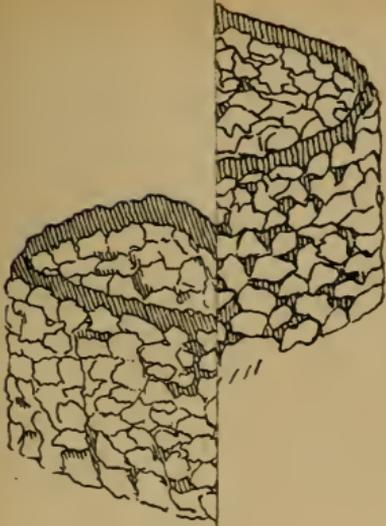
Logré el fin del eclipse ultimo de Luna p.^a deducir la longitud de Ibarra el punto mas oriental de mi expedicion.

En Otabalo he medido una bace, y sobre ella he formado mi systema de triangulos p.^a continuar mi topografia y medir el bello y encantador lago de S. Pablo q.^e le he hallado p.^r una operacion grafica de 3.500-3.600 varas de diametro. Digo una operac.ⁿ grafica por q.^e no he querido calcular economizando el tiempo, y reservando estos trabajos para Santafé. Todos los resultados y numeros q.^e remita á V. en mis cartas son todos aproximados solam.^{te}, reservandome el derecho de disminuirlos ó aumentarlos p.^r mis calculos futuros.

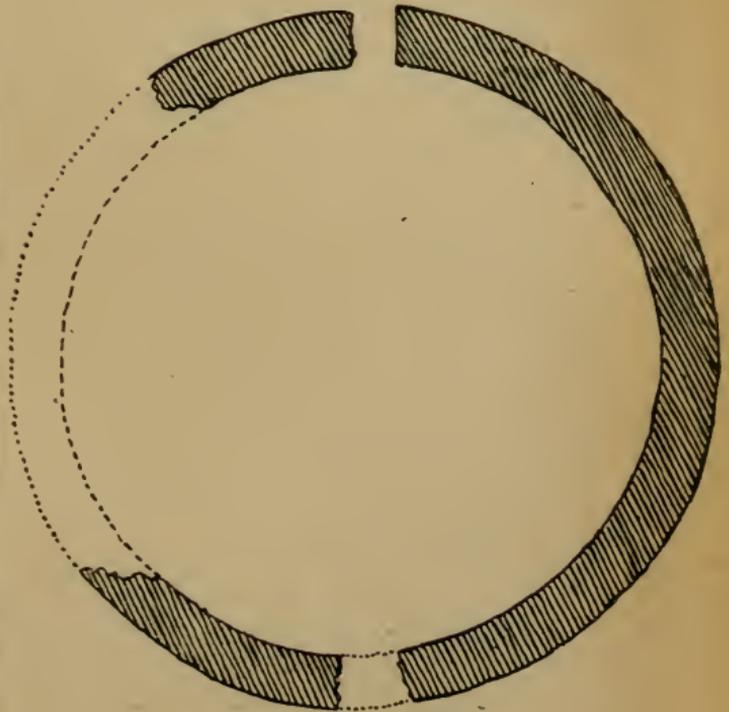
Remito á V. un monumento de los antiguos Peruanos q.^e he hallado en las orillas del lago de S. Pablo, y que creo se ha escapado á las investigaciones de Ulloa. No tengo el viaje de este oficial á mano p.^a decidirme, pero no tengo especie de haberlo visto en él. Es un edificio circular de piedra bruta labrada unicam.^{te} p.^r el frente y unida solidam.^{te} con un argamaza en q.^e no ha entrado cal. Esta en gran parte arruinado no p.^r los temblores, ni p.^r el tiempo, sino p.^r la mano barbara del Cura de Otabalo. Este Eclesiastico ha creído util deshacer

este monumento precioso, capaz p.^r si solo de darnos luces sobre la Arquitectura, y sobre los ritos de este pueblo el mas celebre del nuevo continente, y con su material construir una mala capilla, q.^e no exitará en lo futuro sino la indignacion y las criticas de todos los que tengan algun gusto en el arte de edificar. Tiene 46 pies del Rey de diametro interior: el grueso del muro 4 pies, la altura 14 pies. No existe sino una sola puerta, y los Indios me han asegurado habia otra diametralmente opuesta, y en efecto hay una abertura en este lado. Vease el plano. Seguram.^{te} conocieron el plomo, pues lo esta la parte q.^e existe. Parece q.^e no llegaron á conocer el arte de las bobedas ó cañones, pues aun quando daban esta fig.^a á sus puertas no colocaban las piedras en la direccion del radio, sinó q.^e buscaban las piedras chataş y largas, enlasandolas del modo q.^e manifiesta el diseño, y llenando las cavidades q.^e dexaban con la mezcla de q.^e he hablado. Todo lo q.^e va de negro en el perfil de la puerta, es lo q.^e ocupa la argamasa. ¿Con que maderos cubririan este ancho edificio, en un pais en que un gran arbol es tan precioso como las piedras en el baxo Amazonas? Confieso ingenuam.^{te} q.^e no alcanzo á penetrar este misterio. Si acaso le traian de los valles inmediatos, no hay voces p.^a ponderar los exfuerzos y el valor de este pueblo laborioso.

El estado de las Artes en general, y de la industria en particular entre estos pueblos me ha ocupado algunos ratos. Los Obrages (asi llaman aqui lo q.^e en otras partes se conoce con el nombre de Fabricas) me han parecido unas grandes maquinas q.^e influyen mucho sobre el comercio, la politica y las costumbres de esta provincia, y me he aplicado á conocerlas fundamentalmente en su economia y en sus maquinas. He formado el plano de uno de ellos, el diseño de tornos, telares, perchas,



PLANO

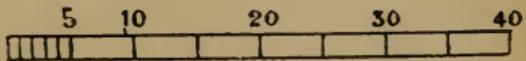


Adoratorio de los a
lago de S.ⁿ Pablo e

Diametro int
Grueso del m
Altura del m
Altura de la
Ancho de es

Otabalo y Novien

F. J. DE C



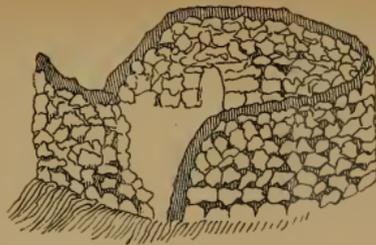
Escala de 40 pies del Rey.



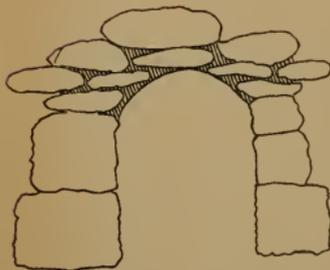
VISTA DE OCCIDENTE

Adoratorio de los antiguos Indios situado en las orillas del lago de S.^o Pablo en el Perú, en el estado que tenía en Octubre de 1802.

Diametro interior	46 pies.
Gruoso del muro	4 pies.
Altura del mismo	4 pies.
Altura de la puerta	5 pies justos.
Ancho de esta	3 pies.

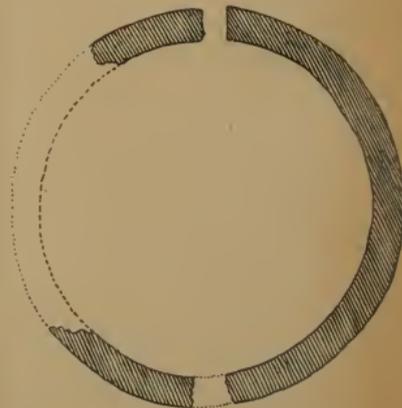


VISTA DEL ESTE



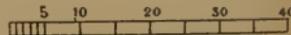
Perfil de la puerta, aumentada la escala de las vistas y del plano.

PLANO



Otabalo y Noviembre 7 de 1802.

F. J. DE CALDAS.



Escala de 40 pies del Rey.

batanes, q.º difieren mucho de los q.º usan los pueblos civilizados. He penetrado todas las operaciones p.º que hacen pasar la lana y el algodón, y sobre todo la materia de tintes en q.º tiene gran parte la Botanica. He esquelutado, diseñado y descrito todos los vegetales que sirven p.º dar color á nras. telas. El resultado de todo ha sido el conocim.º de nros. Indios y de una parte de su caracter. Estos hombres han fundido, por decirlo asi, las Artes y la industria en la simplicidad de sus almas. Todo lo q.º tiene visos de complicado lo han desterrado de sus maniobras, y han sabido sustituir instrumentos sencillos y analogos á su genio. V. vera con placer sus torros, la suprecion de la *Aspa-de-cuenta*, y muchas piezas del telar comun, sin faltar á la exactitud de la maniobra. No negaré q.º los Indios han degradado las Artes del punto en q.º las recibieron de sus conquistadores en gral., pero ninguno me podrá disputar en vista de mis trabajos y observaciones, q.º mas sabios q.º sus maestros han sabido simplificar muchas maquinas y muchas operaciones.

La labranza y sus instrumentos han llamado tambien mi atencion. ¡Que simplicidad en sus arados! Yo los he diseñado y he descrito las operaciones del campo como se veen al presente. Los granos, las rayces, en fin todas las plantas q.º cultivan y q.º hacen el fondo de su alimento las he reconocido, con el tiempo y modos que observan en su cultivo.

En la zoologia he trabaxado bastante, principalmente en el ramo de Aves. Tengo diseñados, descritos y esquelutados muchos Oriolas, un Tantalo, un bello Anade de la laguna de san Pablo, tres especies de Trochilas y otros q.º no he podido determinar. Yo he comenzado á formar una especie de *herbario de pajaros*, permitame V. esta exprecion, pues me faltan las palabras. La cosa

es así. Después q.^o he descrito y diseñado la Ave, alas, cola, y pies, y extendiéndolas entre papeles como se hace con las plantas, presentaré al sabio Mutis una vistosa colección de lo más rico y más bello q.^o tiene la Naturaleza.

En la Botánica he trabajado sin límites. Yo no acabaría si quisiese decir á V. todo lo q.^o he colectado en este género, y sería en perjuicio de este ramo predilecto. De Quito, á donde me restituiré á principios de Diciembre á completar mi observ.ⁿ de la amplitud de la Ecliptica con la del Solsticio del invierno próximo remitiré á V. mi primera colección, y el tomo de descripciones, con todos los diseños. Necesito formar una especie de Memoria sobre mis trabajos botánicos p.^a manifestar al primer Botánico de la Nación mis dudas y mis ignorancias, y así ilustrado p.^r tan grande hombre partir á la otra parte de esta provincia en conquista de los demás vegetales y de las Quinas. Yo espero que V. me conteste á todos los puntos q.^o contenga, y me forme á 200 leguas de distancia. Si ilustre sabio, Caldas espera sacar p.^r fruto de sus trabajos la ilustración de mano del ilustre Mutis. No quiero otra cosa que aprender y aumentar si es posible vra. gloria. Todo lo sacrifico á la bondad de vro. generoso corazón. Dichoso si consigo agradaros, y si mis fatigas merecen la aprobación del padre de nros. conocimientos.

V. me habla del Observatorio Astronómico q.^o está erigiendo en esa Capital, y se expresa del modo más honorífico q.^o puede apetecer mi amor propio. Pero no me deslumbro: mi primero y capital conocimiento es q.^o no soy sabio. Conosco la extensión de este epíteto y me conosco: no lo merezco, no me lo dé V. en adelante. Deme V. el de discípulo y quedaré honrado, y quando V. me negase esta gracia yo me la usurparé. ¡Que espe-

ranzas tan lisongeras se exitan en mi corazon quando imagino q.^o algun dia he de observar al lado del sabio Mutis! Casini, Lalande mismo embidiarian mi suerte.

Yo comunico á mis amadisimos Sinforoso y Pombo mis modos de pensar sobre las observaciones que deben executarse en el Observatorio en todo el discurso de mi viage. Creo q.^o sera de la mayor importancia que V. haga trabajar á estos dos preciosos jovenes en fixar la latitud del Observatorio entro de 5'' p.^r observaciones rigurosas al Norte y al Sur con pequeñas estrellas bien conocidas. V. sabe mejor q.^o ninguno q.^o no conoce hasta ahora la Astronomia mejor metodo p.^a las latitudes: en él se halla la suma de los errores del instrumento q.^o provienen del paralelismo del antejo y de las diviciones. Si se corrigen las refracciones p.^r el calor y p.^r la elevacion del suelo sobre el mar convinada con las variaciones del Barometro é Higrometro nada dexa q.^o decaer. Despues de esta operacion preliminar y si se quiere antes de ella, debe V. hacer arreglar una pendola, ó el otro Chronometro con alturas correspondientes del Sol, y q.^o dirigidos p.^r V. estos bellos y apreciabes jovenes, observen todos los eclyses de los Satelites de Jupiter. A V. dexo la consideracion del grado de precision q.^o adquiririan las observaciones que yo haga en el discurso del viage sobre la costa occident.^l del Virreynato. ¡Que diferencia no hay entre la determinacion de una longitud p.^r el calculo y por dos observaciones correspondientes! Baxo la sabia direccion de V: ¿de qué no son capaces estos dos jovenes ilustrados y laboriosos? Si el virtuoso y amable Arroyo toma parte en estos bellos é importantes trabajos, tendrá V. la dulce satisfaccion de haber formado á quatro jovenes astronomicos, tres á su lado, uno á 200 ó 300 leguas de distancia. A mi me toca esta suerte, ella es

dura lo conozco, no p.^r los trabajos inseparables de un viage, sino p.^r estar ausente y retirado del generoso y sabio padre q.^o nos ilustra. Ah! ¡que gloria para mi poder fixar mi primer meridiano en el Observatorio del ilustre sabio director y protector de mi viage! Yo tendria la satisfaccion de mirar la casa de Mutis, esta casa en que hacen su residencia las Ciencias, y la virtud, como el centro á q.^o se refieran mis trabajos astronomicos y mi corazon. He aqui un nuevo motivo para amar la astronomia. ¡Que conzuelo p.^a Caldas en medio de las soledades fixar sus ojos sobre el mismo objeto en q.^o tienen los suyos Mutis, Sinforoso, Pombo, Arroyo! ¡Qué nombres! ¡No es este Casini rodeado de sus discipulos en S. Petronio? Yo me desvio, mi corazon sensible me arrastra, y me hace expresar de este modo. Perdone V. estas distracciones del amor.

¿Como pintaré á V. mi reconocim.^{to} y mi felicidad el dia dichoso en q.^o he recibido el Telescopio y el Chronometro? ¡Que grande es Mutis! ¡Que generoso es Mutis! ¡Que bueno es Mutis! Estas eran mis palabras, este era mi delirio. ¡O Dios! ¿por que hacerme conocer tan tarde á hombre tan grande? Yo mismo me irrito contra mi encogimiento de no haberme llegado á tan buen Padre en 796 en que pude hacerlo en Santafé. Entonces si mereceria los elogios q.^o hoy me prodiga el amor y amistad. Ilustre sabio, recibe mi alma, recibe mi corazon: esto tengo, esto os doy.

El Telescopio llegó perfectam.^{te} bueno, el Termometro lo rompieron los conductores, y el mercurio manchó la caja del Chronometro y me asusto á primera vista temiendo hubiese calado y echado á perder el instrumento. Por fortuna todo quedo en la caja y la maquina ilesa. Lo q.^o me ha admirado es q.^o no manchase ó se amalgamase con el pie y demas piasas del Telescopio á

quienes no ha tocado el mercurio. ¿Tal vez el bruñido y lo terzo de la superficie ha impedido q.^e se una al latón? ¿O tal vez es alguna mezcla sobre quien no obra el mercurio? El Microscopio llegó tambien bueno.

Mucho he sentido la perdida del Termom.^o p.^r la gran falta q.^e me hace un par de estos instrumentos. Tal vez será mejor q.^e yo los pida á Cartagena al generoso ciudadano Pombo q.^e ha querido partir con V. la gloria de proteger esta expedicion, él me ha escrito unas cartas q.^e le honraran eternam.^{te} y me ha facilitado muchos medios utiles. Si es asi, es decir, si á V. agrada haremos q.^e vengan p.^r Guayaquil; pero pierdo las mejores proporciones, las más brillantes ocaciones de perfeccionar la teoria de mi Mem.^a sobre medir las montañas p.^r medio del Termom.^o En Quito es casi imposible hallar un instrumento semejante. Por aqui conocera usted el estado de la Fisica y de las Ciencias utiles en esta populosa Ciudad.

V. me dice q.^e es preciso formar una completa coleccion de Quinas p.^a responder á las injurias que han vertido contra V. los Peruanos de acuerdo con el S.^r Ortega. Yo quisiera una copia de la Memoria de Zea que las ha ocasionado, de la contéstacion de esos Botánicos lo q.^e estos han publicado sobre el gen.^o Cinchona, p.^a imponerme á fondo de los puntos controvertidos, y poder obrar conforme á ellos. V. vee q.^e voy á recorrer unos paices abund.^{tes} de especies de este genero, y que puedo poner en manos de mi benefactor un material con q.^e pueda vindicarse con conocim.^{to} de causa. El primer tomo de la Flora del Perú q.^e vi con misterios en manos de Bompland, me seria muy util y quien sabe si necesario.

V. cuente con el amor y con el reconocim.^{to} del menor de sus discipulos Q. B. S. M.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

S.^r D.^r D.ⁿ JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Otabalo y Nov.^e 22/802.

Mi amadisimo y generoso Benefactor: presipitamente voy á decir á V. mis ocupaciones en estos 15 dias ultimos, p.^r q.^e el correo en estos pueblos miserables apenas se detiene 1 ó 2 horas.

Verifiqué ya mi subida á Mojanda, montaña al S. de Otabalo q.^e toca ya con el termino de la vegetacion; todo él herizado, y despedasado. Desde q.^e le vi sospché q.^e fuesen las reliquias de un antiguo volcan, y acabo de confirmarme en mi pensam.^{to} El crater es manifiesto á todos los q.^e sepan veer á la naturaleza, y no sus apariencias. Toda la cima esta cercada de una cresta de piedra q.^e hoy sirve de bordas á una espaciosa laguna, y q.^e en los siglos anteriores fue el foco del volcan. M. M. Bouguer, de la Condamine ni le nombran, ni le pintan en sus cartas. Yo la he medido geometricam.^{te}, aun no he calculado, pero á mi estima no baxa de 10 v.^s de diametro. Yo estoy hallando arroyos, montañas, lagos, volcanes mismos q.^e han olvidado estos sabios.

He baxado una abundante cosecha de plantas que actualmente describo y esqueleto. Creo q.^e el genero *Loasa* merece reformarse en m.^s partes. El es formado sobre una sola especie, yo acabo de hallar una en Mojanda con los nectarios tan diferentes de la descripcion que apenas se parecen: tiene tres estigmas, y las ojas aovadas y opuestas en arpa: no pincha. ¿Quien sabe si los Peruanos le han hallado? ella habita en una grande elevacion: yo le vi entre 18 y 19 pulg.^s de mi Barometro. Abunda una especie de *Molina* sin hojas, el tallo

alado, con tres de estas, semi-ovales y semi-circulares alternadam.^{te}, los ramos alternos, erectos; las flores sentadas, las mas veces solitarias, rara vez de dos en dos. He baxado dos *Andromedas*, un *Vacciniez*, un *Plantago* sumam.^{te} pequeño con otras muchas que aun no he examinado.

La Astronomía ha dado un paso. El Telescopio q.^e V. ha confiado á mis manos se ha estrenado con el paso de Mercurio p.^r el disco del Sol. V. sabe la importancia de esta observacion. Quando nacio el Sol sobre el horiz.^{te} de Otabalo estaba Mercurio como en el n. 1. La mañana fue de las mas bellas, y claras que puede decear un amante de la Astronomía. Logré con la mayor felicidad el momento del contacto interior n. 2, y el del contacto exterior n. 3 á la salida. Yo habia tenido cuidado de arreglar el Chronometro p.^r alt.^s corresp.^{tes} los dias anteriores, lo q.^e hice tambien en los q.^e siguieron á este fenomeno importante. ¿Si habrá V. hecho igual observ.ⁿ en Santafé? El S.^r Baron de Humboldt me escribe de Truxillo una carta larguísima llena de expresiones de cariño y de noticias de su viage: en ella me recomienda esta observacion, q.^e él pensaba verificar en Lima: tal vez ese cielo nebuloso, y obscuro no se lo habra permitido.

Las terribles dudas en q.^e nos han arrojado Bouguer, de la Condamine, y Juan sobre la longitud de Quito me han empeñado en decidirla p.^r mis propias observaciones. El Cielo ha estado favorable á mis deceos. Yo he logrado á toda mi satisfaccion la inmercion del 1.^{er} satellite de Jupiter sucedida el 19 de este á la madrugada. Aun no he calculado, reservando este trabaxo para Quito.

No hay tiempo p.^a mas; V. cuente y mande con imp.^o sobre q.^{to} puede su mas reconocido

F. J. DE CALDAS.

S.^R D.^R D.^N JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Quito y Enero 6/803.

Mi amadisimo y generoso benefactor: quatro meses ha que vivo en una duda continua y absoluta de V. y de q.^{to} pasa en Santafé. ¿Se ha olvidado de mi el ilustre Mutis? ¿No sabe q.^e Caldas está consagrado y ya no existe sino p.^a aumentar, si es posible, su gloria? ¿Por qué un silencio tan grande y tan dilatado? No se si han llegado á sus manos muchas larguissimas q.^e son un extracto de mis operaciones y de mis trabajos, y no sé si vive mi ilustre benefactor. ¡Que duda tan cruel p.^a un corazon q.^e ama á V. con entusiasmo! Mi vida me es poco apreciable si la comparo con la del sabio Mutis. ¡Que ansias, que deseos de saber del estado de su salud! Ilustre sabio, conzuela al menor de vros. discipulos, al mayor de vros. admiradores, y al primero de vuestros amantes q.^e trabaxa baxo de la linea, sobre las mayores elevaciones del globo p.^a vra. gloria, ausente, y á 200 leguas del objeto de sus amores. Ya me es odiosa la llegada del correo. Estos dias q. antes me llenaban de conzuelo, y de placeres, hoy me llenan de disgustos y aun de desesperacion. Mis amigos, mis fieles amigos Arroyo y Pombo parece q.^e se han olvidado de mi, y creeria q.^e han perecido. Conosco las grandes é importantes ocupaciones de V., sé q.^e no le queda tiempo para nada, y esto me conzuela. Pero, ¿p.^r que no me ponen quatro letras mis amadisimos Sinforozo y Rizo? *Vive Mutis, ha recibido sus cartas:* he aqui q.^{to} apetesco, he aqui quatro palabras q.^e labrarian mi felicidad. ¿Y me negará V. esta satisfaccion? Haga V. q.^e su digno sobriño, ó D. Salvador Rizo me pongan quatro letras todos

los correos. Perdone V. estas quejas hijas de mi reconocimiento y de mi amor.

El 19 de Diciemb.^e regresé á Quito, y terminé mi primer viage al Norte de esta Capital. Aun me habria mantenido en Otobalo ocupado con nras. amadas plantas; pero el solsticio del Imbierno se acercaba, y puedo decir q.^e se pasaba, y V. sabe me era precisa esta observacion p.^a acompañar la que hice en Junio pasado antes de comenzar mi expedicion, del solsticio del verano. Aqui me ocupé el 20 hasta el 27 en trabajos astronomicos y atenciones sociales. Ahora arreglo el material q.^e he traído y me dispongo p.^a otras salidas á las montañas inmediatas, comensando p.^r el inmenzo Pitchincha principalm.^{te} p.^r el Norte q.^e no reconocio Mr. Bompland. El 2 de Enero hice una subida hasta el termino de la vegetacion p.^o baxar las plantas q.^e contiene el *Guagua Pitchincha* (Pitchincha el mozo) y en efecto baxe m.^s q.^e hasta hoy me ocupan. Vi con admiracion sobre la roca misma una planta femenina de *Ephedra* de quien acababa de veer otra en Guailabamba á 22 $\frac{1}{2}$ pulg.^s del Barom.^o Se q.^e la hay en Guayaquil, y si esto es asi tenemos q.^e la Ephedra es una de aquellas plantas q.^e pueden vegetar en todas las elevaciones posibles. La p.^{te} mas elevada de esta punta es de porfido ordinario esquitoso, con sus capas colocadas casi verticalm.^{te}.

En Otobalo he logrado muy bellas observaciones astronomicas. Dos inmerciones del 1.^{er} Sat.^{te} de Jupiter me han fixado el meridiano de este pueblo de un modo satisfactorio, y á el viene ajustado el Chronom.^o, con cuyo auxilio he determinado la longitud relativa de Cuicocha, Cayamba, Guailabamba. El Barom.^o me ha ocupado mucho en estos ultimos dias. He emprendido hallar sus variacion.^s relativas, y p.^a ello he montado

tres tubos, los he llenado en Otobalo, los he transportado llenos á Cuicocha, á Cayamba, á Guailabamba, á Quito, y mis resultados parecen importantes y curiosos. Ojala los limites de una carta permitieran aclarar y analizar mis ideas sobre este punto; pero breve tendre la satisfaccion de comunicar á V. todos mis resultados.

Yo trabajo con ardor en el ramo favorito de nro. viaje, en la Botanica: he acopiado mucho y estoy acopiando continuam.^{te} Quando haya visto y recorrido á Nono, Lloa, Machache, Antisana & &, quando haya agotado las plantas de las 5 leguas de Quito pienso hacer mi primera remision con todos los demas objetos de historia nat.¹ Entretanto conzueleme V. en mi destierro, digame los modos de executar mis proyectos y mande con absoluto imp.^o sobre q.^{to} puede el mas reconocido, admirador y amante de V.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

P. D.—Cotopaxi nos ha asustado el 4 de este: á las 7 de la mañana comensó á arrojar una nube espesa de polvo menudisimo q.^e llego á las 3 leguas de su circunferencia: es de color cinereo, con olor de azufre, y parece pomez pulverizada: fundio alguna nieve, y aumento los rios; pero g.^s á la Divina Prov.^a sin malas consecuencias.

S.^r D.^r D. JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Quito y Febrero 20/803.

Mi generoso Benefactor: muchas he escrito á V. y ha mas de siete meses q.^e ignoro el estado de su salud, y miras scientificas. Este largo silencio que tanto me aflige

lo atribuyo á las graves é importantes ocupacion.^s de V.: la Divina Provid.^a permita sea esto solo, y no tengan en esto ninguna parte las enfermedades.

Yo trabajo sin intermicion en todos los ramos que hacen el objeto de mi viage. Desde el mes de Dic.^o del año pasado me restitui á Quito en donde me he mantenido hasta el dia, haciendo salidas á los lugares mas abund.^{tes} de plantas, y aprovechando los instantes que dexan libres las nubes, en mis observ.^s astronomicas. En esta parte he sido mas feliz q.^o el S.^r Baron de Humboldt. Este sabio apenas consiguio en su larga residencia aqui dos inmercion.^s de los Satelites de Jup.^r, y yo ya puedo gloriarme de muchas. Actualm.^{te} trabajo en los preparativos p.^a la observacion del eclipse de Sol q.^o se verificará mañana. Si el Cielo me es favorable, tendré un hecho de qué concluir la longitud de esta ciudad de un modo satisfactorio, si V. en Santafé, si Tiscar en Cartagena y Humboldt en Guayaquil consiguen el mismo fenomeno.

Las noticias q.^o freqüentemente hemos recibido del S.^r Baron de Humboldt nos enseñan q.^o la fama del Perú y de su capital ha sido exagerada por todos los viajeros q.^o le han presedido, y q.^o no merece la visita de un Filosofo: él se halla al presente en Guayaquil proximo á embarcarse p.^a Acapulco: dice q.^o el suelo es fecundo en producciones naturales q.^o casi ha agotado Tafalla y Manzanilla, continuadores de la Flora del Perú. Estas noticias y mis nuevas reflexiones sobre los paises por donde debo transitar me han hecho variar considerablem.^{te} de plan de viage, q.^o voy á proponer á V. y que espero se aprobará.

Yo quiero salir á la Costa del Mar del Sur p.^r Malbucho, ó p.^r Barbacoas é Isquande: embarcarme aqui, costear todo el Chocó hasta S. Buenabentura, internar

alguna parte, y volver á la costa, seguirla hasta la embocadura del Rio S. Juan: subir este hasta Calima, atravesar el arrastradero de S. Pablo, embarcarme en el Atrato, y descenderlo hasta su embocadura en el Golfo del Darien; pasar p.^r mar á Cartagena, ó si se quiere por tierra visitando al Zinú y Tolú. De Cartagena pasar á S.^{ta} Marta, veer la Cierra Nevada, y si es posible por el Valle de Upar regresar á Santafé. Este viage á mas de ser mas corto se verifica por paises virgenes, y de una feracidad admirable. Los objetos principales relativos á el son bien interesantes.

1.^o Actualm.^{te} se trata p.^r este Presid.^{te} de la apertura del camino de Malbucio, q.^e comunica el interior de la Provin.^a de Quito con la Costa. El S.^r Obpo. Calama trabajó mucho sobre este objeto interesante, que no pudo verificar á pesar de sus exfuerzos y de su zelo. Carondelet q.^e ama estos paises ha obtenido de la piedad del Rey q.^e se tomen 40 D p.^s á un 5 p.^r $\%$ sobre sus Reales Caxas, quedando el Erario cargado con esta deuda, p.^a q.^e se inviertan en este camino. Si las luces de este Xefe correspondieran á las qualidades virtuosas de su corazon nada faltaria p.^a hacer revivir la industria y el comercio de estos pueblos agonizantes. Pero p.^r desgracia nra. se ha puesto este asunto en unas manos absolutam.^{te} ineptas. El Comicionado es el hombre mas ignorante q.^e podia hallarse en toda la extencion de la Provincia: ha hecho un viage á la costa p.^a su reconocimiento á expensas del Erario: ha hecho un diario miserable, y un borron del camino, q.^e ha dexado al Xefe sumergido en la insertidumbre. Baxando yo á la Costa p.^r él, podré levantar una carta del pais, y de los rios nabegables q.^e contiene, apoyado sobre buenas observ.^s astronom.^{cas}, formar un diario q.^e contenga todo lo relativo á este camino, q.^e puesto en manos de

Carondelet, ó del Virrey podria dar luces p.^a dirigirlo con asierto. El pais es muy rico de plantas y todas las produccion.^s naturales: fixaria astronomicam.^{te} la posicion del puerto desconocida hoy.

Todos saben la abundancia de culebras q.^e hay en Barbacoas y el Chocó, y tambien q.^e en ningun pais del mundo se cura mejor el veneno de sus mordeduras con vegetales q.^e produce el pais con abundancia. ¡Que servicio tan señalado seria el conocim.^{to} de todas estas yerbas, y de las culebras q.^e producen el daño!

El Arrastradero de S. Pablo q.^e ha dado tanto que pensar á los politicos, y al S.^r Conde de Gijon en particular, merece una atencion distinguida: p.^r el se pueden unir los dos mares, y causar una de aquellas revoluciones q.^e hacen epoca. Hasta hoy no se conoce sinó á medias el terreno q.^e divide las aguas del Atrato y de S. Juan, no se han hecho buenas nivelaciones, ni medidas exactas p.^a poder desidir sobre este gran problema politico. Si se verifican, si de ellas resulta la posibilidad, si la Nacion las adopta, y se realiza este Canal, ¿qual será la gloria, qual el reconocim.^{to} de la Monarquia y en especial de la America p.^a con Mutis, autor y promovedor de este Viage? Una estatua apenas serviria de recompensa.

A V. dexo la concideracion de tantos otros objetos q.^e encierran estos paises desconocidos, y feraces. Solo la Botanica podia ocupar á m.^s viageros.

Yo seria mas largo si el correo me diera tiempo: en el siguiente satisfaré mis deseos.

Ruego á Dios conserve su vida tan preciosa para nros., y conceda verle y estrecharle en sus brazos al mas reconocido y amante de todos sus discipulos Q. B. S. M.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

S.^r D. JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Quito y Ab. 21/803.

Mi sahio protector: há ocho meses que no veo letra de V. ¡Que afliccion para un joven que ama con ternura á V! Muchos puntos de la mayor importancia están todavia indecisos: El ultimo plan de viage q.^o propuse á V. aun no tiene la aprovacion: El verano se acerca, y me expongo á perder la mas bella estacion del año, y he resuelto salir de Quito en los primeros dias de Junio para Barbacoas, Isquandé & &. Pienso pasar á Pasto, y detenerme aqui algunos dias por ser Pais mui abundante de Plantas. En el recoger las ultimas q.^o formaran mi primera coleccion q.^o remitiré p.^r mano del D.^r Arbolada Provisor de Popayan.

El S.^{or} Baron de Humboldt, q.^o partió á dos meses de Guayaquil, remitió á manos del S.^r Marques de Selva Alegre un Cañon de lata, que contenia una Memoria sobre la Geografia de las Plantas. Este no se p.^r que motibo la retubo en su poder mucho tiempo, y no me la entregó para su remision p.^r mi mano segun la voluntad del mismo Baron. Yo la he detenido quince dias para tomar una copia, y la remito ahora acompañada de una friolera mia casi en el mismo genero, q.^o espero la reciva V. con bondad.

Tampoco parece todavia de Guayaquil la coleccion de Plantas q.^o Humboldt remite á V. por mi mano. Ojalá bengan á tpo. p.^a unirlas con las mias. En el siguiente remitiré á V. la descripcion, y diseños de algunas Plant.^s q.^o me han parecido particulares, con una Memoria sobre Ymbabura.

Considerando q.^o ya Yo era demasiado graboso á la expedicion, q.^o me era absolutam.^{te} necesario un compañero, propuse el S.^r D.ⁿ José Ignacio Pombo agregar

á mi expedicion á un Hermanito mio de 13, á 14 años. Yo he echado los primeros fundamentos de su educacion en Popayan, y el ha sido un co-observador en todo lo q.º he travajado en esta Ciudad. Pombo, este paisano ilustrado, me ha franqueado todo lo necesario para q.º me acompañe, y creo q.º faltaria á mi obligacion sino diese á V. parte de esto. Espero no desagradará á V., y q.º p.º el contrario merezca su aprovac.ⁿ, en inteligencia de que no lo haré spre. q.º V. me haga entender que no le agrada.

El S.^{or} Baron de Humboldt me ha escrito m.^s llenas de expresiones de cariño y me manda á presentar un Cajon de Libros de Historia Natural, y de Matematicas, entre ellos muchos Alemanes. Yo no entiendo esta lengua, y he pensado remitirselos á V. en compañía de las Plantas. Aun no llegan, y quien sabe si se perderán con las revoluciones de Riobamba.

Espero q.º V. me conteste á Pasto antes de undirme en las soledades del Chocó. En el siguiente seré mas largo. Deseo, q.º V. goze de una salud constante, y q.º la Providencia me conceda la satisfacc.ⁿ de hallarle en este estado quando llegue á Santafé el mas reconocido de sus discipulos Q. B. S. M.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

S.^{OR} D.^{OR} D. JOSÉ CELESTINO MUTIS.

Stafé.

Quito y Mayo 6/803.

Mi amadisimo protector: jamas he desconfiado de la generosa proteccion de V. para llevar al cabo mis tra-

vajos. Ellos se han emprendido bajo de su sabia direccion, y todos van á ceder en su gloria. Es verdad que ocho meses de silencio me afligian, pero yo adivinaba las causas, las mismas q.^o V. insinua.

Recivi el Pasaporte de ese señor Virrey, q.^o me hacia una falta considerable p.^a empeñar á las Justicias á que me presten los auxilios necesarios de que tanto he carecido hasta hoy. V. me aconseja á continuacion, q.^o no deje estas Provincias hasta no haver agotado sus vegetales, y Yo tampoco he pretendido otra cosa. Este punto es importante, y merece que Yo imponga á V. en el p.^r extenso. He suvido á muchas Montañas de los alrededores de Quito, y en todas se reproduce la misma vegetacion llegando á iguales Niveles. Puede decirse sin exagerac.ⁿ que examinando bien una de estas Montañas se ha examinado casi toda la vegetacion de la Provincia. El fondo del Valle de Quito es muy elevado y casi toca en el termino Superior de la Quina, y todavia no he hallado una planta de este genero. Solo Antizana hace la escepc.ⁿ de esta regla gral. Mr. Bomplan ha quedado asombrado á la vista de tanta fecundidad. Asi que se componga el Tpo. boy á pasar muchos dias sobre Antizana, y estoy seguro q.^o he agotado las Plantas de esta region. Yo pienso inmediatam.^{te} partir para los Pastos, y Pasto, paises fecundisimos, y aun mas elevados que los de Quito, y acercarme de este modo á las entradas de Barbacoas. Antes que el verano espire quiero entrar á esta Ciudad en donde abundan las Quinas, y todo genero de Plantas. Aqui pasare muchos Meses en la colecc.ⁿ de Plantas, y de semillas, y tal vez se acabará este año sin que haya salido de Barbacoas. En todo este Tpo. puede V. comodam.^{te} auxiliarme antes de mi partida. Poco mas se aumentan los gastos estando de camino, q.^o haciendo pequeñas excursiones en las

cercanias de Quito. Todos los viveres se hallan excesivamente caros, y vasta la qualidad de forastero p.^a que se le aumente una tercera, ó quarta parte mas del valor. En vista de todo he resuelto en Agosto, ó Septiembre meterme en Barbacoas porque lo juzgo mas importante á la expedicion, siempre q.^o sea del beneplacito de V. cuyos consejos son para mi ordenes inviolables. Yo espero á vuelta de correo la ultima resolucion de V.

El Sor. D.ⁿ José Ignacio Pombo ha contribuido á los laudables fines de V. dandome libranzas de que no he hecho uso todavia, y q.^o haré p.^a transportarme y sostenerme en Barbacoas. Este País necesita de mucho trabajo, y de mucho tpo. para reconocerlo. En el hay muchas Quinas, y apenas se hallan en Quito. Espero remitir á V. en Agosto una copiosa coleccion de plantas con sus descripciones, y disceños, y otra de Barbacoas. Yo creo muy importante mi residencia p.^r algunos meses en esa Ciudad; pero á pesar de todo, Yo renuncio á mis luces, al conocim.^{to} que tengo de estos Países, y me atengo á lo q.^o V. me ordene.

Mi Alma rebosa de contento al saver que ya está concluido el observatorio del sabio Mutis. ¡Quando llegará el dia en que entre yo en este Templo de Urania, el primero q.^o se le ha erigido en el nuevo Mundo al lado, y baxo las luces de su hijo amado, del zeloso Mutis! Yo deseo, que todos mis trabajos Astronomicos sean relativos al Observatorio de Mutis, y p.^r consiguiente quisiera q.^o V. ó Pombo el joven baxo de su direccion observasen las inmersiones y emersiones de los dos primeros satelites de Jupiter. De este modo podiamos, á mas de fixar de un modo incontrastable el meridiano del observatorio, el de todos los puntos de mi ruta, y publicar una carta del Reyno, tomando p.^r primer Me-

ridiano el observatorio del ilustre Mutis. Ya yo he hablado otras veces sobre este particular, y suplico á V. humildemente no sea todo de Flora, y reserve algunos instantes p.^r la Noche p.^a hacer algunos omenages á Urania en el sovervio edificio que acaba de erigirle. Yo seria mas largo, pero me hallo con algunas indisposiciones, que no me permiten escribir de mi puño.

Deseo á V. la mas perfecta salud, y una larga vida V. cuente y mande, con imperio sobre quanto puede el mas agradecido, y el menor de los discipulos que besa su mano.

FRAN.^{CO} JOSEPH DE CALDAS.

S.^{OR} D.^R D.^N JOSÉ CELESTINO MUTIS.

Stafé.

Quito y Mayo 21/803.

S.^{OR} D.^{OR} D.^N JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Mi generoso Protector: acaba de entregarme el S.^r Marques de Selva-Alegre la adjunta del Sor. Baron de Humboldt q.^e ha traído el Barco q.^e lo lleva á Acapulco. Este Savio ha llegado con felicidad, y á la fha. le considero en Mexico.

No tenia animo de escribir á V. en este reserbandolo p.^a el venidero, y solo pongo á usted estas quatro letras p.^a incluir la del S.^r Baron. Solo digo ahora q.^e se digne V. contestarme sobre el objeto de mi antesedente, y principalm.^{te} sobre mi salida de Quito, q.^e es lo unico q.^e espero p.^a ponerla en execuc.ⁿ

Deseo q.^e V. se mantenga con salud, y q.^e ocupe al
mas reconocido de sus discipulos

Q. B. S. M.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

Quito y Julio 6 de 1803.

Mi generoso Protector: aunque no me hallo todavia bien restablecido de la enfermedad de q.^e he hablado á V. en mis antedentes, parto entro de cinco, ó seis dias para Malbucho en solicitud de las Quinas q.^e se crian en estos Bosques. Yo me veo obligado p.^r mi honor, y mucho mas p.^r la gloria de V. á dar este paso violento en las circunstancias presentes, porque los Botanicos continuadores de la Flora del Perú caminan de Guayaquil para esta en solicitud de las mismas Quinas, y seria vergonzoso q.^e estando un dependiente de la expedicion de Bogotá en Quito, viniesen los Peruanos á desflorar estas Selvas. ¡Que insultos, q.^e injurias no vomitarian Ruiz, y Pabon contra nosotros si se verificasen mis temores! con menos motivo han querido deprimir el merito, y la gloria q.^e con tanta justicia tributan á V. los sabios, en la infame produccion que acaba de ver la luz con el Titulo de continuac.ⁿ á la Quinologia. Los resultados de este pequeño viage los verá V. con la maior prontitud.

El Catedratico de Filosofia del Colegio Seminario de S.ⁿ Luis, adorador del merito, y de las producciones de V., joven de luces, de un talento basto, y propio para las ciencias naturales, me consultó acerca de una

dedicacion q.^e queria hacer á V. de un acto de conclusiones de Fisica, y de Botanica. Me alegaba q.^e no habia tpo. para consultar á V. y pedir su consentimiento: yo q.^e no puedo mirar con indiferencia nada de lo q.^e pueda ceder en honor del Sabio Mutis, convine gustoso en q.^e se verificase atendiendo á los sequaces q.^e se ha criado el Canonigo Lopez, hermano del rival de V. á los alucinados con el Folleto q.^e este ha impreso, y á la fanatica contestacion de Ruiz y de Pabon á la Memoria de D.ⁿ Francisco Zea. A mi se me encargo la primer Replica como agregado á esa expedicion, y con este motivo pronuncie el Discurso q.^e remito. Puede ser q.^e haya algunas equivocaciones pues Yo no conozco á fondo las acciones, los trabajos ni los descubrimientos de V. En todo lo q.^e digo, no soy sino el organo de la voz publica, y esta puede equivocarse. Yo tengo la satisfaccion de haver abierto los ojos á este Publico sobre el aprecio q.^e debe hacer de V. y de las insulsas producciones del Triunvirato Ruiz, Pabon, y Lopez, á quien sin vergüenza, y contra la confesion ingenua de el ultimo, le han dado los dos primeros el glorioso titulo de Botanico. ¡Quanto puede la rivalidad! El concurso fue lucidísimo: asistió en cuerpo la Universidad, las Comunidades Religiosas, y Nobleza, Españoles y Americanos, grandes, y pequeños, ignorantes y sabios, todos han aplaudido y se han regocijado al ver publicadas las glorias de Mutis, y que se le tributen los honores q.^e se merece. Actualmente se trabaja en imprimir los Acer tos, y las Dedicatorias q.^e pronunciaron el Catedratico, y el Joven estudiante D.ⁿ Manuel Espinosa y Ponce. Esperan estos q.^e se concluia este trabajo, y el de la Lamina para escribir á V. como corresponde.

Se me pasaba decir á V. q.^e Tafalla y Manzanilla meten ya la hoz en Mies agena viniendo á explorar las

Selvas de Malbucho, q.^e pertenecen al Virreynato de Santafé: yo no hablaria una palabra si supiese q.^e solo se trataba del progreso de las Ciencias; pero sospecho q.^e todas las indagaciones q.^e hagan estos Botánicos, las han de convertir en insultos contra V. Yo creo, salvo el parecer de V., q.^e se les debe impedir p.^r el Gobierno el q.^e trabajen en esta Provincia, supuesto que existe en ella un agregado á la expedicion de Bogotá. V. verá lo q.^e mas combenga, y mande con imperio sobre quanto pueda el mas agradecido de todos sus discipulos Q. B. S. M.

FRAN.^{CO} JOSEPH DE CALDAS

SOR. D.^R D.^N JOSÉ CELESTINO MUTIS.

Ibarra y Octubre 6 de 1803.

Mi amadisimo Protector: en mi antesedente avisé á M. q.^e partia p.^a Malbucho en busca de unas Quinas q.^e no han existido sino en la imaginacion de los Qui-teños. El 14 de Julio sali á recorrer esos bosques en donde me he mantenido hta. el 3 de Octubre en que llegué á esta Villa con mi salud sumam.^{te} quebrantada despues de una cadena continuada de fatigas, de trabajos, y puedo decir q.^e de miseria. Esta seria demasiado larga, y enterneceria el corazon de V. si entrase en una relacion circunstanciada de todo lo q.^e he tenido q.^e sufrir en este viage. Pero ya pasaron estos dias de amargura consagrados á la gloria del maior Botanico. Oyga V. la relacion abreviada de mis tareas en estos tres meses.

El 17 de Julio llegué á Ibarra, el 24 del mismo sali

p.^a Malbucho en donde estube el 26. En este transito verifique muchas observaciones del Barometro con el objeto de formar una nivelacion barometrica del nuevo camino, y hacer ver por ella el facil descenso desde Ibarra hta. las costas del mar del Sur: muchas latitudes astronom.^{te} determinadas, un numero inmenso de angulos con la aguja p.^a levantar la Carta interesante del Pais: he recogido, he descrito, y he diseñado, y esqueletado un numero considerable de plantas como q.^e es el objeto principal de mi mision. En Malbucho me detube dose dias ocupados en estos mismos objetos, y halle una vegetacion del todo diferente á la de la cordillera. Este pueblo reciente se halla ya p.^r las 3007 lin.^s del Barometro. El 6 de Agto. parti de Malbucho acompañado del Corrg.^r Bello Comisionado en Gefe p.^a la apertura de este camino, y comense á atrabesar este bosque inmenso á pie, con la Brujula en la mano. Habia grandes disputas sobre la longitud de esta montaña, y me resolví á desidirlas encargandome del largo é improbo trabajo de medirla á cordel, p.^r q.^e todos los metodos geometricos son impracticables en estos lugares cubiertos de un bosque tan antiguo como el mundo. Siete dias de fatigas, de cansancio, de calor, y de lodo, apenas bastaron p.^a llegar á las orillas del rio Bogotá. Todas las noches, y todas las tardes llobia sin intermision: la umedad no tiene limites, todo se corrompe, y nada puede resistir á un clima tan contrario á la salud del hombre, como al progreso de las ciencias. En tres meses q.^e he existido en estos tristes lugares no he podido tomar la altura de una estrella sola á pesar del continuo cuidado q.^e he tenido. El Sol ha sido mi recurso en estos apuros geograficos. Un dia pasamos en Bogotá, y el siguiente nos embarcamos con nros. instrumentos: bajamos este rio hta. su embocadura en el

de Santiago, q.^e bajamos hta. la Costa. No me detengo en manifestar á V. los rios q.^e entran en este, asi por el lado del Norte, como p.^r el del Sur, sus anchuras, velocidades, islas, mareas, fondos, bajos &. &. p.^r que todo lo verá V. p.^r extenso en una larga memoria que estoy formando sobre este viage, y los objetos de historia natural q.^e produce el Pays, y q.^e pienso, siempre q.^e sea del beneplacito de V., dedicarla al ilustre Cabanilles supuesto q.^e V. quiere presentar á la Europa alguna produccion mia. Yo tambien lo deseo, no por vanidad sino p.^r q.^e se me emplee y se me confirme por el Rey en la plaza que V. ha determinado proponerme. Concluidos nros. trabajos á la costa regresé á el puerto de Bogotá subiendo el mismo rio de Santiago. El Correg.^r mi compañero de viage regresaba inmediatamente á Ibarra, y yo debia seguirlo segun mi primer plan q.^e comuniqué á V. en mi antesedente. Entré en largas y serias reflexiones: los trabajos pasados de la montaña, los costos de transporte y los q.^e debia ocasionar de nuevo, el tpo. q.^e perdia no consagrandolo á la Botanica, y resolví no volver á ver á Quito. Como habia salido de esta Ciudad sin esta ultima resolucion habia dejado en ella mucha parte de mis instrumentos y Libros: no habia trahido ninguna ropa, ni las provisiones necesarias p.^a mi alimento. Yo me hallaba casi sin dinero, y tome las resoluciones siguientes:

Pedi á D. Pedro Montufar la cantidad de ochocientos p.^s en virtud de la libranza de D. José Ignacio Pombo, llamé á mi hermanito q.^e acababa de llegar á Quito, q.^e debia traherme todo lo q.^e necesitaba para seguir inmediateam.^{te} mi viage á Tumaco, Isquandé, San Buenabentura & &. El Correg.^r fue el encargado para remitirme todo lo dho. y yo quedé en el nuevo puerto ocupado uncam.^{te} en la Botanica. Todos los alimentos

se acabaron, y quedé sercado de miseria. Los q.^o podíamos conseguir se reducian á platano y carne de Sayno. Cuyo uso unido á la malignidad del clima y al genero del trabajo á q.^o estaba reducido quebrantaron mi salud hta. el punto de hacerme variar de resoluciones, y regresar á Ibarra á repararme, y á proveerme de lo necesario p.^a emprender con toda seriedad un viage q.^o va á enriquecer á la exp.ⁿ con las mas bellas producciones naturales. Yo habia colectado un numero considerable de plantas preciosas q.^o creia nuevas. Pero en Malbucho hallé á Tafalla y Manzanilla Botánicos del Perú á quienes trate y pedi me manifestasen los Tomos q.^o tubiesen de la Flora del Perú. Satisficieron mis deseos, y yo quede verdaderam.^{te} afligido al ver q.^o habia perdido los dos tercios de mi trabajo por carecer de esta obra absolutam.^{te} necesaria p.^a un Botanico en la America. Si yo la hubiera tenido no habria malgastado el tpo. y mi salud describiendo y diseñando plantas conocidas y publicadas, y habria contentado con esqueletarlas p.^a completar la coleccion. Yo boy á hablar á V. con aquella franqueza, noble ingenuidad de q.^o V. me ha dado tantos exemplos.

Si V. desea poseer una coleccion completa de todos los vegetales q.^o produce al nuevo Reyno desde el termino de la nieve hta. el mar es indispensable q.^o V. me provea de una Flora peruana sea del modo q.^o se fuese y de un Schreber. Este auxilio me dispensará de un trabajo indefenso, con utilidad notoria de la Expe.ⁿ pues no agotaré mis fuerzas en diseñar y en describir lo que está bien diseñado y descrito, empleando este tpo. en las q.^o lo merecen.

El seg.^{do} auxilio q.^o espero de V. p.^a poder sacar todo el fruto q.^o me prometo en este viage es q.^o me remita un pintor. Son tantas las plantas q.^o me rodean y tan

corto el tpo. q.^e me veo obligado á no diseñar sino á una ú otra, y abreviar demasiado las descripciones tal vez con perjuicio de la expc.ⁿ V. ha dado dos á mi amadísimo Sinforoso q.^e esta recorriendo unos payses sin contradiccion menos interesantes q.^e los q.^e yo voy á visitar. Yo trabajo sin intermision, me agoto las fuerzas y no puedo ni aun desflorar la fecundidad de estos bosques. Que dolor p.^a mi ver plantas bellas y no alcanzar-me las fuerzas p.^a describirlas, y p.^a diseñarlas. Yo voy á apuntar á V. en pocas palabras lo q.^e me pasa. Veo una planta, la busco en los pocos libros que tengo, no laallo, y entro en la duda de si se incluirá en la Flora peruana, y obligado á no solam.^{te} describirla, sino tambien diseñarla: dos horas, y muchas vezes tres apenas alcanzan p.^a concluirlo todo lo relativo á esta sola planta. Quando en un dia de buen trabajo se pongan en el mismo estado tres ó quatro especies se ha hecho demaciado. El tpo. y las fatigas de la hervorizacion frecuente quita sino la mitad á lo menos una tercera parte del tpo. Hablemos con claridad: yo no me alcanso, y mi salud tal vez va á quebrantarse hta. el punto de no poderse restablecer. Medite V. seriamen.^{te} sobre esto y no dudo q.^e convendra en remitirme no solam.^{te} el pintor q.^e pido sino tambien otro. Estoy intimam.^{te} persuadido q.^e es mil veces mas util á la Exp.ⁿ el q.^e vengan á mi lado los dos pintores q.^e hoy tiene D. Sinforoso en Giron. El Chocó es de una fecundidad sin limites, y en que aun no han puesto sus pies ningun inteligente. Que dolor seria recorrer estos lugares, tener en las manos tantas riquezas y llegar pobre á Sta. Fe. No creo que V. se resista á unas razones tan poderosas, y trate seriamente de darle una nueva forma y los auxilios q.^e pido para esta Exp.ⁿ La gloria de V. pues yo no trabajo sino para ella se alla demaciadam.^{te} interesada en q.^e vengan los

dos pintores con la Flora. Lo q.^e he visto de la costa me ha demostrado q.^e son necesarios estos apoyos. La contestacion de V. debe ser pronta, y el envio de los pintores con la mayor velocidad, pues yo pienso salir de Quito en Enero, y gastar todo el año de ochocientos quatro en el reconocimiento del Chocó, p.^a poder estar en esa á principios de ochocientos cinco cargado de los despojos de esta patria del oro.

Apesar de haver recojido q.^{to} papel me ha sido posible en Quito, en Ybarra, y aun en Popayan me veo sumamente escaso, pues el herbario va á ser inmenso. Espero q.^e V. remita con los pintores todo el q.^e se pueda conseguir. Una barra de tinta de la China no se puede conseguir aqui p.^r ningun precio. Me allo sin Termometro p.^r q.^e el unico q.^e me quedaba se acaba de romper en este viage. Los Lapices no se encuentran, y me hace una falta indecible una Aguja pequeña, ó Teodolite semejante al q.^e V. regaló al S.^r Baron. No dudo que V. me remita con los pintores este instrumento, dos Termometros y provicion de Lapices y tinta de la China.

En el siguiente escrivere á V. mui largo, y le remitiré todo lo q.^e haya digerido de mi ultimo viage, y tendrá V. todas las Quinas q.^e he recogido en el, con sus descripciones, diseños y esqueletos, y largas noticias de Tafalla y Manzanilla nros. rivales.

Yo me allo un poco restablecido, y espero reponerme dentro de pocos dias. Deceo con todas las ancias de mi corazon el q.^e goze de salud perfecta, y que mande con imperio sobre q.^{to} pueda al mas reconocido y admirador de todos sus Discipulos Q. B. S. M.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

P. D.—Dispenseme V. vaya esta de otra letra, pues no me hallo con fuerzas para hacerlo p.^r mi mismo: dispense los yerros, y no olvide Pintores, la Flora & &.

S.^r D.^r D. JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Quito y Nov.^e 21/803.

Amadisimo Protector mio: de Ybarra escribi á usted sobre mi salida de Malbucho y sobre mis observaciones sobre diferentes generos. Despues de esa epoca y antes de convalecer parti p.^a Intac pueblo situado fuera de la Cordillera y á 3 dias de mal camino de Ybarra. Aqui contraje unas fuertes tercianas q.^e corté á los 11 dias, y de q.^e me hallo restablecido g.^s á la Divina Prov.^a Este ultimo viage ha sido oprimido y forzado p.^r los emulos de V. Tafalla y Manzanilla. Estos desconzolados por no haber hallado Quinas en Malbucho regresaban á Ybarra en solicitud de las mismas q.^e se sabia con certeza existian en Intac. Ya yo habia visto las cortezas y me hallé antes q.^e ellos en Ybarra. No dudé marchar medio agonizante á este bosque tan aspero y mas maligno que el del Malbucho, me veia sobre el Nevado de Cotacache y no lo creia. ¡Quanto imperio tiene sobre mi corazon el honor del ilustre Mutis vulnerado con tanta injusticia p.^r Ruiz y Pabon! Entré en Intac saque mis plantas y una especie de Cinchona. A mi regreso á Ybarra, hallé allí ya á nros. Botanicos rabiando p.^r que el discipulo de Mutis habia tomado posesion de esta Quina. Llenos de urbanidad me visitaron y preguntaron p.^r mis hallasgos en Intac. Yo no dude decirles q.^e tenia yo la unica especie de Cinchona q.^e producen los

bosques de Intac. Asi aseguraba p.^a nra. Exp.ⁿ mas y mas de esta especie. A mi me ha parecido muy afin á la *pallescesis* aunque tiene caracteres q.^e la separan como V. vera entro de 15 días p.^r los esqueletos, descrip.ⁿ y diseño q.^e apronto p.^a remitirlos. Nros. enemigos desistieron de su proyecto de visitar á Intac q.^do supieron q.^e ya yo lo habia executado.

Como este ultimo viaje ha sido Quinologico puro he averiguado y me he asegurado de m.^s cosas q.^e seran muy gratas á V. acerca de las Quinas. Sí, y lo ignoran nros. enemigos, q.^e en Huaca á 6 dias de esta y en el mismo camino de Popayan, hay dos especies de Cinchona, q.^e dos dias mas alla de Intac hay una diferente de la q.^e poseo, q.^e en Xalupana á un dia de Quito hay una, q.^e en Lloa y Chillugalli hay dos de q.^e he visto muestr.^s, q.^e en los bosques entro de Aloa y Mochacha hay 3 esp.^s, q.^e en los Colorados hay un num.^o prodigioso de especies de este genero. Yo me hallaba resuelto á volver á Malbucho en Enero, internar en el Chocó, y á fines de 804 estar en Santafé. Pero he variado de plan p.^r el honor de V.

Los Botánicos nros. emulos son mas propios p.^a Damas de corte q.^e p.^a el oficio que exercen. La mas ligera indisposicion los encierra en su gabinete. ¡Que ventajas las q.^e yo sé sacar de su flogera! Nadie sabe mis miras y las pondré en practica como no me me falten los auxilios. Creo q.^e entonces sí podremos responder á las injurias de Ruiz y Pabon: oiga pues V. los proyectos de Cald.^s Me mantendré hasta Enero en Quito pillando las Quin.^s inmed.^{tas} y otras plantas: en este mes parto á Huaca y montaña de Intac, sigo á Mochacha, Aloa, Colorados, Riobamba, Cuenca, Loxa. Ah! que golpe el que vamos á dar siendo los primeros q.^e vamos á reconocer estas Quinas imperfect.^{te} descritas p.^r la Conda-

mine. Se de positivo q.^e Tafalla y el otro tienen orden de recoger todas las Quinas de la presid.^a de Quito, q.^e estos SS. van á Loxa en el Agosto inmediato p.^r q.^e no pueden salir en invierno. Yo voy á tomar la delantera sin remedio. Estoy tan encaprichado en este punto q.^e voy á verificarlo aunq.^e cueste mi vida. ¿Que vale esta en paralelo con el honor del ilustre Mutis? Ah! protector mio, si V. viera de cerca las llamaradas de mi corazon! Las Quinas son el grande objeto de mi viage, y p.^a desempeñarlo dignam.^{te} necesito de la Flora del Perú, y de un Pintor p.^r lo menos. Si, q.^e venga aceleradamente uno de tantos q.^e hay álla: tal vez jamas se ha ocupado con mas interez q.^e en esta exp.ⁿ ninguno de los Pintores. Imaginase V. con todas las Quinas de esta presidencia, con todas las de Loxa, Guayaq.^l, costa &^a bien diseñadas, esqueletad.^s, descritas, q.^e reunidas á las de la Flora Peruana, y á las de V. se halla en estado de dar un golpe maestro en el punto mas interesante q.^e tiene hoy la Botanica. La produccion q.^e se formaria de este material colmaria á V. de gloria y triunfaria de nros. enemigos. Ilustre sabio, no perdamos ocasion tan brillante, ocasion unica y q.^e si nos descuidamos puede q.^e pase á nros. emulos. Incorporece V., reanime mi exp.ⁿ con libros, con instrum.^{tos} q.^e me faltan, con Pintores y con los auxilios necesarios p.^a nros. transportes y mantencion. Este S.^r Pte. me ama, me distingue, y se ofrece á auxiliarme en todo lo q.^e sea de mando. Yo vuelvo á insistir, y ruego á V. mire p.^r su honor vulnerado, y me auxilie p.^a desempeñarlo.

La Coya va con la Quina, y con la noticia circunstanciada de los Instrum.^{tos} de Maynas.

Recibí p.^r mano de mi amadisimo Rizo la lib.^{za} de 500 p.^s q.^e guardo para la colecc.ⁿ de Quinas q.^e començará en la semana entrante.

Yo no pienzo en otra cosa q.^e en desempeñar dignamente el encargo y la conf.^{za} q.^e V. ha hecho de mi, á quien debe V. mandar con el imperio de P.^e y de Mro., y contar con q.^{to} puede el mas agradecido de todos sus subd.^{tos}

q. b. s. m.,

FRANC.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

S.^r D. D. JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Quito y Enero 6/804.

S.^r D.^r D. JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Amadisimo Protector y Padre mio: quando hallase titulos mas dulces q.^e los q.^e me atrebo á usar con V. no corresponderia á la ternura de su ultima carta. ¡Que carta! Una tormenta de paciones contrarias, de sentimientos opuestos, ha excitado su lectura en mi corazon. El dolor, el reconocimiento, la ternura, el amor, las lágrimas, los temores todo se ha sucedido rapidamente. He temblado al leer el riesgo en q.^e se vio la vida del sabio Mutis, vida preciosa, vida q.^e compraria con la mia si estubiese en nras. manos. ¿Como reparar esta perdida? Muchas docenas de hombres puestos en el lugar que dexa no le llenarian dignam.^{te} ¡Que desgracia p.^a Caldas! No me acuerdo de su colocacion, de sus planes, proyectos, viages y trabajos que quedarian arruinados en un mom.^{to} con este golpe, hablo sí de mi dolor, del caliz de amargura q.^e habria tenido q.^e agotar, de mi despecho, despecho generoso pues se fundaba en el arrepentim.^{to} de no haber volado á Santafé á servir,

á alibiar los últimos días del mejor de los Sabios, á besar, á bañar con mis lágrimas, con estas lágrimas de amor y de reconocimiento la mano generosa y bienhechora del virtuoso Mutis. Ah! Padre generoso, humano y compasivo, mi alma se turba y no podrá quietarse hasta q.^e abrase las rodillas del Sabio ilustre á quien tengo la gloria de obedecer. Me hallo en el estado mas violento q.^e puede imaginarse, Mutis no se separa un instante de mi memoria, la vuelta á Santafé el termino á que aspiro, todo me disgusta, las dulzuras de Flora y de Urania, q.^e tanto imperio han tenido sobre mi corazón en otro tiempo, me son insipidas, el telescopio cae de mis manos q.^{do} imagino q.^e estoy á 200 leguas de Mutis. V. se explica del modo mas fuerte y positivo sobre esta pronta reunion, el Joven Pombo me hace una larga relacion de q.^{to} ha pasado en la funesta enfermedad, ambos reflexionan sobre la importancia de mi residencia en esa y de q.^e logré, que recoja las últimas palabras del hijo mas querido de Flora. Ah! Ilustre sabio, yo no podre vivir si no consigo estar al lado y baxo la direccion de Mutis. Tenga V. compacion del mayor idolatra de sus virtudes, de sus luces, y de todo lo q.^e pueda pertenecer de algun modo á V. Saqueme V. de este estado de amargura de abatimiento y de temores. Concedame V. la dulce satisfaccion de servirle de cerca, satisfaccion que miro como el colmo de mi gloria. Desespero p.^r hallarme en Santafé p.^a arrebatarse sus trabajos, p.^a encargarme del arreglo de las cosas baxo de su sabia direccion, p.^a aliviar los días de uno q.^e miro como á Padre por... pero mi alma esta conmovida en este instante: yo no vivo, me hallo lejos de Mutis. Mutis se halla enfermo. ¡Que triste situacion! Yo voy á regresar precipitadam.^{te} á Santafé, voy á acortar mis trabajos, y entro de algunos meses me voy á pre-

sentar en la casa del ilustre Mutis. ¡Gran Dios! ¿seré tan feliz q.^e se me conceda este conzuelo como premio de mi amor y de mi ternura? Acuerdese V. de mi corazón, y de mis penas y no se oponga á lo q.^e voy á proponer.

En Enero presente paso al Norte de Quito, y lugares circunvecinos, iré á Loxa p.^r Cuenca en solicitud de Quinas, baxaré p.^r Tumbes á Guayaquil, regresaré á Quito p.^r Guaranda, y tomaré la ruta de Santafé á Popayan. Es necesario variar de plan, es preciso no veer al Chocó ni á Cartagena. Este viage esta concluido en 8, á 12 meses, hemos visto q.^{to} tienen las cercanias del Equador y al paso hay prodigios en especial Timana, Cali, Almaguer, Pasto, Loxa, Guayaquil. V. conoce bien la importancia de esta aceleracion. Es cierto q.^e quedan intactos los bosques de la p.^{te} oriental y occ.¹ de la Cordillera, pero yo voy á proponer á V. un medio q.^e lo creo de la mayor importancia.

He observado q.^e Mexia ha tomado muy de veras los consejos q.^e V. le dio en su ultima: desde ese dia no piensa, no habla, no respira sino Botanica: hace frecuentes salidas á los alrededores, se oculta de mi, pues teme con fundam.^{to} q.^e yo posea las yerbas de estas cercanias. Yo le hable positivam.^{te} diciendole q.^e tenia, sino todo, lo más, que no duplicase, q.^e corriese mas lejos, q.^e todas las plantas q.^e remite las tengo en mi herbario y que mi honor no me permite callar sobre este punto. ¿Qué hará V. con esqueletos, con descripcion.^s, y diseños de una misma planta remitida p.^r Mejia, y tamb.ⁿ p.^r Caldas? Le añadi q.^e yo avisaria á V. las q.^e desde el año pasado poseia no p.^r q.^e tenga yo interez en q.^e vayan con mi nombre ó con el suyo, sinó p.^a hacer veer á V. q.^e he trabajado con honor y con actividad. Yo veo con dolor q.^e él hecha mano de una miez q.^e des-

floré ha mas de un año. Apesar de esto conozco q.^e es para el caso, q.^e tiene un buen talento, mas q.^e medianos conocim.^{tos} botanicos, que sabe latin, con su tintura del griego, q.^e es activo, constante, mozo, con salud, y sobre todo q.^e ama á V. Por otra parte, sus emulos, pues á ninguno q.^e tenga merito le faltan, han dispuesto de tal modo las cosas q.^e lo han pribado de la Catedra q.^e poseia, lo han arruinado y reducido á miseria, alegando q.^e ha hecho perder el tiempo á los jovenes enseñandoles á conocer la col, el apio, el oregano & , y olvidado el *ergo*, el ente de razon y las categorias. Creo, pues, muy util á la Exp.ⁿ el q.^e se le agregue si V. lo tiene p.^r combeniente, y fixarlo p.^a recorrer á Macas, Canelos, Maynas &. &. al mismo tiempo que yo al lado de V. trabajo en cosas de mis interez. El se insinuó conmigo acerca de esta propuesta y no lo he verificado sinó despues de un maduro examen: V. hara lo mejor, y me contestará con prontitud sobre este, y sobre el acortam.^{to} de mi viaje atendidas las circunstancias presentes.

Añada V. á todo, q.^e aun me veo acometido de la terciana, q.^e Malbucho ha estropeado mi salud hasta el punto de sospechar q.^e ya no podrá sufrir la malignidad del Chocó sin una larga y solida reposicion. Todo parece q.^e concuerda en obligar á V. á que subscriba á mi pronto regreso á Santafe.

Yo no tengo interez en la agregacion de Mexia, y solo lo propongo p.^r q.^e se lo ofreci y p.^r q.^e conozco que nos puede ser muy util. Pero todo esto baxo la intelig.^a de q.^e V. lo crea asi, V. q.^e conoce las cosas, q.^e las tiene presentes y penetra las circun.^s actuales.

No soy mas largo p.^r q.^e el tiempo es corto; y concluyo diciendo q.^e en esta sigue un caxon con m.^s esqueletos, diseños y descripcion.^s de plantas, y de aves

entre ellas la Cinchona de Intac, sus cortezas, con las semillas de la Polymnia. Remito tambien unos esqueletos de una *Valea* q.^e no difiere de la de V. sino en la falta de estipulas, Mexia incluye á V. 4 esq.^{tos} de plantas q.^e poseo, con descrip.^s y diseños, unas raices de Croton con semillas.

Deceo con las mas vivas ancias q.^e Dios conserve á V. con salud, y lleve á su lado q.^{to} antes á su afmo. admirador, amante y reconocido discipulo q. b. s. m.,

FRANC.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

P. D.—Se me olvidaba advertir á V. q.^e Mexia es casado con una vieja de quien no tiene hijos.

Lo q.^e encierra el caxon de mi 1.^a remicion.

Laminas.

23 lam.^s de plantas mias.

5 lam.^s de Mexia.

14 lam.^s de aves mias.

Mss.

Descrip.^s de plantas en 30 fox. mias.

Descrip.^s de Mexia.

Razon de los instrum.^{tos} de Maynas.

Rayc.^s, Cortez.^s, &^a

Rayz del Croton n. 43.

Xugo del mismo en frasco.

Corteza de id.

Corteza de la Cinchona n. 1.

Semillas de la Polimnia n. 42.

Esqueletos de aves.

15 pieles de aves.

Esq.^{tos} de Plantas.

- 4 Polimnia n. 42.
- 4 Sida? n. 48.
- 3 Convolvulus n. 72.
- Ra.^s Pent.^a monog.^a n. 49.
- 1 Didyn.^a angiosp.^a n. 162.
- 3 Eehites n. 68.
- 3 Anothera n. 92.
- 2 Pent.^a monogy.^a n. 78.
- 3 Pitcarnia n. 51.
- Ms. Pent.^a monog. (Melloco) n. 147.
- 2 Lobelia n. 131.
- M. Genciana n. 29.
- M. Plantago n. 138.
- M. Ranunculus n. 189.
- 3 Croton n. 43.
- 3 Loara n. 137.
- 3 Coriaria n. 134.
- 3 Collumellia (Flor Peruv.) n. 160.
- 2 Loranthus n. 152.
- 3 Manettia n. 153.
- 3 Manettia n. 156.
- 3 Manettia n. 172.
- 3 Molina (Flor Peruv.) n. 142.
- 2 Molina n. 146.
- 6 Molina n. 149 (Chilquilla).
- Syng.^a cuya descrip.ⁿ y diseño tengo remitidos. n. 39.
- 3 Cedrela odorata n. 128.

- 3 Dodec.^a monogy.^a n. 144.
6 Monoec.^a dodec.^a n. 181 (Pombea).
7 Cinchona n. 1.^o (seg.^{da} colecc.ⁿ).

Quito y Enero 6 de 1804.

F. J. DE CALDAS.

He añadido:

- 6 Valea sin estipulas n. 42 (seg.^{da} colecc.ⁿ).
-

S.^r D. D. JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Quito y Feb.^o 6/804.

Amadisimo Protector mio: acabado de salir de la septima recaida de mi rebelde terciana, y pongo á V. esta p.^r pedir á V. un remedio, ó un metodo curativo p.^a librarne de esta cruz q.^e ha 3 meses q.^e me oprime. Recaer y levantar han sido los dos estados de que no salgo: cada recaida va minando mi ser y me va dejando reliquias bien molestas.

V. se habra confundido con mi carta y falta de caxon. Pero sepa V. q.^e desp.^s de entregadas mis cartas en el correo lleve el dho. cajon, me pidieron una suma exorbitante q.^e me desanimó, lo dexé, y ahora van los diseños, descripcion.^s y los esqueletos solam.^{te} de la Quina de Intac, y otra especie de liliacea q.^e me ha parecido rara p.^r sus caracteres: tiene 6 filam.^{tos} glandulosos, y 6 anteras unidas fuertem.^{te} en cylindro, cosa bien nueva para mi.

D.ⁿ Joseph Ign.^o Pombo me ha escrito cosas q.^e me han inquietado demasiado, y q.^e es preciso q.^e V. sepa.

Me dice q.^e yo me detengo aqui contra la voluntad de V. Si V. hace memoria de sus cartas se acordará q.^e me tiene ordenado me mantenga hasta dejar explorada esta Prov.^a y q.^e yo insté á V. para q.^e me permitiese salir de ella, cuyo permiso no obtube hasta Sep.^e de 803, epoca en q.^e salia moribundo de Malbucho, de cuya enfermedad aun no convalesco. ¿Como pues se me puede reprimir morosidad aquí? Confieso á V. q.^e estas cosas enfrian de tal modo mi corazon, q.^e decaeria hallarme en otras circunstancias. Añade q.^e gasto el tiempo en trabajos largos, costosos y aun inutiles. Esto me ha llenado de amargura; he vuelto mis ojos sobre mis trabajos y no he hallado cosa q.^e meresca el epite-to de inutil. Un hervario, descrip.^s, diseños, acopios de semillas, latitudes, longit.^{des}, cartas geograficas, niv-elacion.^s barom.^{cas}, algunas aves, una u otra antigüedad, algunos animales es el material q.^e se cree inutil. Obe-diente á las ordenes de V. hasta la religiosidad, he aho-gado mi genio é inclinaciones y casi abandonado todo p.^r la Botanica. Ah! que contraste el q.^e esto ha causa-do en mi imaginacion! Quando á los ojos de mi con-ciencia me hallaba justificado, q.^{do} creia q.^e V. se halla-ba contento con una conducta semeiante saber q.^e Mu-tis, este objeto idolatrado á quien me hallaba sacrificado enteramente, no se hallaba contento con mi conducta, es cosa que me ha abatido mas q.^e la terciana de Iba-rra. Por q.^e V. no se ha explicado positivam.^{te} con migo? Por que no me ha dicho, esto es inutil, aquello util?

Me habla sobre socorros prestados y añade que ya son mas que triplicados los q.^e se me han prestado. Yo entro en un pormenor de cuenta, le hago veer el estado en que se halla esta prov.^a en asunto á viveres, me hago cargo de 1.500 p.^s q.^e V. me ha librado y 800 p.^r su parte, entro en gastos mensuales ordinarios, y los ex-

traordinarios le incluyo los q.^e he causado en Enero de este año estando quieto, p.^a q.^e se forme juicio de los q.^e se haran en campaña, y en fin despues de un dilatado por menor le hago veer q.^e conforme á la voluntad de V. y de él salgo afines de este aun no libre de la terciana p.^a Loxa, colectando Quinas en los diferent.^e sitios q.^e las producen con solo unos 500 p.^e A V. tambien incluyo una planillita de mis gastos mensuales, sin andar. Se deduce de todo q.^e le digo q.^e mas que me estreche no puedo sostenerme con menos de 50 p.^s mensuales q.^{do} pare y m.^s mas q.^{do} camine. De toda la cuenta de mis gastos resultan existentes en mi poder como 500 p.^s Ios unicos con que parto de esta entro de un mes p.^a Cuenca y Loxa en acopios de Quinas, q.^e van á ser el grande objeto de esta exped.ⁿ La contestacion de esta no me alcanzara en Quito seguram.^{te}, pero V. escribame con rotulo á esta, q.^e un amigo queda encargado de tomarlas del correo y dirigirlas á mi destino. Yo no habria entrado jamas en menudencias de cocina & &, si no me dixese Dn. Joseph Ign.^o Pombo q.^e *se me han dado mas q.^e triplicados los auxilios de todo genero.* Yo jamas he asignado á V. cantidad ninguna q.^c pudiese impender en esta exp.ⁿ: V. me mandó mantenerme aqui en donde he gastado m.^s p.^s en un tiempo de extremada escases. Los viveres se han mas q.^e duplicado en su precio: baste decir q.^e la arina valia antes 7 p.^s carga, y hoy 17, y 18 p.^s: el maiz antes 3 pesos hoy 5: el azucar antes 20 r.^s hoy 6 p.^s: la papa antes 10 r.^s hoy 3 p.^s: una gallina antes 2 r.^s hoy 4, los huevos antes 8 hoy 3, ó 4.

El diseño y la descrip.ⁿ de la liliacea no va ahora, ira el venidero con la carta de Malbucho y Nivelacion.

Aviseme V. positivamente si he de seguir al Chocó ó

nó. Mis fuerzas las ha acabado la terciana, ¿quien sabe si peresco en esos desiertos sin auxilios, mayorm.^{te} habiendo ya mi constitucion padecido tanto, y manifestando una naturaleza tan propensa á terciana? Concide-re V. esto y abiseme q.^{to} antes, pues si falta salud el animo no falta; yo daré gustoso mi vida p.^r el ilustre Mutis, de quien es adorador é idolatra el menor de sus discipulos q. b. s. m.,

FRANC.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

Gastos de Enero de 1804.

Por 6 p. ^s á la cocinera p. ^a la prim. ^a semana	
dos el 1. ^o hasta el dia 7.....	006,0
P. un r. ¹ de pan diario.....	003,7
P. medio r. ¹ diario de luz.....	001,7 ^{1/2}
P. dos caxas de dulce á 6 r. ^s	001,4
P. un r. ¹ diario de chocolate.....	003,7
P. 6 r. ^s de un queso.....	000,6
P. 2 p. ^s de var. ^s medicinas.....	002,0
P. 2 r. ^s al barbero.....	000,2
P. 4 r. ^s de Xabon.....	000,4
P. 6 p. ^s de cocina hasta el 14.....	006,0
P. otros id. p. ^a id. hasta el 21.....	006,0
P. otros id. p. ^a id. hasta el 28.....	006,0
P. 20 r. ^s id. p. ^a id. hasta el 31.....	002,4
P. 10 r. ^s á la cocinera por su trabajo.....	001,2
P. 10 r. ^s á la laband. ^a y cost. ^a	001,2
P. un par de zapatos p. ^a mi en 10 r. ^s	001,2
P. otro p. ^a mi hermanito en 8.....	000,8
P. 5 p. ^s de la casa á razon de 60 p. ^s an. ^s ...	005,0
SUMA.....	<u>50,7</u>

S.^r D. D. JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Quito y Marzo 5 de 804.

Generoso Protector mio: 6 correos ha q.^e espero los sabios consejos q.^e V. me ofrece en la ultima q.^e recibí en Nov.^e de 803. Desespero p.^r saberlos y aun mas p.^r obedecerlos con el respeto profundo con q.^e he observado los q.^e la bondad de V. me ha comunicado.

Yo creí q.^e mi anted.^{te} era la ultima q.^e escribia de Quito: pero la *Terciana*, esta terrible enfermedad, trizte fruto de mi viage á Malbucho, me ha detenido hasta hoy. Ha 3 semanas q.^e no me ataca, y siento q.^e la apatencia y las fuerzas se van restableciendo poco á poco y voy á cumplir con mi promesa entro de 15 dias, para lo q.^e me hallo preparado.

Comienzo p.^r sacar las Quinas de Tagualó, voy á Riobamba, Cuenca, Loxa, Guayaquil en donde estaré en principios de Junio. En este espacio de tiempo espero su ultima resolucion sobre las propuestas q.^e posteriormente le he hecho. Es cierto q.^e la terciana, mi naturaleza adicta á contraer con facilidad, y retener con obstinacion esta enfermedad me acobarda, y casi veo mi sepulcro en el maligno clima del Chocó. No obstante, y suplico á V. haga alto sobre esta espresion q.^e nace del fondo de mi corazon, si V. quiere q.^e entre en esta prov.^a Caldas sabe morir y su vida vale poco q.^{do} se trata de obedecer al sabio Mutis.

Toda mi coleccion queda encajonada en poder de D. Vicente Arroyo p.^a q.^e la dirija á Pop.ⁿ al D.^r D.ⁿ Manuel Maria Arboleda quien la pondrá en manos de V. Van los esqueletos de todas las plantas que he coleccionado hasta aqui, van semillas, de q.^{to} ha sido posible,

pero no van descripción.^s ni diseños p.^r q.^e no tengo ni fuerzas, ni tiempo p.^a enmendar mis borroneos.

V. debe estar persuadido q.^o la Botánica hace mi prim.^a ocup.ⁿ q.^o las nivelaciones botánicas el segundo, que la perfección de la Mem.^a sobre el calor del agua el 3.^o, y la carta del país el 4.^o suplico á V. se desimpresione de qualq.^a otras ideas q.^o se haya formado sobre mis trabajos. Si alguna vez me he distraído en otros objetos menos interesantes ha sido p.^r mom.^{tos} pasajeros q.^o no exigen ni tiempo ni fatiga.

Ya he dho. á V. el estado de esta prov.^a y de mis gastos q.^o no es posible cercenar: ya he avisado á V. q.^e parto de Quito con solo 500 p.^s y q.^e me voy á ver con necesidad.^s en países extraños y lejanos. V. puede escribirme directamente á Quito en donde D. Vicente Arroyo queda encargado de sacarlas del correo y remitirmelas á mi paradero. Espero de su bondad q.^o me honrará con sus letras y con sus auxilios q.^{to} antes, q.^e no olvidará, y q.^e estará seguro del amor, y del reconocim.^{to} del menor de sus discípulos q. b. s. m.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

Quito y Julio 6 de 804.

Mi generoso benefactor: al cabo de nueve meses de un silencio absoluto de todos los de Stafé he recibido ayer una de D.ⁿ Santiago Arroyo acompañada de una esquila de mi estimadísimo D.ⁿ Salvador Rizo dirigida á aquel. Por ellas se q.^e V. vive, y goza de salud, y también veo los ardientísimos deseos de V. por mi pronta llegada á esa Capital, y los sentimientos q.^e V.

ha concebido por mi larga residencia en esta. Puedo atestiguar á V. con todos estos havitantes el estado triste de mi salud en todo este espacio de tpo. La terciana revelde me ha oprimido de tal modo desde q.^e sali de Malbucho q.^e me ha sido imposible á pesar de mis ardientisimos deseos seguir adelante temiendo recaer y morir en un desierto: no atribuya Vm. á otra cosa mi tardanza tan forzada para mi como para V.

Ahora q.^e entra el verano, que los dias son secos salgo infaliblem.^{te} para Cuenca y Loxa en pos de las muchas Quinas q.^e producen estos lugares, y regreso de Loxa con la mayor velocidad p.^a Santafe de modo que me halle en esa Capital en Diciembre sin falta. He creido que estando tan inmediato á las Quinas tan deseadas de V. no debo partir sin llebarlas: en los meses de Julio y Agosto estara evaquada esta diligencia importante, y Yo proximo á seguir á esa Capital: depongã V. sus temores, y cuente con migo en Diciembre infaliblemente. Seis meses son y en ellos haré tal vez mas q.^e en todo el tpo. anteced.^{te} atendiendo á las circunstancias. Apesar de todo esto si en la carta q.^e me anuncia D.ⁿ Salvador Rizo me ordena V. otra cosa, será ovedecido.

Muchas cartas he escrito á V. en todo el tpo. de mi enfermedad, y tal vez ninguna ha llegado á sus manos: yo he tenido la imprudencia de dirigirlas vaxo el conducto de Pombo el Joven, y segun acabo de saber no recide en Santafe, y mis cartas habran estado bien guardadas, lo mismo q.^e un caxoncito con Diseños que remiti á V. ahora seis meses. Yo me enmendaré en adelante, y todas^o mis cartas iran directam.^{te} á V. por Estafeta.

Remito á V. en este Correo un cañon de Lata que contiene la carta del camino de Malbucho con un trozo de la Memoria sobre mi viage, q.^e la terciana no me ha

dejado concluir. No puedo en el día poner mano en ella, pues me hallo proximo á partir entro de dos dias, y pienso no tener uno desocupado hta. el momento feliz en que me presente á V. Ban tambien los diceños de una Didelphis, y del Mono Ohnarine del Conde de Bufon q.^e no vio este naturalista.

Seria mas largo, si las ocupaciones, y afanes de salida no me lo impidiesen, y concluyo deseando á V. una larga vida, y perfecta salud, y q.^e cuente con el amor, y reconocimiento de el ultimo de sus discipulos

Q. B. S. M.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

P. D.—Sup.^{co} á V. franqueé los materiales del cañon de Lata á D.ⁿ Santiago Arroyo p.^a q.^e tomando una copia la remita á Cartag.^a á D.ⁿ José Ignacio Pombo mi favorecedor. La correspond.^a de V. q.^e venga á Quito, pues aquí queda encargado D. Vicente Arroyo, de recogerla, y remitirla á mi destino.

S.^r D.^r D. JOSÉ CELESTINO MUTIS.

Cuenca y Ag.^{to} 28/804.

S.^r D.^r D.ⁿ JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Mi generoso Benefactor: desde q.^e sali de Quito espero con ansia los correos p.^r letras del sabio Mutis, letras tan suspiradas y tan escasas. Mi amado D.ⁿ Salvador Rizo me ofrecio p.^r mano de D. Santiago Arroyo una larga de Vd. para el inmediato q.^e correspondio al del

15 de Junio y hasta ahora no aparece. ¡Que angustias las q.^e padece mi corazon con este eterno silencio de la casa de la Exp.ⁿ! Todos los padestim.^{tos} de la Terciana rebelde q.^e me oprime, todos los trabajos inevitables de los caminos me serian gustosos si supiera del hombre mas querido, del virtuoso y generoso Mutis. Pero mi suerte me tiene condenado á pasar largos espacios de tiempo en una perfecta ignorancia del estado de V. y de sus cosas. Me he resignado y espero con paciencia.

Sali de Quito á principios de Julio, me desvie á Occidente á Tagualó y Macuchi en solitud de las Quinas que se decia producian esos bosques. En efecto las halle. Creen estos moradores poseer tres especies dif.^{tes} Pero yo no pude hallar caracteres q.^e la separen y las he creido como una y sola especie. No obstante, temiendo q.^e mis luces no alcancen á distinguirlas he tomado cantidad de esqueletos de cada una, corteza y he diseñado y descripto con quanta precision me ha sido posible.

En Alausi p.^r 2^o 10 de latit. austral he visto otra bien diferente de la de Tagualo. Las hojas lanceoladas con peciolos de 1-1 $\frac{1}{2}$ pulg.^s de largo, lampiñas y lustrosas p.^r encima y vellosas blanquesinas p.^r debaxo. Tengo copia de esq.^{tos} corteza, diseño y descripcion.

Llegue á este Cuenca asaltado de la terciaria en donde he pasado 10 dias entre labativas, bomitativo y Quina. Me hallo casi restablesido y en visperas de partir á sus alrededores en donde me aguardan muchas Quinas cuyas muestras he visto. A mi regreso las acondicionare y remitire aceleradam.^{te}

Muchos son los vegetales q.^e produce este suelo y mis fuerzas pocas p.^a poder describirlos todos. Lo que hago es describir lo q.^e me parece bello y mejor, y llevar esqueletos y semillas de los demas.

A mediad.^s de Sept.^o estaré en Loxa, y en Oct.^e habré regre sado á Quito p.^a marchar á Santafé en donde creo estar en Enero.

Mis males y ocupaciones no me permiten ser mas largo, lo seré en el siguiente. Deceo con toda las fuerzas de mi corazon una salud perfecta y todas las prosperidades p.^a V. quien debe mandar con imp.^o sobre q.^{to} puede su amante y reconocido discípulo q. b. s. m.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

S.^R D.^N JOSE CELESTINO MUTIS.

Cuenca y Sep.^{re} 28/804.

Mi amadisimo y generoso benefactor: Con fecha 28 de Agto. escribi á V. de esta casi acabado de llegar, y recien salido de mi terciana. Le anuncie á usted mi pequeña exped.ⁿ á los alrededores de esta Ciudad, la que tengo felizm.^{to} concluida. Mr. de la Condamine ha sido mi guia en esta excursion de Quinas. En su *Introduccion historica al Viaje al Ecuador*, pagina 83 dice q.^o baxando de la señal del Yasuay fue á visitar un terreno en quien se habia descub.^{to} hacia poco tiempo (en 1739) arboles de Quinquina. Añade que la hoja y la flor le parecieron mayor.^s q.^e la de Loxa, y q.^o la corola era de un roxo mas subido q.^e la de esta ciudad. Hacia reflexion q.^e desde aquella epoca hasta aqui no habia visitado estos lugares ningun Botanico, q.^e Ruiz y Pabon no llegaron con sus indicaciones á esta latitud, q.^e Bompland no salio de Cuenca ni vio á *Taday*, *Paute*, *Gualaceo*, ni el *Pan*, en cuyos bos-

ques he colectado tres especies de Cinchona distintísimos, q.^e apesar de mis lib.^s miserables y cortísimos conocimientos las creo desconocidas. La corola no roxa, sinó de un morado purpura obscuro, el tubo ensanchado hacia su mitad, y muy grande. La hoja de la primera oblonga, de la 2.^a subrotanda, y lanceolada la de la 3.^a Las he diseñado con q.^{to} cuydado me ha sido posible, y las he descrito del mismo modo. He visto una especie de *Canelo* bien diferente del de Andaquies que V. conoce demaciado, con otras cosas q.^e he podido colectar presipitadamente.

Debo anunciar á V. q.^e nada hay mas voluntario q.^e los terminos q.^e establecio el S.^r Baron de Humboldt á la vejecacion del precioso genero Cinchona, en su Geog.^a de las plantas. Ambos terminos los tengo falsificados con pruebas incontrastables. Mi prim.^a Quina (*foliis oblongis*) se comienza á ver p.^r 247^{1,0} del Bar.^o y la he hallado á las 234,0 del mismo B.^o Este instrum.^{to}, el mismo, se mantenia en Quito en 243^{1,0}, antes de mi partida. Humboldt establece el *termino sup.^r de la Cinchona* á las 243,0 en Quito y yo le acabo de veer abundante y florida 400 varas mas elevada q.^e aquella Ciudad. Lo mismo puedo decir de su termino inf.^r Pero me reservo p.^a mi macion en Guayaquil.

No olvido nras. variac.^s barom.^{cas} nocturnas, ni todo q.^{to} contribuya á perfeccionar la bella idea de mareas atmosf.^{cas} q.^e V. concibió el primero. Creo haber dado un paso en este precioso objeto. MM. los Academ.^{cos} creen q.^e las variacion.^s del B.^o entro de los Tropicos no pasa de 1 $\frac{1}{4}$ línea. Esto es verdad en los lug.^s baxos en q.^e la columna mercur.¹ es de 27-28 pulg.^s Pero no asi en los paises altos como Quito. Diga lo q.^e quiera Mr. de la Condamine, alegue años enteros de observacion.^s jamas subscribiré á 1 $\frac{1}{4}$ lin.^s la variac.ⁿ en Quito.

Mis Bar.^{os} cerrados hermeticam.^{te}, llenos con la ultima precision de q.^e es capaz un hombre, aprobados p.^r Humboldt, mejor divididos, con su *Nonio* ó *Vernier* dispuestos del modo mas conven.^{te}, llevando diarios escrupulosos no me dan mas q.^e 0,6 de variacion entre el *maximez* y el *minimez* de la columna mercurial. Pero esto seria solamente alterar la variacion. El punto principal es y aquel en que creo haber hecho un pequeño descubrimiento: que no solo la elevacion del lugar tiene relacion con las variacion.^s barom.^{cas} sino tambien las latitud.^s: q.^e el *minimez* de las variac.^s está baxo el Eq.^r en el punto mas alto de nra. atmosf.^a, q.^e en una linea perpendicular considerada en el plano del Eq.^r crecen estas hasta el nivel del mar, pero son siempre los *minimos* de las variacion.^s á la misma eleva.ⁿ comparad.^s con las q.^e se verifican á 1°, 2°, 3°, & g.^s de lat.^d q.^e dos lugares p.^r exemplo Quito, y la Nueva Rionbamba la 1.^a á 13' lat., y la 2.^a á 1°,30', pero á ig.^l alt.^a sobre el mar tienen variac.^s barom.^{cas} bien dif.^{tes}, es pues necesario atender á la elevacion y tamb.ⁿ á latitud del lugar para valuar la cantidad de las variacion.^s atmosfericas. Con esta nueva idea he vuelto sobre mis pasos, he desenterrado mis antiguas observaciones, hechas en Santafe, Neyva, Popay.ⁿ, Pasto y Quito, las he comparado con los resultados de mis ultimas operaciones. ¡Que armonia la que se ha presentado á mis ojos! Aquella inconstancia que parecia capricharse en las variacion.^s viene á ser una ley constante y arreglada. Pero una carta es espacio muy limitado para explanar todas mis ideas sobre este punto interesante. Concluyo rogando á V. haga se verifiquen observacion.^s barom.^{cas} en Santafe, mientras yo las hago en mi viaje. Quanto es desear q.^e hallasemos sugetos intelig.^{tes} en toda la extenc.ⁿ de la zona torrida q.^e las verificasen al mismo

tiempo. Encargue V. á nro. Sinforozo á Havana recoja algunas, ó verifique p.^r si mismo el periodo barom.^o en aquella ciudad situada baxo del mismo Tropico.

El 1.^o de Oct.^o parto á Loxa, en donde pasaré 12, ó 15 dias viendo la mas celebre de las Cinchonas. De aqui escribiré á V. y de todas partes es su agradecido, y amante entusiasta q. b. s. m.

FRANC.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

S.^R D.^R D.^N JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Quito y Enero 3/8c5.

Mi generoso benefactor: el 25 del pasado Diciemb.^e llegué á esta Capital de regreso de Loxa. Apesar de la grave enfermedad q.^e me atacó en esa Ciudad, y cuyas reliquias me han oprimido en todo el camino, he venido rico de vegetales, principalm.^{te} de Quinas. Diez y seis especies diferentes de estas tengo concitadas y descritas: 10 hallé en Loxa: 3 en Cuenca: 2 en Alausi, y una en Tagualo. Creo q.^e tengo agotada la materia de Quinas en esta Provincia, cumpliendo con las instrucciones de V., y procurando q.^e por mi parte se disminuya la melancolia en q.^e V. se halla sumergido segun se expresa V.

Mañana 4 parto para el Nanegal, bosque situado al Norte de Quito, á sacar la unica y ultima especie de Quina q.^e me falta. Este viage se concluirá entro de 6 ú ocho dias, y yo no pienso en otra cosa q.^e en partir p.^a esa capital. Del 25 al 30 dejaré á Quito, y no dudo á fines de Marzo ó principios de Abril me reuniré á la.

persona q.^o mas amo, y respeto sobre la tierra. Dichoso Yo si consigo esta felicidad.

Nada digo de los otros objetos q.^o me han ocupado en esta expedicion, por q.^o los afanes del presente viage no me lo permite. Deseo á V. una salud robusta, y q.^o cuente con el amor y con el reconocim.^{to} del mas pequeño de sus Discipulos Q. B. S. M.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

S.^r D. D. JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Quito y Marzo 21/805.

Mi generoso benefactor: crey salir el 11 de esta de aqui pero las fuertes llubias casi sin intermision me han detenido hasta el 25, en el q.^o salgo sin duda alguna.

Este Presidente me pasó un oficio preguntandome el estado de los bosques de Loxa, y si podrian proveer de Quina para siempre á la Botica R.¹, con todo lo demas q.^o Yo supiese y conduxese al mejor servicio del Rey en este Ramo. Para satisfacerlo del mejor modo q.^o me fuese posible, formé una Memoria sobre las Quinas de la Provincia de Quito en general, y principalm.^{te} sobre la de Loxa, cuya copia remito á V. en el presente correo suplicandole q.^o despues de veerla la entregue á D.ⁿ Miguel Pombo, para que tome una copia p.^a su Tio en Cartagena á quien la tengo ofrecida. A mas del interes q.^o tengo en q.^o este sugeto la vea, es fruto de un viage en q.^o el tiene no pequeña parte. En este correo escribo al dho. Pombo y le digo, que de Santafe remitirá su Sobrino una copia de la memoria de q.^o hablamos. Ruego

á V. q.^e si halla como es demasiado seguro defectos en este trabajo, sirvase V. corregirlos, p.^a q.^e la copia salga perfecta, pues'creo q.^c D.ⁿ José Ignacio Pombo piensa en remitirla á España para q.^e sirva de apoyo á mi agregacion. Yo deseo quanto antes se verifique esta resolucion para en cierto modo asegurarme, por q.^e creo q.^e hta. q.^e no consiga la R.¹ aprobacion, todo esta en el ayre. En esta inteligencia, sirvase V. corregir mis defectos.

No tenga V. cuidado q.^e me hallo resuelto á duplicar todos mis exfuerzos á fin de llevar á esa expedicion quantas plantas me sean posibles coleccionar mirando casi con indiferencia los demas obgetos q.^e me puedan distraer de este. V. tendra mis cartas de todas las partes de mi camino.

Deseo goze de perfecta salud, y q.^e mande lo q.^e quiera á su afectisimo y reconocido Discipulo Q. B. S. M.

F. J. DE CALDAS.

Quito y Marzo 6/805.

S.^R D. D. JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Mi amadisimo benefactor: he visto con suma complacencia la apresiabilisima de V. q.^e crei no recibir en Quito. La grande dificultad de conseguir caballerias me han detenido hasta hoy. Pero salgo sin ninguna falta el 11 de esta p.^a Pasto. Ah! el corazon se me dilata en el pecho quando concidero q.^e cada dia me aserco al ilustre Mutis. ¡Dichoso yo si llego á ver, á besar esa mano bien hechora, instrum.^{to} de mi felicidad!

Quedo advertido de la coleccion de gramas; no dexaré ninguna de q.^{tas} se me presenten en mi transito. No tenga V. cuidado sobre el numero de esqueletos de Quinas, p.^r q.^e he formado q.^{tos} he podido y me lo han permitido las circunstancias.

Olmedo existe ha 13 a.^s en Loxa. Sumergido en asuntos bien difer.^{tes} de los de su instituto, no ha descrito una sola planta en este numero de años. El comercio, las haciendas, los pleytos han tomado en su corazon el lugar de las Plantas, Minerales, Animales y Quimica. Creo q.^e aun ha olvidado hasta los primeros elem.^{tos} Yo le he enseñado el numero de Q.^{nas} q.^e nacen al lado de la Ofical. ¡Como se engaña al Rey y á la Nacion!

Por lo q.^e mira á Mexia debo decir á V. q.^e todas las circunstancias han variado desde la epoca en q.^e propuse á V. su agregacion. Me he creido autorizado para retener en mi poder la carta de V. reservandome imponer á V. á nra. vista. Ahora me hallo ahogado en preparativos p.^a arrancar de este Quito y no soy capaz de nada.

Saludo con todo mi af.^{to} á Salv.^r Rizo, y V. cuente con el amor y eterno reconocim.^{to} de su discipulo q. b. s. m.

F. J. DE CALDAS.

Pasto y Abril 28/805.

S.^r D.^r D. JPH. CELESTINO MUTIS.

Mi generoso Benefactor: ha m.^s dias q.^e estoy detenido en esta p.^r las continuas é interminables llubias.

Los caminos se hallan intransitables, y los rios demasiado crecidos. Solo espero unos pocos dias buenos p.^a pasar á Popayan de donde escribiré tambien. Mi felicidad crece en razon de la menor distancia q.^e hay entre el Cel. Mutis y Caldas. ¡Quanto deceo veer y tocar á una persona tan generosa, tan sabia, tan virtuosa! Dichoso yo si meresco tanta felicidad.

No me he ocupado en todo este transito sino en coleccionar q.^{tos} vegetales hemos visto. No he olvidado el encargo de las gramineas. He visto con placer el arbol que aqui llaman *Palo de Roza*, q.^e exhala un olor gratisimo y es el unico q.^e tornean y de q.^e forman toda especie de vasos y otros utensilios. El Baron de Humboldt y Bompland no le vieron: es un *Loranthus enorme* p.^r su elevacion y diametro. Aqui abunda la *Vallea Stipal* y hacen de ella el mismo uso que del antesedente: le llaman *Rozas-colorado*. Tiene eminentemente la virtud catartica q.^e quiza no es conocida p.^r alla. Toman las hojas, y forman de ellas una especie de extracto. Este excede con mucho al Sen Xalapa &. En los bosques inmediatos abunda una especie de *Cinchona* q.^e llevarer os asi q. serene el tiempo.

Ya e abria multiplicado mucho mis observaciones sobre el calor del agua hirviendo si tubiese un Termometro. El ultimo q.^e me restaba se quebro en una de las observaciones. Siento perder tan bellas ocaciones como las q.^e se me van á presentar de Pop.ⁿ á esa, Esto me anima á pedir á V. q.^e p.^r mano de mi amado D. Salvador Rizo, ó de Pombo me remita uno ó dos á Popayan p.^r el correo. Mucho deceo dar la ultima mano á este objeto q.^e puede ser importante.

Deceo á V. una salud robusta y q.^e mande con imperio á su afmo. y reconocido discip.^o q. b. s. m.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

S.^R D.^R D.^N JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Pop.ⁿ y Mayo 20/805.

Mi generoso Benefactor: Ya estoy en Popayan, ya no me separan de V. sino 100 leguas ¡que satisfaccion para mí! ¡Quando se aniquilará esta distancia! Creo q.^e será dentro de pocas semanas.

Daria á V. ahora cuenta de mis trabajos dentro de Quito y Pop.ⁿ Pero una lluvia de visitas importunas me oprimen y ha sido necesario robar estos pequeños mom.^{tos} para abisar á V. de mi llegada á esta ayer 19. Espere V. en el siguiente una larga, y cuente V. con el amor, y con el mas profundo reconocimiento de su admirador y panegirista q. b. s. m.

FRAN.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

P. D.—Mil expresion.^s á nro. D. Salvador Rizo, q.^e recibí la suya y lib.^{za}, q.^e en el siguiente le contestaré. No olvide V. mi suplica y encargo del Termometro q.^e pedí á V. en mi anterior.

S.^R D.^R D.^N JOSEPH CELESTINO MUTIS.

Pop.ⁿ y Junio 5/805.

Mi generoso Benefactor: [en el pasado abise á Vmd. mi llegada á esta, y ahora comunico que me hallo bastante agravado en mis enfermedades tristes reliquias que aun me quedan de Malbucho. Estoy actualm.^{te} ve-

rificando los remedios q.^e estos Medicos han conceptuado utiles. Jamas he sentido tanto la falta de salud que en la ocasion presente. ¿Quanto hubiera ya colectado de la vegetacion de mi Patria? Este suelo es rico en producciones, y creo hace grandes ventajas al de Quito. Nacen en las goteras de esta ciudad tres especies de Quinas que no he visto en los paises q.^e he recorrido. Tal vez existen otras, que no han llegado á mi noticia. Luego que me mejore, y las llubias lo permitan haré la colec.ⁿ de ellas. He visto á una legua del Norte de Pop.ⁿ una Passiflora arborea q.^e no acabo de admirar. Creo igualm.^{te} haber encontrado el Laurus Camphora en las mismas cercanias de esta ciudad. Apenas he salido una sola vez al campo y percivo una vegetacion bien diferente á la de Quito.

Es imponderable la falta q.^e me hace el papel p.^a las desecaciones de las plantas. Todo el q.^e saque de Quito se ocupo, y me hallo en la necesidad de estar mendigando libros viejos, cartas, y retazos de papel. Si esto no alcanza á envolver la vegetacion de Popáyan hecharé mano del papel comun, aunque este recurso le sea costoso á la expedicion.

Esperaba en este correo el termometro q.^e pedi á V. desde Pasto. ¡Quantas ocasiones perdidas p.^a perfeccionar una teorica, q.^e tal vez será interesante!

Deceo á V. una salud perfecta, y q.^e ocupe, y mande con imperio sobre quanto puede su af.^{mo} y reconocido Discipulo Q. B. S. M.

FRANC.^{co} JOSEPH DE CALDAS.

POST SCRIPTUM

Impreso ya este volumen, á tiempo de componer los *Indices*, recibimos una carta del Ilustrísimo señor Arzobispo de Quito, D. Federico González Suárez, de fecha 22 del mes de Julio próximo pasado, y, entre otros, el folleto titulado *Un opúsculo de Caldas*. Agradecemos muchísimo al ilustre escritor el envío de sus interesantísimas publicaciones.

Entre éstas, la principal para nosotros en el momento presente, es el Opúsculo de Caldas, que figura en nuestro catálogo bajo el número 28 con el título *Memoria sobre las Quinas de la provincia de Quito en general y principalmente sobre la de Loja*. Hemos cotejado los dos textos y hemos encontrado diferencias en algunos nombres de los lugares del Virreinato cuya altura barométrica está dentro 241 y 277 ó su elevación sobre el mar dentro 1.898 y 3.230 varas castellanas, y en algunos nombres de los lugares del Reino en que hay árboles de Quina. No vacilamos en decir que el Ilmo. Sr. Suárez está en lo cierto. Léase, pues:

a)	<i>Atuntaqui</i>	en lugar de	<i>Atontaqui.</i>
	<i>Iñaquito</i>	» » »	<i>Añaquito.</i>
	<i>Turubamba</i>	» » »	<i>Turumba.</i>
	<i>Intag</i>	» » »	<i>Intac.</i>
	<i>Conocoto</i>	» » »	<i>Conocato.</i>
	<i>Tumbaco</i>	» » »	<i>Tumbaes.</i>
	<i>Fadan</i>	» » »	<i>Sadan.</i>
	<i>Farqui</i>	» » »	<i>Yarqui.</i>
	<i>Nabon</i>	» » »	<i>Ñabon.</i>
	<i>Saraguro</i>	» » »	<i>Yaraguru.</i>
b)	<i>Pizofé</i>	» » »	<i>Pirojé.</i>
	<i>Chaufillacta</i>	» » »	<i>Chamfillaceta.</i>
	<i>Intag</i>	» » »	<i>Intac.</i>
	<i>Calubín</i>	» » »	<i>Calumbia.</i>
	<i>Piñanfunco</i>	» » »	<i>Piñonfunco.</i>
	<i>Sigsig</i>	» » »	<i>Sigse.</i>
	<i>Sangurima</i>	» » »	<i>Sangurina.</i>
	<i>Molleturo</i>	» » »	<i>Mayeturo.</i>

*
* *

Sobre esta Memoria de Caldas leemos los siguientes conceptos en cartas de D. José Ignacio Pombo á D. José Celestino Mutis:

«Celebro su salud y le agradezco la remisión de la Memoria de Caldas y Planos que la acompañan, que he recibido y visto con gusto. Que llame á la Quina Roja eminentemente febrífuga y que asegure que las especies que conocemos ó tenemos en esa, son todas inferiores á la de Loja, es contrario á lo que usted y

Humboldt nos han dicho, contra la experiencia y lo que observan los buenos Médicos.»

(Mayo 30 de 1805.)

«Su memoria (de Caldas) sobre las Quinas está, en efecto, escrita de prisa, y como tal tiene sus equivocaciones. Creo lo que dice sobre la superioridad de la de Loja, pero no que ésta sea roja ni especie distinta de las cuatro determinadas por usted: fija el límite de las Quinas en el Hemisferio Austral al 12° de Latitud, y en el Boreal á solos 5°. Esto, además de ser arbitrario, es contra sus principios, pues habiendo las mismas elevaciones y temperaturas á mayor altura, no hay inconveniente para que las haya á igual altura en este Hemisferio. En efecto, sabemos que en los Montes de Ocaña y en los de la Sierra Nevada de Santa Marta, que están á 10°, hay Quinas.»

(Septiembre 10 de 1805.)

«Lo que espero me diga usted es su concepto en orden á la Quina Colorada de Loja, si es una especie diferente de las cuatro determinadas por usted, como asegura Caldas y Tafalla, ó solo es una variedad de la roja.»

(Enero 20 de 1806.)

«En él (un escrito sobre Quinas) habrá visto usted que á las especies de Caldas las supongo variedades, como usted me dice y él ha reconocido.»

(Mayo 20 de 1806.)

«Celebro que mi concepto de que todas las Quinas de Caldas sean variedades, incluso la colorada de Loja, como ya lo he dicho en mi Memoria.»

(Junio 30 de 1806.)

«La Quina que conocen en España con el nombre de Caluaya, es la que se colecta en los Montes de la provincia de la Paz en el Virreinato de Buenos Aires, y se halla hasta los 17° de L. Austral, error en que me hizo incurrir Caldas, que en su Memoria asegura no haberla en aquel Hemisferio sino hasta los 12° y que yo adopté en mi papel, sin tener presente lo que el Dr. Crespo había dicho sobre dicha Quina en uno de sus escritos insertos en el *Mercurio Peruano* y que he advertido después.»

(Junio 30 de 1808.)

*
* *

La enumeración que el Ilmo. Sr. González Suárez hace de las escritos de Caldas, contiene los siguientes, que deben agregarse á nuestro catálogo:

Memoria sobre el modo de cultivar la Cochinilla, publicada en el *Semanario* de 1810.

Cuadro físico de las regiones equinociales. Extracto de la obra de Humboldt. *Anotaciones de Caldas*.

Estadística de Méjico por el Barón de Humboldt. Caldas lo publicó con notas en el *Semanario*.

Viaje al Norte de Santa Fe de Bogotá, publicado en los *Anales de Ingeniería*, de Bogotá.

Dos volúmenes manuscritos, en los cuales hacía la narración de sus viajes y describía el estado de los pueblos de la parte meridional del Virreinato (1).

(1) Al corregir las pruebas de nuestro Catálogo, dejamos señalado con un asterisco el número 7.º, y la *Memoria* de que se trata está publicada en el *Semanario*.

Cartas publicadas en el *Repertorio Colombiano*.

Respecto del *Diario Político* no hemos hecho observación ninguna, porque ignoramos cuáles de sus artículos son de Caldas y cuáles de su compañero el Sr. Camacho.

*
* *

El folleto del Ilmo. Sr. Suárez está enriquecido con la *Carta topográfica* de una parte de la provincia de Loja, con un plano que se relaciona con la Memoria sobre las Quinas y con la *Carta hidrográfica* de toda la comarca de Intag.

ÍNDICE

de algunos nombres geográficos citados en este volumen.

La publicación de este *Índice* de nombres geográficos—ciudades, pueblos, montañas, ríos, etc., etc.—pertenecientes á las actuales Repúblicas de Colombia y el Ecuador, obedece al propósito de aclarar algunas referencias de Caldas y Mutis. Las noticias que contiene son tomadas del *Diccionario Geográfico-Histórico de las Indias Occidentales*, de D. Antonio de Alcedo. Sabido es que este autor no era ordinariamente geógrafo á la manera de Caldas, esto es, que describiera lo que había estudiado personalmente. Tampoco siguió en su *Diccionario* á autores que hubieran estudiado la geografía sobre el terreno; pero Alcedo sí se reconocía deudor de sus predecesores y no ocultaba que su obra era apenas un «cimiento» ó «bosquejo». Por lo demás no respondemos de las afirmaciones de Alcedo.

Alausi. Provincia del reino de Quito. Confina por el N. con la de Ríobamba, por el NO. con la de Chimbo, por el S. con la de Cuenca; por el Poniente con el partido de Yaguache y por Levante con la de Macas. La bañan los ríos Uzagoche, Guasuntos, Piñancay y Alausi. Su principal comercio es de paños, bayetas y tejidos de algodón, que fabrican en sus obrajes.

Almaguer. Ciudad de la provincia y Gobierno de Popayán. Fué fundada por el capitán Alonso de Fuenmayor el año 1543, en la cumbre de un montecillo, que está en medio de una llanura, llamado Guachicono. Está 7 leguas al S de Popayán. Tiene algunas minas de oro.

Amarillo. Río de la provincia de Loja en el reino de Quito. Nace al pie de la sierra, cerca del pueblo de Saraguro; corre al O. y entra en el de Tumbez.

Ambato. Distrito de la provincia de Ríobamba en el reino de Quito. Abunda en él la cochinilla, que emplean para los tintes. La capital tiene el mismo nombre. Se arruinó en 1698 por la erupción del volcán de Cotopaxi, que tiene cerca.

Tiene el mismo nombre un río de la provincia, el cual se junta con otros y forma el caudaloso Palate.

Andes (Cordillera de los). Cadena de montañas y serranías altísimas que atraviesan casi toda la América. Estas montañas están llenas de inmensos bosques y sus cimas siempre cubiertas de nieve, de que se forman grandes lagunas y los mayores ríos del mundo. La mayor extensión de estas montañas es de 20 leguas de ancho; se separan en algunos parajes 12 leguas de la costa del mar, y en otros se acercan á 5.

Angel. Pueblo de la provincia y corregimiento de Pasto, situado en el camino que baja á Popayán.

Pueblo de la provincia de Ibarra en el reino de Quito, situado en la cabecera del río de su nombre.

Río de la provincia y corregimiento de Ibarra en el reino de Quito; nace del páramo del Angel, corre al SSE. y entra en el de Mira.

Antioquia. Provincia y Gobierno del Nuevo Reino de Granada. Llamábase en tiempo de los indios Hebéjico. La descubrió y conquistó el año de 1541 el Mariscal Jorge Robledo. El país es montuoso y regado de varios ríos. La capital es Santa Fe.

Antisana (Páramo de). Monte muy alto y cubierto de nieve en el reino de Quito hacia el Levante. Nacen de él los ríos de Quijos y de Caranga.

Atacames. Pueblo de la provincia y Gobierno de

Esmeraldas en el reino de Quito, con un buen puerto en el mar del Sur.

Atontaqui. Pueblo de la provincia y corregimiento de Otavalo en el reino de Quito.

Atrato. Río grande y caudaloso de la provincia y Gobierno del Darién; tiene su origen y nacimiento en las montañas de la del Chocó de dos lagunas que forman los ríos de Quito y de San Pablo, que luego se unen. Corre casi del S. al N. más de 95 leguas y sale al mar del Norte recogiendo en su curso las aguas del Tigre, Torren y Pequest, del lago llamado Quiná, y otros muchos, tan caudaloso que forma una boca de más de 5 leguas de ancho, en la grande ensenada ó golfo del Darién; es navegable por muchas leguas. Las arenas llevan mucho oro; en su salida al mar forma 17 isletas en dos filas.

Aucuya. Pueblo de la provincia y Gobierno de Pasto.

Azogues. Pueblo de la provincia y corregimiento de Cuenca en el reino de Quito, situado en el célebre valle de Yunguilla. Tiene minas de azogue, que se trabajaron antiguamente, de donde le quedó el nombre. Por medio de él corre un arroyo, que en las avenidas trae entre sus arenas finísimos rubíes.

Barbacoas. Llámase también Nuestra Señora del Puerto, del Nuevo Toledo. Está situada entre los ríos de Patia y de Guaji, cerca de la costa del mar del Sur, en un terreno cálido y muy húmedo. Las casas, aunque de madera y de unas cosas que llaman Guaduas, cubiertas de hojas grandes y secas en lugar de tejas, son muy cómodas y de buena construcción. Tiene 4 pueblos dependientes de ella, y está entre el río Huachi al O. y el Telembi al NE.

Betas. Pueblo y Real de minas del Nuevo Reino de Granada, en el territorio del Gobierno de Pamplona, y jurisdicción del Alcalde mayor de minas que reside en Bocaneme. Las de este pueblo han sido de las más ricas y abundantes.

Blanco. Pueblo de la provincia y Gobierno de Atacames ó Esmeraldas en el reino de Quito, situado á orillas de un río pequeño.

Pueblode la provincia y Gobierno de Mariquita en el Nuevo Reino de Granada, situado á orillas del río Cauca.

Bocaneme. Pueblo corto del Gobierno de Mariquita en el Nuevo Reino de Granada. Es célebre por sus ricas minas de plata.

Bogotá. Pueblo y capital del corregimiento de este nombre, que también se llama de la Sabana, en el Nuevo Reino de Granada, situado en un hermoso y agradable llano, á las orillas de un río que tiene la misma denominación, en que pescan muchísimo, y con especialidad un pez que llaman Capitán. Fué antiguamente población muy grande y opulenta, como que era la corte de sus Reyes ó zipas; hoy está reducido á un miserable pueblo.

Bogotá (Río). Nace cerca de Santa Fe, en el páramo de Albarracín, cerca de esta ciudad y la de Tunja, hacia el Poniente, después de fecundar aquel espacioso llano, se precipita de un salto por un formidable despeñadero llamado de Tequendama; atraviesa la provincia á que da el nombre, y la de los Panches, donde lo llaman los indios Eunzha, y luego entra en el de la Magdalena.

Bogotá (Río). De la provincia y Gobierno de Atacames ó Esmeraldas en el reino de Quito, corre EO. más de 30 leguas; recibe por el E. las aguas de Durango y Tululvi y las de Cachavi. Por el O. baña muchas tierras incultas de la nación de los Malaguas, y se junta con los de Santiago y San Miguel para salir á la mar del Sur, donde forma el puerto de Limones.

Buenaventura. Pueblo en la mar del Sur en el distrito de la provincia y Gobierno del Chocó, que solo subsiste por razón de las embarcaciones que llegan á él, porque es de muy mal temperamento y de difícil entrada, y el camino por tierra á la ciudad de Cali, tan áspero, que solo se hace en hombros de indios por las inaccesibles montañas que se pasan.

Buga (Guadalajara de). Ciudad pequeña de la provincia y Gobierno de Popayán, situada en un hermoso valle que bañan y fertilizan diferentes riachuelos.

Fundóla el capitán Domingo Lozano el año de 1588. Por la parte de Poniente la baña el río Cauca, que apenas dista una legua.

Cali (Santiago de). Ciudad de la provincia y Gobierno de Popayán en el reino de Quito, fundada en un hermoso llano al pie de la sierra y á orillas del caudaloso río Cauca, por Miguel Muñoz el año de 1537, de donde la trasladó al paraje en que está hoy poco distante Miguel López. Es muy poblada, fértil y abundante en minas, frutos y ganados con que hace gran comercio. Es de temperamento cálido. Sus naturales pasan por los más hábiles é ingeniosos de la provincia, y sus indios fueron tan belicosos que con dificultad los hubiera conquistado la fuerza, si no se hubieran rendido á las persuasiones de Fr. Agustín de Coruña, Obispo de Popayán.

Cartagena. Provincia y Gobierno del reino de Tierra-Firme en la jurisdicción del Nuevo Reino de Granada. Descubrióla Rodrigo Bastidas el año de 1520, y la conquistó el Adelantado Pedro de Heredia á costa de muchos combates, porque sus naturales eran valerosos y guerreros. Contiene el distrito de su jurisdicción 83 poblaciones. La capital, del mismo nombre, es ciudad grande, hermosa y de muy buenos edificios, fundada por Pedro de Heredia en 1533, á orilla de una gran bahía muy cómoda que tiene más de dos leguas de largo. Llamóse Calamari en tiempo de los indios, que significa en su idioma tierra de cangrejos. Esta situada en una isla arenosa. Está bien fortificada, y reside en ella un Gobernador con título de Capitán general, dependiente del Virrey de Santafé.

Cartago. Ciudad de la provincia y Gobierno de Popayán, fundada por el Mariscal Jorge Robledo el año de 1540, entre los ríos Otún y Quindío; las continuas invasiones y hostilidades de los indios Pijaos y Pimaes determinaron su traslación á orillas de un brazo del río de la Vieja, caudaloso y navegable en canoas y balsas, y á poco más de un cuarto de milla del caudaloso Cauca, en que entra aquél, y forma enfrente de la ciudad una isla. Tiene por armas tres coronas imperiales con un sol.

Catacocha. Pueblo de la provincia y corregimiento de Loja en el reino de Quito.

Catamayo. Río grande y rápido de la provincia y Gobierno de Loja en el reino de Quito, llamado también de Chira en su salida al mar. Nace del páramo ó monte de la Sabanilla, recoge las aguas de otros menores, corre del S. al N. hasta que se une con el Gonzanamá; tuerce su curso al Poniente y después al SO. recoge las aguas de los de Quiros, Macará y Pelingara; engrosado con éstos toma el nombre de Amotape por el pueblo de este nombre; cerca de su boca se llama de Colán y desemboca al mar en el corregimiento y provincia de Piura.

Cauca. Río grande y caudaloso de la provincia y Gobierno de Popayán. Nace en las montañas del Gobierno de Mariquita, y corriendo 160 leguas del S. al N. en que recoge las aguas de otros muchos ríos, pasa cerca de las ciudades de Popayán, Buga, Cali y Anserma, desde donde es navegable, hasta que entra en el río grande de la Magdalena. Entre las ciudades de Popayán y de Antioquía pasa muy estrecho, formando una S entre peñascos que hacen muy peligrosa su navegación; pero los indios están tan diestros en aplicar la palanca á la peña para libertar á la canoa del choque, que rara vez lo yerran: llaman á esta estrechura las Mamas de Caramanta por la ciudad de este nombre que hubo allí. Algunos hacen esta navegación por evitar algunas jornadas de muy mal camino por aquellas montañas.

Cayamba. Pueblo de la provincia y corregimiento de Otavalo en el reino de Quito. Es de temperamento muy frío por el Páramo de Cayamburo que tiene á su espalda en medio de un llano que da nombre al pueblo. En su inmediación se ven las ruinas de un adoratorio de indios, situado sobre una eminencia. Es de figura circular de 18 varas castellanas de diámetro y 60 de circunferencia. Solo se conservan las paredes de 5 á 6 varas de altura, y de cerca de 2 de espesor de fábrica tan dura, aunque de adobe, como si fuera de piedra.

Cibambe. Pueblo del partido y corregimiento de Alausi en el reino de Quito.

Cisne. Pueblo de la provincia y corregimiento de Loja en el reino de Quito.

Cofanes. Nación bárbara de indios del reino de Quito que empezó á convertirse á la religión católica el año de 1602 por el trabajo y celo del Padre Rafael Ferrer, misionero que fué muerto por estos indios. El pueblo principal, fundado por el referido mártir, con la advocación de San Pedro, está hoy casi destruído. Está situado entre el río de su nombre al N. y el Azuela al Mediodía. El citado río es grande y rápido; nace en la Sierra Nevada y entra en el de Azuela.

Conocoto. Pueblo del reino de Quito en el corregimiento del distrito de las cinco leguas de la ciudad, á cuya inmediación hay un cerrillo que llaman Illaló, en cuya falda hay varias fuentes de agua medicinal.

Cotocache. Pueblo de la provincia y corregimiento de Otavalo en el reino de Quito. Tiene el mismo nombre un monte de esta provincia y reino, cuya cima está siempre cubierta de nieve. Baja de lo alto el río de Cayapas.

Cuenca. Provincia y corregimiento del reino de Quito. Confina por el N. con la de Ríobamba, por el Sur con la de Jaén de Bracamoros, por el E. con la de Guayaquil, por el O. con la de Quijos y Macas, por el NE. con la de Chumbo y por el SE. con la de Loja. Riéganla cuatro ríos caudalosos llamados Yanuncay, Machangara, Baños y Tumbamba, al que llaman también del Matadero. Tiene abundancia de quina y Cochinilla, y la emplean para el tinte de bayetas, que pasan por las mejores que se fabrican en toda la América. En su territorio, al Mediodía, está la altura de Tarqui, célebre por ser el sitio donde formaron la base de la Meridiana los Académicos de las ciencias de París M. Godin, Bouguer y la Condamine, ayudados de D. Jorge Juan y D. Antonio de Ulloa, que los acompañaban el año de 1742.

Cuicocha. Laguna grande de la provincia y corregimiento de Otavalo en el reino de Quito.

Chillagallo. Pueblo del reino de Quito, en el distrito de las cinco leguas de su capital.

Chillo. Llanura del reino de Quito cerca de esta capital, entre dos cadenas de montes, bañada de dos ríos principales, que son el de Pita y el de Amaguaña.

Chimborazo. Monte muy alto de la cordillera de la provincia de Ríobamba en el reino de Quito, que en el idioma del país significa Monte de la otra banda, cubierto siempre de nieve. Termina en la figura de un cono ó pirámide truncada. Sus faldas están cubiertas de arena blanca ó materia calcinada, de piedras sueltas y de cierta hierba que llaman pajón. El agua caliente que mana por la parte del N. da indicio de que en su centro hay algún volcán. De su cumbre bajan algunos ríos, como el de Guaranda, al S., el de Guano, al SE. y el de Machala á Levante. Está al N. de la villa de Ríobamba

Chocó. Provincia grande y Gobierno de la jurisdicción de Popayán, con cuyo territorio confina por Levante y por el SE., por el Poniente con el mar Pacífico ó del Sur, por el N. con las naciones de indios bárbaros y provincias del Darién, por el S. con la de Barbacoas. La bañan muchos ríos y arroyos, que todos van á salir por el Occidente al mar del Sur. Los partidos del Citará y del Raposo son parte de ésta. Sus minas de oro la hacen muy rica y poblada. Se extiende 48 leguas del S. al N. y 39 de ancho de Levante á Poniente. La capital es la ciudad de Nóvita.

Darién. Provincia del reino de Tierra Firme, confina por el N. y por el S. con los dos mares, por el E. con la provincia de Tierra Firme, y por el O. con la del Chocó; tiene de largo 68 leguas EO. y cerca de 50 de ancho NS. Riéganla infinitos ríos, que unos desaguan en el mar del Sur y otros en el del Norte, en cuyas arenas llevan porción de oro de las muchas minas de este metal que tiene, y de que era la más copiosa la de Santa Cruz de Cana. La situación de esta provincia, que se comunica con los dos mares, su fertilidad y su riqueza han excitado el deseo de establecerse en ella los ingleses y franceses: aquéllos lo ejecutaron el año de 1699.

en el Puerto de Calidonia, y los otros empezaron á establecerse el de 1740. Los primeros fueron echados por los españoles y los segundos pasados á cuchillo por los indios.

Tiene el mismo nombre, con la advocación de Santa María, un pueblo pequeño en que reside el Gobernador con un corto fuerte para su defensa contra las invasiones de los indios. Fué la primera población de la América en el Continente, fundada el año de 1509 por el Licenciado Enciso de orden de Pedrarias Dávila, y obtuvo título de ciudad y cabeza de Obispado erigido el de 1531, que luego se trasladó á Panamá y fué poco á poco decayendo y despoblándose por su mal clima. El Emperador Carlos V la concedió por armas un castillo de oro en campo rojo, y encima un sol del mismo metal, y á los lados un león rapante y un cocodrilo.

Tiene el mismo nombre y también el de Urabá, un golfo grande, formado por el Cabo de San Sebastián á Levante y el de Tiburón al Poniente; tiene de extensión cerca de 26 leguas de Mediodía al N., y 9 de ancho de Levante á Poniente. Desaguan en él muchos ríos, el mayor es el de Atrato. La ciudad de San Sebastián de Bellavista estaba situada en su orilla; el puerto mejor que tiene es el de Nilcos.

Delec. Pueblo de la provincia y corregimiento de Cuenca en el reino de Quito; está situado entre dos pequeños ríos, que se unen para formar el de Abancay.

Girón. Ciudad en el Nuevo Reino de Granada, fundada por Pedro Mantilla de los Ríos el año 1552 á la orilla oriental de un riachuelo á que da el nombre.

Tiene el mismo nombre un pueblo de Cuenca en el reino de Quito y un río que desagua en el golfo de Guayaquil.

Gonzanomá. Pueblo de la provincia de Loja en el reino de Quito.

Guaca. Pueblo del Gobierno de Pamplona en el Nuevo Reino de Granada.

Tiene el mismo nombre una provincia antigua en el reino de Quito; forma parte del corregimiento de Ibarra.

Otra provincia pequeña al N. de Antioquia en el Nuevo Reino de Granada. Tiene muchas minas de oro.

Un valle de la provincia y Gobierno de Antioquia en el Nuevo Reino de Granada.

Guanacas. Pueblo de la provincia de Popayán en el Nuevo Reino de Granada, situado en los confines del de Quito.

Tiene el mismo nombre un páramo ó monte muy alto cubierto siempre de nieve en la misma provincia y reino.

Guaranda. Pueblo de la provincia de Chimbo en el reino de Quito.

Guayaquil. Provincia del reino de Quito. Con el mismo nombre se conocen la ciudad, el puerto y un río, formado de otros varios que bajan de la cordillera de los Andes.

Honda (San Bartolomé de). Villa del Nuevo Reino de Granada, fundada en la provincia de los Mosquetones, á la orilla occidental del río Magdalena, en el paraje en que le entra el Guali.

Tiene el nombre de Salto de Honda una angostura del río Magdalena.

Ibarra. Provincia del reino de Quito, confina á Levante con la de Sucumbios y con las selvas en que habitaban los indios Cofanes, al N. con la provincia de Pasto, al Poniente con la de Esmeraldas y al Mediodía con la de Otavalo.

La capital es la villa del mismo nombre.

Imbabura. Monte muy alto en la provincia de Ibarra en el reino de Quito, cubierto siempre de nieve.

Iscuandé. Pueblo de la provincia de Esmeraldas en el reino de Quito, con un pequeño puerto en el mar del Sur.

Lachas. Pueblo de la provincia de Atacames ó Esmeraldas en el reino de Quito con un buen embarcadero en el río Bogotá.

Limonés. Pueblo de la provincia de Esmeraldas en el reino de Quito.

Loja. Provincia del reino de Quito, confina por el N. con la de Guayaquil, por el S. con la de Yaguar-

songo, por el E. con la de Jaén y por el O. con la ciudad de Zamora. La principal riqueza de este país es la quina, llamada allí cascarilla de Loja; los dilatados montes en que se cría este árbol empiezan 10 leguas antes de llegar al llano de Cuzibamba y se dilatan hasta la provincia de Yaguarsongo más de 70 leguas. Hace un cuantioso comercio de la quina; aunque es opinión de algunos autores que los indios conocían su virtud febrífuga y la usaban, es cierto que hasta el año de 1730 no tenía allí grande estimación; luego que supieron la estimación que tiene y su propiedad, empezaron á hacer lo mismo, y mas después que M. Jussieu, profesor de Botánica, que pasó al Perú con los Académicos de las Ciencias de París el año de 1735, estuvo en Loja y les enseñó el modo de cogerla, usarla, sacar el extracto de ella, distinguir sus calidades y otras operaciones tan curiosas como útiles.

Macará. Pueblo de la provincia de Jaén de Bracamoros en el reino de Quito, situado á orillas del río de su nombre.

Este baja de las montañas de Loja, recoge en su curso las aguas del Saviango y entra en el de Colán ó Catamayu.

Machache. Pueblo del reino de Quito cerca de la capital.

Magdalena. (Río grande de la). Uno de los mayores de la América Meridional en el Nuevo Reino de Granada, descubierto el año de 1525 por Rodrigo Bastidas el día de Santa María Magdalena en cuya memoria le puso el nombre. Fué García de Lerma el primero que lo navegó el año de 1531. Nace en la provincia de Popayán de dos fuentes que hay en las montañas al Poniente de Timaná por donde pasa; atraviesa y riega la provincia de Neiva y sigue su curso del Mediodía al N. corriendo más de 300 leguas hasta salir al mar, recibiendo las aguas de otros muchos con que aumenta su caudal y algunos muy caudalosos como el Cauca, el Cesar ó Pompatao, el Carare, el Macates, de la Miel, Zarate y otros. Pasa por Honda, Mompox, Tenerife, Tamalameque y otros pueblos; y es navegable desde su

boca hasta la villa y puerto de Honda, que hay 160 leguas. Sus orillas están cubiertas de espesos bosques en que habitan algunos indios bárbaros, feroces y traidores; en ellos se crían tigres grandísimos y en el río multitud de caimanes, como toda especie de pescados; por él se sube al Nuevo Reino de Granada y se hace el tráfico y comercio en una especie de barcos grandes chatos que allí llaman champanes, cuya navegación hacen muy molesta el calor y los mosquitos; á su salida al mar forma una isleta desierta y baja que llaman Isla Verde, y sus aguas no se mezclan con las del mar por más de 20 leguas, en que se beben puras todavía.

Tiene el mismo nombre un pueblo del reino de Quito en la jurisdicción del corregimiento del distrito de las cinco leguas de la capital.

Mariquita. Ciudad del Nuevo Reino de Granada y capital de corregimiento, erigido en Gobierno el año de 1776, fundada por Francisco Pedroso con el nombre de San Sebastián del Oro el año de 1550 en el país del Cacique Marquetá, dedonde, corrompido el vocablo, tomó el de Mariquita; fué trasladada luego el año de 1553 á una llanura á la falda de un monte, cerca del río Gualí, á tres leguas de donde entra en el de la Magdalena. Ha sido célebre y rica esta ciudad por las minas que tiene. Rodéanla al O. los minerales de oro de Bocaneme y San Juan de Córdoba, que confinan con los de Hervé, Malparo, Guarino y Puano, y al E. los de plata de Santa Ana, las Lajas y San José de Frías Murió en ella el conquistador Gonzalo Jiménez de Quesada en 1597. Es de temperamento muy cálido, abundante de toda especie de frutos.

Maynas. Provincia y Gobierno del Reino de Quito, confina al Oriente con las de Quijos y Jaén de Bracamoros; sus límites por el N. y por el S. se ignoran todavía.

Mira. Pueblo de la provincia de Mainas en el reino de Quito.

Tiene el mismo nombre un río, que desagua en el Océano Pacífico.

Mompox (Santa Cruz de). Villa grande de la pro-

vincia de Cartagena en el Nuevo Reino de Granada, á la orilla occidental del río de la Magdalena. Fué fundada por Gerónimo de Santa Cruz en 1540. Tiene Aduana Real, donde se reconocen y pagan los derechos las mercaderías que suben al Nuevo Reino de Granada.

Nanegal. Pueblo de la provincia y Gobierno de Pasto. Tiene el mismo nombre otro pueblo de la provincia de Esmeraldas.

Neiva. Provincia del Nuevo Reino de Granada, llamada de los Pantagoros en tiempo de los indios. Tiene 80 leguas á una y otra banda del río de la Magdalena. Confina su jurisdicción con la de las ciudades de Tocaima, Mariquita y la Plata. Es muy abundante en minas y lavaderos de oro.

La Concepción del Valle de Neiva es la capital de esta provincia, fundada el año de 1550 por el capitán Juan Alonso en el paraje donde hoy existe un pueblo llamado Villa Vieja, y allí permaneció hasta el año de 1569, que la destruyeron los indios Pijaos. El año de 1612 volvió á poblarla el Gobernador D. Diego de Hospina, 8 leguas de su primer sitio á orillas del Magdalena.

Tiene el mismo nombre con aditamento de Vieja un pueblo de la misma provincia situado á la margen del río Magdalena.

Nono. Pueblo de la provincia de Esmeraldas en el reino de Quito.

Nulpe ó Nulpi. Río de la provincia de Esmeraldas en el reino de Quito.

Entra en el Mira.

Oña. Pueblo de la provincia de Loja en el reino de Quito.

Pamplona. Ciudad de la provincia de Tunja en el Nuevo Reino de Granada; la fundaron el capitán Pedro de Ursúa y Ortún de Velasco el año de 1549.

Panecillo. Monte en la llanura de Callo en la provincia de Latacunga en el reino de Quito. Se cree que es hecho á mano por los indios, cerca de un antiguo palacio de los príncipes de este reino para servir de vigía á fin de descubrir todo el país inmediato.

Tiene el mismo nombre otro cerca de la ciudad de Quito.

Pasto. Partido y corregimiento de la provincia de Popayán en el Nuevo Reino de Granada. Es abundantísimo de pastos para el ganado y por eso le dieron el nombre. Riéganlo diferentes ríos caudalosos que se incorporan en el Napo y Putumayo para entrar en el Marañón.

La capital es la ciudad del mismo nombre, fundada por el capitán Lorenzo de Aldana el año de 1539 en una dilatada llanura.

Patía. Pueblo de la provincia de Popayán en el Nuevo Reino de Granada.

Tiene el mismo nombre un río grande y caudaloso de esta provincia. Recoge en su curso las aguas del Mayo y sale al mar Pacífico por once bocas que forman diferentes islas.

Valle del mismo nombre.

Paute. Río de la provincia de Cuenca en el reino de Quito.

Tiene el mismo nombre un pueblo de la misma provincia y reino, y un valle grande, hermoso y fértil.

Perucho. Pueblo del reino de Quito cerca de la capital.

Pichinche. Monte muy alto y volcán del reino de Quito, á cuya falda está situada esta capital; en la cumbre se divide en varias puntas ó picachos; la más alta, que llaman Rucu-Pichinche ó Pichinche viejo, se eleva sobre el nivel del mar 5.605 brazas, 2 pulgadas y 8 líneas, medido por los Académicos de las Ciencias de París.

Popayán. Provincia del Nuevo Reino de Granada, confina por el N. con la de los Llanos de Neiva, por el NE. con la de Antioquía, por el O. con la del Chocó y por el S. con la de Pasto.

Tiene el mismo nombre la capital fundada por su descubridor y conquistador Sebastián de Belalcázar el año de 1536 en una dilatada y deliciosa llanura. Tuvo colegio de los Regulares de la Compañía, con un seminario de colegiales en que tenían cátedras de Latini-

dad, Filosofía y Teología moral y escolástica, y después de la expulsión de aquéllos, está á cargo de un eclesiástico secular, y solo mantiene las dos primeras cátedras y 20 ó 24 colegiales con ocho becas fijas que paga el Rey. En tiempo de los jesuítas se conferían en él grados mayores; hoy tienen que ocurrir á las Universidades de Santa Fe y Quito para estudiar Teología, Cánones y Leyes. D. Pedro Agustín de Valencia fundó por contrata la Casa de Moneda en 1749.

Puembo. Pueblo cerca de la ciudad de Quito.

Puracé. Pueblo y volcán de la provincia de Popayán, situado cerca de su capital.

Quito. Reino de la América Meridional.

La capital tiene el mismo nombre. En el año de 1736 fueron enviados á esta ciudad por la Academia de las Ciencias de París para hacer diferentes observaciones astronómicas los Sres. D. Luis Godín, D. Pedro Bouguer, D. Carlos de la Condamine y otros, á quienes acompañaron los tenientes de navío españoles D. Jorge Juan y D. Antonio de Ulloa. D. Carlos de la Condamine construyó la Meridiana en la terraza del colegio de la Compañía. Es la patria de D. Pedro Maldonado y Sotomayor, joven de tan sobresaliente instrucción en las Matemáticas y la Física, que mereció que la Academia Real de las Ciencias de París y la Sociedad Real de Londres lo nombraran individuo de estos Cuerpos; Gentilhombre de Cámara de S. M. y Gobernador de Esmeraldas. Murió en Londres en la flor de su edad.

Ríobamba. Provincia del reino de Quito, confina por el N. con la de Tacunga, por el S. con la de Cuenca, por el E. con el asiento de Chimbo y por el O. con el Gobierno de Quijos y Macas. La capital es la villa del mismo nombre. Hay un río caudaloso en la provincia con la misma denominación.

San Pablo. Pueblo de la provincia de Otavalo en el reino de Quito.

Otro de la provincia de Moxos en el mismo reino.

Laguna de la provincia de Otavalo en el mismo reino. Recibe el agua del cerro de Mojanda.

Río de la provincia del Chocó en el Nuevo Reino de

Granada, nace de una laguna, y poco después se une con el de Quito, que nace de otra, y juntos forman el de Atrato.

Santa Fe de Bogotá. Ciudad capital del Nuevo Reino de Granada y de este Virreinato, fundada el año de 1538 por Gonzalo Jiménez de Quesada, conquistador del reino, fabricó primero 12 casas, en memoria de los 12 apóstoles, á la falda de dos montes en que se extiende su población NS. no distante de unas elevadas sierras que tiene al oriente, y siguen desde Santa Marta la cordillera de los Andes hasta el Perú. Es grande y hermosa, sus calles anchas y bien empedradas, la adornan cuatro plazas y cinco puentes sobre los pequeños ríos de San Francisco y San Agustín, cuyas aguas cristalinas, delgadas, frías y saludables, tienen su origen en la montaña, y pasando por los umbrales de estos conventos les dan el nombre, y corriendo de Oriente á Poniente bañan la ciudad y su llanura, que tiene 20 leguas de largo y 11 de ancho hasta incorporarse en el Funzha que pasa un cuarto de legua distante. Es de temperamento fresco, experimentando duplicadas las cuatro estaciones del año, en que se puede más bien llamar continua primavera, porque siempre produce los mismos frutos con tanta fertilidad y abundancia, que se cogen de ellos dos cosechas, una que llaman del año entero, que se siembra á fin de Febrero y se coge por Julio, y otra de medio año, que se siembra por Septiembre y se coge por Enero en que suele helar y perderse. Los vientos que reinan, regularmente son el Sur, que allí llaman Ubaque, de un pueblo que está en la altura de la Montaña por donde viene, es sutil y frío, y tan benéfico que dicen los naturales que se ha de recibir con la boca abierta, y el N. de que se resguardan porque es destemplado, húmedo y tempestuoso. La ciudad contiene de largo 25 manzanas y 12 de ancho, y sus calles se regulan á 12 varas castellanas. Es cabeza de arzobispado metropolitano erigido por la Santidad de Pío el año de 1561, y tiene por sufragáneos los obispados de Cartagena, Caracas, Popayán, Panamá, Santa Marta y Mérida de Maracaibo. La catedral es

magnífica y rica, y entre sus tesoros venera la cabeza de Santa Isabel, reina de Hungría, dádiva de su arzobispo D. Fr. Luis Zapata de Cárdenas; hay en ella 16 prebendas; tiene tres parroquias llamadas Nuestra Señora de las Nieves, que tiene por distrito su cuartel y el del Noviciado, segunda Santa Bárbara, y tercera la de San Victorino. Conventos de religiosos de Santo Domingo dos, el uno que es recolección con el nombre de Nuestra Señora de las Aguas; tres de los de San Francisco, uno que está á orilla del río de su nombre, otro con título de la Vera Cruz, y el tercero de Recoletos de San Diego. En el egido de la ciudad, á su salida para Tunja, dos de San Agustín, de los cuales es uno de Recoletos con el título de Nuestra Señora de Monserrat, y que está en la cumbre de un monte que domina, y en otro que hay hacia la parte de la catedral una ermita dedicada á Nuestra Señora de Egipto en que están los religiosos de la Merced. Un colegio que fué de los Regulares de la Compañía, cuya casa era la más suntuosa y magnífica que tenían en toda la cristianidad (exceptuando la de Jesús en Roma), donde se veneran los cuerpos de los santos mártires Mauro, Fortunato, Dionisio, Euthimio y Anastasio. Otro llamado la Compañía Chiquita y Casa de Noviciado, en que tenían el Crucifijo con que murió San Francisco de Borja. Convento de San Juan de Dios, á cuyo cargo está el grande hospital de San Pedro. Cuatro Monasterios de religiosas, uno de la Concepción, otro de Santa Clara, otro de Carmelitas Delcalzas y otro de Santa Inés de Monte Policiano. Tres colegios de estudios, que son el Mayor con la advocación del Rosario, fundado el año de 1652, en que hay cuatro becas destinadas por el Rey para hijos de ministros, y goza los mismos privilegios que el del Arzobispo de Salamanca. Otro seminario de San Bartolomé, y el tercero el de Santo Tomás con Universidad, fundado el año de 1621 por autoridad pontificia y regia, en que hay una gran Biblioteca pública, establecida el de 1772. Ilustran esta capital que tiene además de los templos referidos, los de la capilla del Sagrario de Nuestra Señora de Belén, de Guadalu-

pe, de la Peña, de las Cruces, de San Felipe y el Humilladero, que está en la plazuela de San Francisco, en memoria de haberse dicho en aquel sitio la primera misa, y todos componen 28 sin varias capillas y oratorios reservadós, un Tribunal de audiencia y Chancillería Real erigida el año de 1548, con un presidente, que después se erigió en Virreinato el de 1718, suprimido el de 1724, y vuelto á restablecer el de 1739; otro Tribunal mayor de cuentas, que se fundó el de 1605; otro de Dirección de Rentas Reales estancadas el de 1780; otro de la Santa Cruzada; otro de bienes de difuntos, contador general de azogues y Casa Real de Moneda, que gobierna un intendente, un contador, tesorero y otros ministros. El Emperador Carlos V le concedió título de muy noble, muy leal, y ciudad más antigua en el año de 1548, y por blasón de armas un escudo en que está una águila negra en campo de oro, con una granada abierta en cada garra, orlado de algunos ramos de oro en campo azul.

Santa Marta. Provincia y Gobierno del Nuevo Reino de Granada. Confina con la de Cartagena por el ONO. y SO. sirviéndoles de límites el río grande de la Magdalena que las divide; por el NE. con la provincia del río del Hacha, por el N. con las costas del mar Océano.

Santiago. Pueblo de la provincia de Quijos y Macas en el reino de Quito.

Pueblo de la provincia de Cartagena en el Nuevo Reino de Granada, cerca del río Cauca.

Pueblo de la provincia de Popayán en el mismo reino situado á orilla del río Putumayo, cerca de su nacimiento.

Saraguro. Pueblo de la provincia de Loja en el reino de Quito.

Tiene el mismo nombre un río en la misma provincia, que recibe por la parte austral al de Vesiacapa y por la del N. al de Natuvañucha, y muy crecido con las aguas de otros ríos muda el nombre en el de Amarillo, pasa por la ciudad de Zamora.

Taday. Pueblo de la provincia de Cuenca en el reino de Quito.

Timaná. Villa de la provincia de Popayán en el Nuevo Reino de Granada, fundada por el capitán Juan de Añases en 1538 en el territorio de los indios Paeces y Pijaos.

Tolú (Santiago de). Villa de la provincia de Cartagena en el Nuevo Reino de Granada. Abunda en el árbol que produce el bálsamo tan celebrado de tolú, que tiene tanto crédito y estimación para curar heridas.

Tomependa. Pueblo de la provincia de Jaén de Bracamoros en el reino de Quito, situado en una llanura donde se unen tres grandes ríos, cuales son Chachapoyas, Chinchipe y el Marañón.

Tumaco. Isla del mar del Sur á la boca del río Mira, llamado también Agua Clara; está rodeada de otras isletas pequeñas con los nombres de la Viuda, el Viudo, Placer de Perlas y el Morro, con un pueblo corto del mismo nombre.

Tumbaco. Pueblo de la provincia de Quito.

Vilcabamba. Pueblo de la provincia de Loja en el reino de Quito.

Zamora. Ciudad y río en la provincia de Jaén de Bracamoros en el reino de Quito.

Zinú. Río de la provincia de Cartagena en el Nuevo Reino de Granada. Tiene el mismo nombre una villa de esta provincia y reino, situada á la orilla oriental del río.

ÍNDICE

DE PERSONAS CITADAS EN LA PRIMERA PARTE
DE ESTE VOLUMEN

Mutis y la Expedición Botánica

- Acosta Joaquín, 11, 131.
Alvarez Anselmo, 98.
Antodilla Felipe Antonio, 108.
Arboleda Antonio, 11.
Arias Antonio Sandalio, 14, 17.
Arriaga Julián, 88.
Asensio Pascual, 14, 17.
Astroemer, 24.
Aterido y Ramos Luis, 17, 19.
Azuola Luis, 102.
- Barnades, 71.
Barrionuevo Antonio, 96.
Bergius, 26.
Bergeron Aimé, 131.
Blond, 26.
Boerhaave Hernan, 120, 123.
Boix Esteban, 16.
Boldó, 70.
Bolívar Ignacio, 17, 19, 66.
Bonilla y San Martín, 143.

- Bonpland, 26, 147.
Borda José Cornelio, 131.
Brown, 74.
- Cabal, 11.
Caballero, 96.
Caballero y Góngora, 94.
Caicedo Fernando, 101, 102, 103.
Caldas, 7, 8, 10, 130, 131, 145, 146, 147, 148, 149, 150.
Calzado, 96.
Camblor, 93.
Cancino Vicente, 102.
Carmona, 67.
Cartel, 67.
Carpintero José Martín, 109.
Carteti, 74.
Carrasquilla Juan, 112,
Cassal José Felino, 140.
Cavanilles, 18, 19, 26.
Cervantes, 26.
Clarke, 110.
Colmeiro Miguel, 15, 17, 18, 24, 52, 68, 69, 70.
Condamine, 25, 52, 58.
Cortés Juan, 96, 99, 104.
Copérnico, 127, 129.
Cruz José de la, 101.
Cullen, 122, 123.
- Chaptal, 122.
- Dadey José, 130.
Dávila, 32.
D'Elhuyar, 90, 97, 98, 136, 139, 140.
Descartes, 45.
Díaz Angel, 97, 139.
Domínguez Benedicto, 131.
Domínguez de Castillo Francisco, 109.
Durán Antonio, 109.
- Ezpeleta, 96.

- Felipe II, 72, 73.
Felipe IV, 100.
Fernando VI, 67, 72, 75, 76.
Flórez Manuel, 55.
Fontes Francisco, 101.
Foucroy, 122.
Froes Antonio Joaquín, 108.
- Gahn, 27, 32.
Gama y Bastida Francisco, 102.
Garavito Julio, 131.
García, 92, 95.
Gil y Lemos, 90, 91, 136.
Gómez Ortega, 18, 26, 68.
González Benito J. M., 131.
González Suárez Federico, 10, 65, 146.
Gorter Juan, 121, 123, 124.
Gorraez Antonio, 108.
Goyri María, 143.
Grañño Antonio, 5.
Granados José María, 102.
Gravessand, 43.
Gredilla Federico, 17.
Guirior Manuel, 56.
- Haen, 123.
Haller, 120.
Heister, 123.
Hernández, 72, 73.
Hoffmann, 123.
Humboldt, 8, 11, 26, 51, 91, 92, 147.
- Inojosa Mariano, 96.
Isla Miguel, 101, 102, 103, 104, 105, 109, 118, 124.
- Jacquin, 35, 75, 76, 92.
Juan Jorge, 58.
Jussieu, 58.
- Labillardière, 26.

- Lagasca Mariano, 14, 15, 16, 17, 18, 19.
Landete, 93.
Lavoissier, 122.
Ledezma Carlos Manuel, 109.
León Manuel, 102.
Liévano Indalecio, 131.
Linneo, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 52, 53, 66, 67, 68,
69, 85.
Loefling, 31, 35, 67, 68, 72, 75, 76, 135.
Lomba José Ramón, 143.
López Ruiz Sebastián, 25, 51, 52, 53, 54, 55, 109.
Lozano Jorge Tadeo, 148.
- Lleras Luis, 131.
- Malaspina, 69.
Maldonado Antonio, 102.
Manrique Antonio, 104.
Martínez, 96, 124.
Martínez Mansilla Manuel, 125.
Martínez Recamán Antonio, 102.
Matis, 96, 97, 131.
Mazústegui Miguel de, 104.
Meléndez de Arjona Antonio, 109.
Méndez, 96.
Mendinueta, 110.
Menéndez Pelayo Marcelino, 142, 145.
Mesía de la Cerda, 20, 22, 39, 70, 88, 99, 102, 134.
Morillo Pablo, 13.
Morton, 123.
Mosquera Tomás Cipriano, 131.
Murray, 122.
Muschembroeck, 43.
Mutis José Celestino, 7, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 22,
23, 25, 26, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 59, 60, 63, 65, 66,
67, 70, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99,
100, 104, 105, 106, 107, 110, 111, 112, 114, 118,
119, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 136,
138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148.
Mutis Sinforoso, 19.

Navarro Jaime, 23, 38, 46, 49, 104.
Neé, 69, 70.
Newton, 45.

Ortega Casimiro, 122.

Pabón, 68, 144.

Palacios, 21.

Palau, 122.

Parta Andrés, 121.

Paulo V, 127.

Petrés, 130.

Pineda, 69.

Pizarro Alfonso, 101, 134.

Pombo José Ignacio, 7, 11, 146, 147, 148.

Porlier, 96, 97.

Posada Arango Andrés, 10.

Plumier, 74.

Quarin, 123.

Quevedo, 48.

Ramazini, 123.

Raon, 91.

Recchi, 73.

Restrepo José Manuel, 94, 148.

Ríos Blanca, 143.

Rizo Salvador, 13, 93, 132.

Ronderos Victoriano, 109.

Rodríguez Bernardo, 96.

Rodríguez Marín, 143.

Rodríguez San Pedro Faustino, 17.

Rojas Simón, 15, 17.

Rosillo y Meruelo Andrés, 125.

Ruiz, 68, 89, 140.

Sánchez Vicente, 96.

Santisteban Miguel, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 81.

Schousboe, 26.

Sessé, 26, 69.

Silva Antonio, 96.

Sloan, 74.

Smith Adán, 139.

Soler, 148.

Soriano Vicente, 14, 17.

Sydenham, 123.

Tanco Diego Martín, 109.

Tizot, 123.

Triana José, 16.

Ugalde Diego, 98.

Ugarte Pedro, 49, 53, 90.

Ulloa, 58.

Valenzuela, 26, 92, 93.

Van Halen Antonio, 13, 15, 16, 17.

Van Swieten, 75.

Vargas Juan Bautista, 99, 102, 104.

Vargas Nicolás, 101.

Vega Juan de, 58.

Vergara José María, 65.

Vesga Florentino, 65.

Vila Honorato, 109.

Villarroel, 96.

Virgilio Pedro, 59.

Wall Ricardo, 85.

Wildenow, 26.

Zea, 18, 19.

INDICE

DE PERSONAS CITADAS EN LAS MEMORIAS

Y CARTAS DE CALDAS

- Andrés, 22.
Arboleda Antonio, 13.
Arboleda Manuel María, 25, 240.
Arriquibar, 62.
Arroyo, 161, 163, 164, 170, 204, 208, 240, 241, 243.
- Bails, 11.
Baillé, 22.
Bello, 45, 50, 222.
Besont, 135.
Bird, 68.
Bompland, 1, 2, 84, 144, 172, 174, 184, 205, 209, 216,
245, 252.
Borda, 11.
Bouguer, 5, 19, 156, 164, 167, 206, 207.
Buffon, 38, 165, 243.
Byron, 147.
- Caille, 165.
Calama, 44, 212.
Carondelet, 43, 45, 47, 66, 149, 213.
Casini, 203.
Cavanilles, 3, 186.

Condamine, 5, 19, 67, 68, 84, 156, 164, 167, 169, 194,
206, 207, 245.

Cook, 147.

Chuquin Salvador, 196.

D'Elhuyar, 9, 12, 98, 163, 170.

Dilon, 5.

Dollon, 23.

Espinosa Manuel, 220.

Fahrenheit, 16, 18, 21, 31, 39, 40, 182.

Fontenelle, 22.

Freire Miguel, 61.

Forster, 86.

Gargotena Domingo, 46.

Godin, 19, 164, 167.

Graham, 176.

Heberden, 3, 33.

Humboldt, 32, 34, 39, 60, 68, 71, 73, 84, 85, 86, 87,
89, 103, 129, 138, 139, 142, 147, 149, 153, 154, 155,
162, 166, 172, 178, 186, 207, 211, 214, 215, 218,
246, 252.

Hurtado Juan José, 15.

Jacquin, 86.

Juan, 5, 19, 141, 167, 207.

Jussieu, 84, 191.

Justiniano, 135.

Lalande, 11, 135, 137, 165, 203.

Lamarck, 191.

Larrea Juan de, 66.

Lavoissier, 144.

Linneo, 2, 67, 70, 133, 134, 137, 171.

Loefling, 148.

López, 220.

Luc, 21, 144, 165, 183.

- Maegraff, 68.
Maldonado, 44, 68.
Manzanilla, 220, 224, 226, 227.
Maquiavelo, 101.
Martine, 17, 18, 24.
Mejía, 232, 234, 251.
Montuela, 22.
Morveau, 144.
Montúfar Pedro, 223.
Mutis, 2, 3, 8, 10, 11, 12, 14, 22, 46, 67, 84, 89, 91,
98, 99, 227.

Nairne, 39.
Newton, 160.

Olmedo Vicente, 84.
Ortega, 137, 205.

Pabón, 1, 219, 220, 223, 227, 228, 245.
Palau, 2, 137.
Paulian, 33.
Place la, 144.
Plumier, 148.
Pombo, 143, 161, 163, 164, 170, 203, 204, 205, 208,
214, 215, 217, 236, 238, 243, 250.
Pombo Miguel, 242, 249, 252.
Pombo Lino de, 15.
Pose, 44.

Reaumur, 7, 16, 18, 21, 26, 27, 28, 31, 39, 49, 55, 68,
182.
Rizo, 12, 208, 241, 243, 252, 255.
Rodríguez Toribio, 32.
Ruiz, 1, 67, 69, 78, 83, 86, 87, 219, 220, 227, 228, 245

Savary, 67.
Schevrbuch, 189.
Sigaut de la Fond, 3, 4, 17, 18, 21.
Sucio, 7, 21, 32, 33, 34.

Tafalla, 1, 8, 148, 211, 220, 224, 226, 227.

Tomás, 22.

Torres, 161.

Tournefort, 137.

Tralles, 189.

Ulloa, 5, 19, 167, 199.

Valencia Manuel José Pérez de, 86, 87.

Valdivieso Javier, 81.

Vergara y Vergara, 15.

Vergara Juan Fernando, 99.

Vinio, 134.

Wildenow, 2.

Woodvard, 38.

Zea, 205, 220.

CONTENIDO

Mutis y la Expedición Botánica

	<u>Páginas.</u>
I.—Catálogo de las obras publicadas é inéditas de Francisco José de Caldas	7
II.—Historia del Archivo de la Expedición Botánica de José Celestino Mutis que se conserva en el Jardín Botánico de Madrid	12
III.—Datos biográficos de Mutis; su partida para América; su correspondencia con Linneo	18
IV.—Llegada de Mutis á Nueva Granada. Su ministerio de educador. Cátedra de Matemáticas en el Colegio del Rosario. Párrafos de su discurso de apertura del curso. Textos que escribió	38
V.—Se establece Mutis en la Montuosa de Pamplona. Descripción de su casa	46
VI.—Regresa Mutis á Santafé. Descubrimiento del árbol de la Quina. Examen de la controversia que suscitó. Proyecto del estanco de la Quina. Razones en que fundó Mutis el proyecto. Navegación del Río Magdalena. Proyecto de Mutis. Los bogas del Magdalena	50
VII.—Expedición Botánica. Expedición de Loeffling. Las Expediciones Botánicas del Perú y Chile, de Méjico y de Cuba y el viaje de	

Malaspina. Representación de Mutis al Rey de España. Informe del Virrey la Cerda. Se establece Mutis en las minas del Sapo de Ibagué. Organiza provisionalmente el Arzobispo Virrey la Expedición de Nueva Granada. Viaje de Humboldt. Generosidad del Arzobispo Virrey. Aprobación del Rey. No se realiza el pensamiento original. Obstáculos que lo impidieron.....	65
VIII.—Papel que como médico desempeñó Mutis en la Colonia. El Colegio del Rosario y su Cátedra de Medicina. Historia de esta Cátedra según D. Fernando Caicedo. El Padre Miguel de Isla. D. Juan Bautista de Vargas. Solicita el Colegio del Rosario se forme un plan de enseñanza de la Medicina. Se nombra á Mutis para que lo forme. Las boticas en Santafé. Honorarios de los médicos. Memoria de Mutis para la curación de enfermedades en el Darién. Su discurso en favor de la vacuna. Expedición encargada de propagarla. Plan de estudios médicos de Mutis é Isla.....	99
IX.—El sistema de Copérnico. El Convento de Santo Domingo de Santafé se opone á la enseñanza de ese sistema. Controversia con Mutis. Propositiones de Mutis.....	127
X.—El Observatorio Astronómico de Santafé. Es construído por Mutis. Breve historia del Observatorio.....	130
XI.—Esfuerzos de Mutis por el progreso de la Mineralogía en la Colonia. Informe reservado del Virrey sobre el atraso en la explotación de las minas. Propone que se lleven á la Colonia profesores que enseñen el sistema de fundición. D. Juan José D'Elhuyar. Análisis de las sales de Zipaquirá hecho por Mutis y D'Elhuyar.....	132
XII.—Junta compuesta de Mutis, D'Elhuyar y	

Díaz para proponer medidas sobre fomento de las minas. Minas de esmeraldas de Muzo. Cartilla de Mutis sobre el beneficio de las minas.....	138
XIII.—Carácter verdadero de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. Fué un Instituto científico dirigido por Mutis. Proyecto para la publicación de la <i>Flora de Bogotá</i> . Mutis y Caldas, Mutis y Pombo patrocinadores de Caldas. La influencia de Mutis comparada con la de Humboldt. D. José Ignacio Pombo y sus proyectos. Importancia histórica de Mutis y sus discípulos. El primer Centenario de la Independencia y objeto de este volumen.....	141

CONTENIDO

Memorias científicas de Caldas.

	<u>Páginas.</u>
1. ^a —Memoria sobre el origen del sistema de medir las montañas y sobre el proyecto de una expedición científica.....	1
2. ^a —Ensayo de una Memoria sobre un nuevo método de medir por medio del termómetro las montañas.....	15
3. ^a —Viaje de Quito á las costas del Océano Pacífico por Malbucho, hecho en Julio y Agosto de 1803.....	43
4. ^a —Memoria sobre el estado de las Quinas en general y en particular sobre las de Loja.	65
5. ^a —Plan razonado de un cuerpo militar de Ingenieros mineralógicos en el Nuevo Reino de Granada.....	93

Cartas de Caldas dirigidas á Mutis

1. ^a —Popayán y Agosto 5/1801.....	133
2. ^a —Quito y Enero 21 de 1802.....	139
3. ^a —Quito y Febrero 6/802.....	146
4. ^a —Quito y Abril 6/802.....	151
5. ^a —Quito y Abril 21/802.....	159

6. ^a —Quito y Mayo 6/802.....	166
7. ^a —Quito y Junio 21/802.....	171
8. ^a —Quito y Julio 6/802.....	177
9. ^a —Quito y Julio 21/802.....	184
10. ^a —Ibarra y Agosto 8/802.....	187
11. ^a —Ibarra y Septiembre 23/802.....	190
12. ^a —Otobaló y Noviembre 7 de 802.....	197
13. ^a —Otobaló y Noviembre 22/802.....	206
14. ^a —Quito y Enero 6/803.....	208
15. ^a —Quito y Febrero 20/903.....	210
16. ^a —Quito y Mayo 6/803.....	215
17. ^a —Quito y Mayo 21/803.....	218
18. ^a —Quito y Julio 6 de 1803.....	219
19. ^a —Ibarra y Octubre 6 de 1803.....	221
20. ^a —Quito y Noviembre 21/803.....	227
21. ^a —Quito y Enero 6/804.....	230
22. ^a —Quito y Febrero 6/804.....	236
23. ^a —Quito y Marzo 5 de 804.....	240
24. ^a —Quito y Julio 6 de 804.....	241
25. ^a —Cuenca y Agosto 28/804.....	243
26. ^a —Cuenca y Septiembre 28/804.....	245
27. ^a —Quito y Enero 3/805.....	248
28. ^a —Quito y Marzo 21/805.....	249
19. ^a —Quito y Marzo 6/805.....	250
30. ^a —Pasto y Abril 28/805.....	251
31. ^a —Popayán y Mayo 20/805.....	253
32. ^a —Popayán y Junio 5/805.....	253

Post Scriptum

Corrección de ciertos nombres geográficos.....	255
Opiniones de Mutis y Pombo sobre la Memoria de Caldas publicada en este volumen y por el Sr. González Suárez, y adiciones á la lista de obras de Caldas.....	256

ERRATAS IMPORTANTES

Mutis y la Expedición Botánica

<u>Página.</u>	<u>Línea.</u>	<u>Dice.</u>	<u>Léase.</u>
26	Nota.	Publicamos en el	Publicamos el
53	24	Santistetevan	Santistevan

Memorias científicas de Caldas

<u>Página.</u>	<u>Línea.</u>	<u>Dice.</u>	<u>Léase.</u>
74	22	Suma 12 ^o ,0	22 ^o ,0

N. B. La carta de la pág. 250 de fecha 6 de Marzo de 1805 debió colocarse antes de la de 21 de los mismos mes y año de la página anterior.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

Los Angeles

This book is DUE on the last date stamped below.

OL

REC'D LD-URE

JUN 23 1976

APR 15 1976

DISCHARGE-URL

JUN 18 1976

JUN 14 1978

6c

UC SOUTHERN REGIONAL LIBRARY FACILITY



A 000 865 029 3



44
2002



