

**EL VIAJE A AMERICA DE ALEXANDER VON HUMBOLDT Y AIMÉ BONPLAND Y LAS RELACIONES CIENTIFICAS DE AMBOS EXPEDICIONARIOS CON LOS NATURALISTAS ESPAÑOLES DE SU TIEMPO**

por

*Enrique Alvarez López*



En 1959 realizamos una tentativa de estudio sobre este tema. Tuvimos el honor de dar a conocer sus primicias en una de las conferencias organizadas por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid con motivo del centenario del fallecimiento de Alejandro de Humboldt y el de que esta disertación fuera seguidamente publicada por tan ilustre Corporación en 1960 (1). La necesaria limitación de tiempo y espacio nos obligó entonces, sin embargo, no sólo a reducir la extensión y detalle de la redacción primitiva, sino a abreviar u omitir las citas y referencias que autorizaban nuestras consideraciones y que hubieran resultado enojosas en una lectura académica.

Expresamente nos reservábamos allí para hacerlo en una publicación aparte, por creer de gran interés esta puntualización que toca a nudos vitales para el conocimiento de nuestra labor científica en América, y que, sin la pretensión de ninguna novedad absoluta ni de una profundidad exhaustiva, viniera a enderezar el entuerto de olvidos, confusiones y omisiones inconcebibles. La dedicación de los dos tomos anteriores de estos *Anales* a especiales finalidades ha diferido hasta el presente la posibilidad de traer a la luz este complemento de lo dado a conocer en la publicación hecha por la Real Academia.

En la redacción primitiva comenzábamos por una breve sinopsis encaminada a dar una idea de las orientaciones y designios científicos del Barón de Humboldt en los años anteriores a su venida a España; fue aquélla omitida en la exposición académica y lo será con mayor motivo aquí, puesto que por otro honroso encargo hemos desenvuelto en forma más general y amplia este tema en otro lugar (2).

Después de estas publicaciones hemos recibido noticias correspondientes a una extensa bibliografía humboldtiana conmemorativa del centenario o contemporánea con él (3), algunas seguramente muy

valiosas, pero no tenemos conocimiento de ninguna que parezca referirse a un tema tan especial como el aquí tratado, ignorado al parecer por muchos y del que, de no admitir por principio en todos el debido respecto a la verdad histórica, nos parecería voluntariamente soslayado por otros.

Enhebrar el hilo de nuestra historia requiere entonces sólo recordar los antecedentes inmediatos de la venida de Humboldt a España y de su partida, rumbo a América. En 1798 el Barón se encontraba en París, estrechando sus relaciones con los científicos franceses y verosíblemente, a la par, buscando camino para la realización de sus designios de viajes y exploraciones por las regiones intertropicales (4). El Directorio proyectaba por entonces un periplo científico, bajo la dirección del capitán Baudin; Humboldt pretendió y consiguió ser admitido en el cuadro de futuros expedicionarios, trabando estrecha relación con el botánico Bonpland, llamado a participar en la misma misión.

Las circunstancias políticas y militares, y principalmente el estado de guerra entre Inglaterra y Francia, aplazaron la realización de tal proyecto y aun impidieron el más reducido de un viaje a Egipto, con fines semejantes, de los dos colaboradores. Pensando, al parecer, en la posibilidad de llevar a cabo esta empresa por otra vía, decidieron entonces pasar a España, en demanda de ocasión propicia para burlar el bloqueo inglés en algún barco que pudiera trasladarles a las orillas orientales del Mediterráneo.

En Madrid estos objetivos aparecen bruscamente cambiados y América convertida en la meta de los expedicionarios, verdad que siempre con la esperanza de enlazar en sus aguas, y en su día, con el capitán Baudin. Se atribuye parte esencial en esta decisión y en las gestiones hechas para alcanzar la oportuna autorización de Carlos IV y de sus ministros a la intervención y sugerencias del Barón de Forell, ministro plenipotenciario de Sajonia en la Corte de las Españas. El ministro Urquijo se convirtió en valedor decisivo del proyecto y se concedieron a los viajeros permisos y recomendaciones para viajar por la América española en términos de amplitud y libertad sin precedentes hasta entonces. Mucha fue la parte que en tan generosas concesiones debió tomar con sus informes o consejos el vicedirector del Real Gabinete (hoy Museo Nacional de Ciencias Naturales), Clavijo, según aparece en la correspondencia de Hum-

boldt con este erudito escritor, tan estimado en su tiempo, a quien en una de sus cartas decía: «Vos, mi digno amigo, no habéis contribuido poco a procurarme la protección de que gozo en estas bellas Colonias. Recibid de nuevo los homenajes de mi agradecimiento. ¡ Vos y nuestro digno amigo el señor Barón de Forell!» (5).

Espíritu tan agudo y profundo como el Barón era, botánico tan entusiasta e infatigable como Bonpland se mostró a lo largo de su viaje, rápidamente aprovecharían cuantos medios se hallaban a su alcance en la metrópoli para un mejor conocimiento previo de aquellas tierras adonde se dirigían y de sus producciones. El Real Gabinete, con su ya citado vicedirector; el Real Jardín Botánico, aún gobernado por Gómez Ortega, con sus cuadros henchidos de producciones peregrinas del Nuevo Orbe; el contacto con maestros y eruditos en historia de América como don Juan Bautista Muñoz, debieron ser especialmente fecundos dentro de un tiempo breve, pero que Humboldt sabía aprovechar como nadie.

Quedan noticias, a partir de esta estancia en la Corte, de su comunicación con Cavanilles, tanto por su correspondencia personal con éste como por la cruzada con Mutis. El sabio valenciano, por entonces ya consagrado por un renombre internacional, había publicado por aquellas fechas en sus *Icones* un gran número de plantas nuevas correspondientes a la flora de América, entre ellos, en su primer tomo, los géneros *Lopezia*, *Cobaea*, *Cosmos*, *Dahlia*, *Willdenova*, *Alcina*, todos de Méjico, cultivados en el Jardín de Madrid y en el Huerto de la Priora a expensas de los envíos hechos por Cervantes, Longinos y Alzate, con otras especies de géneros ya conocidos (en total, unas 40) del Perú y de Méjico; en el siguiente tomo, los géneros *Usteria*, *Ximenesia*, *Milleria*, también mejicanos, con otras formas específicas del mismo origen y algunas del Perú; en el tercero, hasta 56 especies americanas, en su mayoría de Nueva España también, con los nuevos géneros *Noeta*, *Eustephia*, *Piqueria*, *Heterosperma* y alguna especie del Perú.

Estaban también en Madrid los ricos materiales aportados en fecha aún reciente por la expedición de Malaspina, y particularmente el espléndido herbario reunido por Luis Néé, y que dieron a Cavanilles motivo para nuevas publicaciones sobre plantas americanas, en los tomos siguientes de los *Icones*, de Chile, Perú, Chimborazo, Panamá y Méjico; en total, esta monumental obra cavanillesiana,

de la que sólo quedaba por publicar en 1799 el último tomo, llegó a comprender 712 especies nuevas, de las cuales unas 300 eran americanas, para un total de especies vegetales conocidas en el mundo, que en fecha un poco posterior se cifraba en unas 30.000 (6).

De la misma procedencia, y muchas un testimonio más de las riquezas conocidas o inéditas que contenidas en los cuadros y abrigos del Jardín de Madrid, eran la mayoría de las dadas a conocer en sus *Decades* por Gómez Ortega, de las cuales llevaba ya publicadas por entonces las ocho primeras, con varios géneros y especies nuevas procedentes de las Expediciones del Perú y de Méjico (7).

Pero dentro del marco de la ciencia botánica ningún contacto tan importante podían los viajeros establecer por entonces en Europa como con los miembros de la Expedición al Perú. Si éste fué más o menos extenso personalmente, no podemos precisarlo en forma directa (8), pero en cualquier caso habemos de rechazar la ligereza con que de él se trata en la obra de Von Hagen (9), tan interesante desde muchos puntos de vista, pero llena, por otro lado, de multitud de errores y de deficiencias de información, algunas de las cuales hubieran sido tan fáciles de subsanar como ésta; pinta este autor el conocimiento de los futuros expedicionarios con los antiguos, colocando a Ruiz y a Pavón para ello en el museo polvoriento donde estaban aún las cajas con los materiales traídos desde América sin abrir. Nos figuramos el deplorable efecto y la triste imagen de la España del XVIII que el libro de Von Hagen, llamado a divulgarse mucho por su atractivo literario, contribuirá a formar, y aunque no achaquemos esos resultados a esa actitud hispanófoba, por desgracia tan frecuente donde menos puede esperarse, no podemos disculpar afirmaciones tan fáciles de rectificar con un poco de cuidado. Lejos del abandono y la inacción que gratuitamente se suponen, nuestros botánicos llevaban por entonces considerablemente avanzada la publicación de los materiales de su flora, que aun cuando incompleta no por eso deja de ser uno de los monumentos más importantes de la fitografía americana y es, seguramente, en el orden histórico la primera de las grandes floras de América del Sur, o al menos la segunda, si se quiere inscribir en este número la obra de Jacquin.

Por entonces habían aparecido ya de ella el *Prodromus*, en 1774, conteniendo una importante serie de géneros nuevos, de los cuales aún se estiman hoy como válidos alrededor de un centenar, y que

constituyen por sí solos un avance decisivo para el conocimiento de una comarca florística extensísima y aun en parte afectan a la general del Continente; el primer tomo de la *Flora*, con descripciones detalladas y láminas de muchas especies nuevas, publicado en 1798, y en el mismo año de la visita de nuestros huéspedes científicos vio la luz el segundo; en cuanto al *Systema Vegetabilium*, con descripciones más breves de numerosas especies, de las que cerca de medio millar eran nuevas, había salido a la luz en 1798 también (10).

Constituían estas publicaciones instrumentos fundamentales de trabajo cuya importancia no podía escapar a mentes tan despiertas, y consta, en efecto, en carta de Caldas a Mutis su cuidadosa utilización por Bonpland (11).

Tal era el ambiente científico en la capital de España y tales las orientaciones que sus ilustres visitantes pudieron hallar en ella; conocidas la extraordinaria agudeza y capacidad de asimilación de Humboldt y la inteligente laboriosidad de Bonpland, aun cuando su estancia en la Corte fue breve, es indudable que debió servirles de gran provecho para sus trabajos ulteriores.

*Venezuela y la cuenca del Orinoco.*—Comienzan las campañas americanas de la Expedición Humboldt a partir de su llegada a Cumaná el 15 de julio de 1799. Sus trabajos científicos habían comenzado ya durante el viaje y en su escala en las Canarias; según escribe en carta al Barón de Forell, ningún instrumento de su numeroso equipo científico sufrió deterioro, y el brigadier don Rafael Clavijo les proporcionó todas las comodidades imaginables.

Se pinta como un propósito deliberado de la primera campaña de Humboldt la exploración de la cuenca del Orinoco y el estudio de sus relaciones con el Amazonas. La correspondencia del sabio alemán no autoriza tal conclusión; una cosa es que en virtud de sus estudios previos tuviera presente esta cuestión geográfica, como otras, y que llegado el momento oportuno se planteara la conveniencia de acometerla, y otra que en este caso, como en otros, fueran las circunstancias las que le llevaran por un determinado camino.

En su carta a Fourcroy (Cumaná, 16 de octubre de 1800) dice: «Cuando salí de España había hecho ánimos de pasar directamente a México, de allí al Perú y a las Islas Filipinas; pero una fiebre maligna que se manifestó en nuestra fragata me obligó a quedarme en esta costa de la América meridional, en donde viendo la facilidad

que había para penetrar en el interior emprendí dos viajes...» (12).

En la dirigida a Forell se sostiene lo mismo: «Quanto más nos internamos en las misiones Chaymas tanto más celebramos el no haber ido a la Havana. ¡Cómo era posible estar tan cerca de la costa de Paria; de las maravillas del Orinoco; de la inmensa cordillera que desde Quito corre al E. hacia Carupana; de la magestuosa vegetación que Jacquin bosquejó en sus obras y abandonar estos objetos apreciables en el espacio de tres días que el correo se detiene en Cumaná? Así, pues, viéndome bien provisto de lo necesario, y sin obstáculos para la empresa, que supo vencerlos la amistad del respetable Gobernador, el Capitán de Navío D. Vicente Emparan; temiendo al mismo tiempo el contagio de unas calenturas malignas que se manifestaron en nuestra embarcación apenas llegamos a los trópicos; resolví detenerme en una costa cuyo saludable clima, libre en la actualidad de lluvias, nos permitía empezar nuestras operaciones, que hubiéramos debido suspender en la isla de Cuba por el largo espacio de tres meses».

En párrafo entusiasta despliega ante los ojos del barón de Forell —al que llama gran amante de la naturaleza— la magnificencia de la que contempla y enumera los frutos obtenidos en la primera etapa de esta campaña, la de Cumaná: «Más de seis mil plantas desecadas, comprendidas las dobles (13); seiscientas descripciones exactas de especies muy curiosas o nuevas; insectos, muchas conchas; medidas barométricas y trigonométricas de la alta cadena de montañas; descripciones geológicas; operaciones astronómicas de basta extensión... experimentos sobre la declinación e inclinación magnética; sobre la longitud del péndulo; sobre la temperatura, elasticidad, transparencia, humedad, carga eléctrica y cantidad de oxígeno de la atmósfera; y, en fin, unos cincuenta dibujos sobre la anatomía de vegetales y conchas... tal es el fruto de nuestros trabajos en la provincia de Cumaná».

Así lo ha escrito también al ministro Urquijo, dice, añadiendo: «no puedo alabar bastante la bondad con que los Oficiales del Rey han favorecido nuestras excursiones literarias. Hablamos ya el castellano con bastante facilidad para seguir una conversación, y admiro en los habitantes de estos remotos países aquella lealtad y hombría que en todo tiempo han sido peculiares de la nación Española» (14).

De la segunda etapa da noticias en la dirigida a Fourcroy, antes citada, si bien ésta se refiere de un modo general a los resultados obtenidos hasta entonces en toda la comarca venezolana, es de notar que el número de plantas desecadas que se da es el mismo, pero el de formas descritas se eleva a 1.200, de las que la mayoría, o al menos una gran parte, les han parecido pertenecientes a géneros no descritos por Aublet, Jacquin, Mutis, ni Dombey (es de notar aquí la omisión deliberada de Ruiz y Pavón, no sabemos si por no haber podido consultar dentro de este período el *Prodromus*), han disecado cocodrilos, lamantines (esto es, manatíes) y gimnotos eléctricos, cuyo fluido —añade el Barón— es todo galvánico y no eléctrico, así como monos, y descrito serpientes, zorros y peces.

Da una rápida noticia de los territorios explorados, en la que no faltan algunas notas antropológicas.

Si en la anterior referencia se omite a Ruiz y a Pavón, tampoco en ella al lado de Jacquin, y antes que él en el tiempo, se cita a Loeffling, aun cuando esto se subsane en las *Plantas Equinocciales*, donde al hablar de los trabajos botánicos en esta extensa región, se escribe: «Loeffling no pasó de las bocas del Orinoco, Jacquin sólo pudo recorrer las costas de Venezuela». Los estudios de Loeffling, discípulo dilecto de Linneo, tuvieron, sin embargo, indudable importancia; su labor como naturalista de la Expedición española dirigida por Iturriaga y a la que había sido agregado por el ministro Carvajal cincuenta años antes de que Humboldt pisara tierras americanas, aun interrumpida por su temprana muerte, alcanzó resultados valiosos conservados por Linneo en el *Iter hispanicum*. Por otra parte, Iturriaga, su ilustre colaborador Solano y otros de sus brillantes compañeros realizaron en esta región amplios y difíciles estudios geográficos y cartográficos, aun cuando por su naturaleza no estuvieran dedicados a la publicación inmediata.

Entre las *Plantae americanae* recogidas en la segunda parte de la obra citada (15) figuran diversos géneros nuevos, de los que se conservan *Allionia*, *Lecythis*, *Laetia*, *Seguiera*, *Monnieria*, *Ayenia* y *Evolvulus*; colaboraron en la labor científica del sabio sueco los dibujantes Carmona y Castel.

No amengua ello en nada el interés de la labor llevada a cabo por Humboldt y Bonpland, allí donde se ofrecían no a dos sino a

muchas expediciones sucesivas objetos excepcionalmente interesantes, pero sí tratamos al consignarlo de rechazar cualquier leyenda capaz de pintar aquellas selvas y caudalosas cuencas fluviales como parajes de un mundo totalmente incógnito.

Nada deshace mejor tal leyenda que seguir los fecundos pasos de los dos viajeros a través del país enmarañado e inhóspito, pero que les abre el laberinto de la selva ecuatorial a través de los hilos generosamente tendidos en su seno por los misioneros, que les proporcionan los recursos para remontar las poderosas corrientes de los ríos salvajes, les facilitan la ayuda de los nativos, cuyos brazos mueven las frágiles embarcaciones, les guían por los pasos más conocidos y seguros, y hacen posible, aun sin desmerecer entre trabajos esforzados, el éxito que dos hombres solos, aun cuando uno de ellos desenvuelva a veces la resistencia sobrehumana de un titán y el otro sea capaz de secundarle en su empresa, no hubieran podido alcanzar de por sí, o hubieran requerido al menos no sabemos cuántos tanteos, cuántos ensayos, cuántos años, cuán dobladas tribulaciones.

País salvaje y bravío, lleno de riesgos por todas partes, desde las fiebres que minan la salud hasta el inseguro camino por las aguas impetuosas, frecuentemente revueltas y henchidas de caimanes. Pero en su trayecto las misiones les ofrecen estación y descanso; en la de Concepción se les incorpora el Padre Bernardo Zea, cuyos consejos les servirán en adelante de mucho; pasan después tres días en la aldea levantada por Solano en 1754; llegan a la misión jesuita de San Fernando de Atabapo; desde allí, según la indicación del Padre Zea, continúan por Temi y Tuamini, y a los treinta y tres días de haber dejado atrás su base de partida en la de Apure alcanzan, para reposar, la de San Antonio de Yavita.

Entran, por fin, en la zona donde el Casiquiare, brazo divagante del Orinoco, se une a otras corrientes para formar el Río Negro, gran afluente del Amazonas. Con la exploración de esta región el objetivo geográfico principal está logrado y la interrogación de La Condamine contestada. Pero lo está para los sabios de Europa; un pintoresco incidente muestra hasta qué punto aquella incógnita no lo era para españoles y portugueses: en el calor de sus exploraciones el Barón penetra en tierra brasileña y es detenido como presunto espía y llevado ante el comandante portugués, ante quien justifica sus actos diciéndole trataba de demostrar que el Casiquiare enlazaba los ríos

Amazonas y Orinoco, a lo que con espontáneo exabrupto contesta el militar lusitano: «¡...! ¿Ha venido desde Alemania para eso? Nadie de las misiones ha dudado desde hace medio siglo de que existiera esa comunicación entre los dos ríos». Humboldt aclaró en su contestación que su finalidad era señalar por medio de observaciones astronómicas precisas estas relaciones geográficas, pero sólo la autoridad y diplomacia del Padre Zea salvaron a la expedición de terminar allí, con la prisión del Barón y su conducción a Lisboa (16).

Reogemos esta anécdota por ser expresiva del diferente modo de enjuiciar con que podían verse algunos descubrimientos desde la perspectiva de los pobladores y los colonizadores, para los que podían incluso no ser tales y para el resto de los pueblos de Europa, que por una u otra causa no los conocían; ello no quita el mérito a las novedades reales o a la mayor precisión científica de los datos aportados, en su caso, sobre lo ya conocido, pero sí limita ocasionales frases literarias.

Al comentar esta parte de la Expedición, Von Hagen dice que los dos hombres de ciencia en un solo año habían dado a conocer más cosas que las desenterradas durante siglos. Ello pudiera ser verdad, pero una verdad condicionada, merecedora de aclaración. Al hablar del viaje y de sus resultados se suele pensar en el reflejo y la repercusión que ellos habían de tener en París y en su tiempo, y, a través de su fama y resonancia en sus academias y museos, en el resto de los países de Europa; pero habremos de reconocer que el desconocimiento de muchas de las noticias recibidas en aquellos medios, desconocimiento debido a múltiples causas, no implicaba necesariamente que éste fuera absoluto fuera de aquellos círculos. Acabamos de ver cómo Humboldt no se había movido en un país inexplorado, y que no un año, sino muchos y siempre con un éxito problemático (el genio por sí solo no puede arrollar los obstáculos de la naturaleza) le hubieran costado esfuerzos semejantes de no haber hallado itinerarios abiertos, ayudas y guías. Que haya habido grandes errores por parte de nuestra nación en no dar a conocer a su tiempo debido los hallazgos hechos (una parte de los materiales recogidos en el viaje de Loeffling están aún inéditos), y que otros por su naturaleza misma (trabajos cartográficos, de límites, etc.) no estuvieran ya inicialmente dispuestos para la publicidad, es una cosa que no tratamos de examinar ahora, ni hasta dónde algunos de estos proce-

deres, asentados en una política general, fueran o no acertados, pero otra muy diferente es suponer que por sí misma cualquier novedad publicada por entonces en París había de serlo necesariamente *urbi et orbi*.

Muchas de ellas podían medir simplemente, la ignorancia de una tradición científica, siguiendo esa lamentable hiperestesia que los hombres de ciencia suelen tener para lo actual, enlazada con una amnesia completa para lo que es historia. Naturalmente, esta censura no va dirigida contra el Barón, que supo ser, como pocos, fiel y justo crítico; sino para los que, en todo tiempo, no saben medir la resonancia perturbadora de lo que fue actualidad, en lo que debe ser contemplación serena del pasado.

Aun en casos donde la novedad es aparente y subjetivamente cierta, puede no resultarlo al remontarnos a fuentes anteriores; sirva de ejemplo uno de los hallazgos más interesantes de los expedicionarios (en cualquier caso es la voz popular la que les lleva hacia él), el del gimnoto o anguila eléctrica, sobre el que Von Hagen comenta con todo entusiasmo: «¡Nada semejante se había descubierto en los años en que América había sido explorada!» (17). Ahora bien, estos extraordinarios pescados no sólo tenían ya el nombre vulgar y expresivo de *tembladores*, acreditativo de su conocimiento y del de sus propiedades, sino que de ellos hallamos una noticia admirablemente exacta nada menos que en Fernández de Oviedo sobre un ejemplar tomado «en el río Huyapari» [«alias Urinoco», como dice en otro lugar], «como moreno pintado», que en tanto estuvo vivo tocándolo con una espada o lanza, «quanto quier que apartado estoviesse quien le tocaba, en el instante daba tanto dolor en el brazo, é lo atormentaba é adormecía con tal dolor, que convenía presto soltarle» (18). Es verdad que el Barón no tenía ningún motivo para conocer este texto, inédito por entonces, pero no por ello es menos cierto que los españoles del XVI conocían perfectamente estos animales y su Cronista de Indias registraba sus noticias fieles y exactas.

Hablemos, pues, de historia con un sentido más exacto de lo que el tiempo puede haberse llevado consigo y no nos dejemos arrastrar por el reflejo deformador de lo episódico.

Y puesto que antes hemos hablado de los descubrimientos fitográficos de Loeffling, no cerraremos esta parte sin indicar algunas de las novedades halladas por la Expedición humboldtiana en esta

parte de América y consignadas en sus *Plantes Equinoxiales*, donde dieron a conocer las primicias de sus trabajos botánicos, correspondiendo a los de esta serie de viajes el *Cynerium Saccharoides*, género nuevo de gramíneas hallado en el Manzanares, cerca de Cumaná, y la *Evosmia caripensis*, que toma su nombre específico de su localidad originaria, próxima a Cumaná también; en las selvas del Orinoco, la *Jacaranda obtusifolia* (en el país, «árbol roseto») y el *Platycarpum orinocense*, de la misma familia que la *Bignonia chica* (vulgo chica), planta bien conocida, descrita por los expedicionarios y utilizada por distintas tribus de indios para teñirse o pintarse de modo característico; *Retiniphyllum secundiflorum*, recogida junto a San Baltasar, entre el Orinoco y el Río Negro, y cerca de las grandes cataratas del primero, *Abolboda pulchella* y otras importantes y bien conocidas, pero de las que se daba la descripción científica, como una de las llamadas vulgarmente «almendrón», *Bertholletia excelsa*, hallada en los bosques del gran río; el «angelón» de Caracas, *Angelonia salicariaefolia*, y el importante productor de la «corteza de Angostura» de la región o «cusparé» de los indígenas, sobre cuyos ejemplares remitidos por Humboldt formó Willdenov el género *Bonplandia* en 1802, siendo así que Cavanilles había dedicado ya otro con anterioridad e igual nombre al mismo botánico (19).

También se pusieron en contacto con el género *Bejaria* de Mutis (correctamente, *Bejaria*, aun cuando la confusión, meramente ortográfica, ha prevalecido), del que hallaron dos especies en las montañas, *B. glauca*, de la Silla de Avila, y *B. ledifolia*, de la Silla de Caracas, que en la obra citada ha merecido esta acotación de Humboldt, hecha acaso al tiempo de su hallazgo, y antecedente entonces de sus ideas sobre geografía botánica: «Es así cómo, por el decrecimiento rápido del calor, los diferentes climas están dispuestos como por pisos, los unos sobre los otros, y la zona equinoccial encierra, en un pequeño espacio de terreno, las producciones equinociales que le son propias y las que, por su fisonomía, parecen pertenecer exclusivamente a las regiones boreales» (20).

No habremos de detenernos en sus otros trabajos geográficos, cuyo interés señala él mismo brevemente de este modo: «Estoy trabajando en formar el mapa del país que he recorrido, y como mis observaciones llenan el vacío que se encuentra en los mapas entre Quito y Cayena, al norte del río de las Amazonas, me lisonjeo que intere-

sarán a los Geógrafos» (21); en la carta, ya comentada, del barón de Forell dando cuenta de sus primeros trabajos apunta otras observaciones geognósticas, geográficas e incluso hipótesis paleogeográficas y en otra a Clavijo, intermedia entre estas dos, se expresa de esta manera: «El tiempo que me detuve en las cercanías de Caracas, antes de continuar mi viaje hacia los ríos Meta y Orinoco, me proporcionó en las diferentes excursiones que hice para medir la cordillera alta de la costa, examinar la vegetación y determinar su posición astronómica el coleccionar varios minerales, tanto más preciosos cuanto que en el día se ignora de todo punto la construcción del globo en aquella parte del mundo» (22); en la también referida a Fourcroy dice haber sido dieciséis meses los dedicados a los trabajos, entre la costa, el Orinoco, Río Negro y Amazonas.

Terminada esta campaña con la que había realizado por primera vez su designio fundamental de realizar observaciones en los climas cálidos, coronada la empresa con éxito y vencidas las dificultades de un ambiente tórrido y malsano que llegó a poner en grave peligro la salud de Bonpland, los expedicionarios embarcaron para Cuba, como si ello reanudara el primitivo itinerario de su viaje, llegando a la isla el 18 de diciembre de 1800.

*El retorno al Continente y la visita a Mutis.*—A lo que parece, al dirigirse a Cuba era el principal propósito de Humboldt dar los pasos necesarios para reunirse con la Expedición Baudin, preocupación que seguía dominándole aun entre el entusiasmo de sus hallazgos y exploraciones: «por desgracia, ya salió el capitán Baudin, y nosotros aún estamos aquí; muy sensible nos es, pero puede (23) ser que le encontremos en el mar del Sur».

Sin embargo, tras su visita a Cuba, aparece con su compañero en Cartagena de Indias; ¿cuáles fueron las causas que dieron lugar a esta modificación del plan primitivo de pasar a Méjico y de otros ulteriores? Von Hagen reproduce una carta de Humboldt a Baudin fechada en Cartagena a 12 de abril de 1801, que más que aclarar las dudas las aumenta. En ella se dice que cuando estaban a punto de salir de La Habana para Méjico y las Filipinas (lo cual suponía la renuncia a todo proyecto de nuevo viaje por América del Sur) tuvieron noticia «de que su perseverancia [la del capitán Baudin] había vencido todos los obstáculos». Pero, según lo que acabamos de transcribir, en la carta a Fourcroy esta noticia la tenía ya el Barón

antes de partir de Venezuela para Cuba. En todo caso, según la carta a Baudin, cambiaron su decisión de la visita a Méjico, calculando que el marino francés tocaría en Valparaíso, Lima o Guayaquil, y con el proyecto de reunírsele en alguno de estos puntos, siguiendo para hacerlo la ruta «de Panamá a Guayaquil». Desbaratado este plan, al parecer por el estado del mar, que después de una difícil travesía del pequeño barco que les llevaba les hizo recabar en Cartagena, y ante el temor de carecer de vientos favorables para navegar por el mar del Sur (el Océano Pacífico, como es sabido), decidieron hacer el viaje por tierra, siguiendo por el río Magdalena, Santa Fé, Popayán y Quito, en cuya última capital esperarían noticias de la llegada a Lima del navegante francés (24).

De muy otra manera se pintan los motivos conducentes a los mismos resultados en una misiva del sabio alemán dirigida a Clavijo en 25 de noviembre de 1801 desde Popayán, donde escribe: «Yo hubiera tomado el camino de Panamá y Guayaquil a Quito para evitar los horrores del camino del Magdalena, de Popayán, de Pasto... Pero no hemos podido renunciar a ver de cerca al respetable Mutis y admirar la gran obra que prepara a la Posteridad» (25).

Y la complejidad de este cuadro se aumenta considerando la de Pombo a Mutis de 20 de abril del mismo año, desde Cartagena de Indias. Comunícale en ella la llegada del Barón, «que ha estado en Rionegro... y desde allí vino a La Habana, de donde se dirigió a ésta, y hace un viaje por tierra hasta Guayaquil, donde piensa embarcarse en una de las dos corbetas francesas que a las órdenes del célebre M. Baudin salieron de Francia en Septiembre último a dar la vuelta al mundo, y deben tocar en Chile, el Callao y Guayaquil». «Tiene la más alta y justa idea del mérito de Vuesamerced, que me ha dicho es más conocido entre los extraños que en España y uno de sus principales objetos de hacer su viaje a ésta es por conocer a Vuesamerced.»

«Le he dado la Quinología de Vuesamerced, que sólo había visto en extracto, y la ha apreciado mucho, lo mismo que el compañero, Mr. Bonpland, que es un buen botánico y muy apreciable. Este es suizo y acompaña al Barón en sus viajes.»

«Les recomiendo particularmente a Popayán, donde encontrarán un país virgen y acaso el más rico de este Reino de producciones naturales raras y extraordinarias» (26).

De todo ello parece claro que Humboldt desistió de su proyecto primitivo ante las promesas que la información recibida le ofrecían en un viaje por tierra, siendo las noticias de Pombo un factor decisivo para este cambio, y una vez adoptado el nuevo plan consideró indispensable, como razonablemente lo era, conocer los trabajos realizados por Mutis, que tanta luz podían darle para la futura orientación de los suyos. Pombo, espíritu generoso y abierto a todo cuanto significaba progreso, labor científica y conocimiento de las riquezas y recursos naturales del país, se dedicó desde el principio a facilitar su misión en cuanto a su alcance estaba y a poner a su servicio su vasta información sobre las tierras que había de recorrer y sus relaciones personales en ellas. Otro conocedor de la comarca, De Rieux, comisionado en trabajos relacionados con la explotación y el comercio de las quinas, acompañó a Humboldt y Bonpland a lo largo de su camino por el Magdalena.

Durante su estancia en Cartagena los expedicionarios visitaron Turbaco, donde Pombo tenía un jardín, y herborizaron en los alrededores; el Barón trabó allí también relación con don Joaquín Hidalgo, comandante de la expedición de Los Llanos, comparando los dos sus observaciones astronómicas, y las hallaron «muy exactas y conformes, lo que hace honor a entrambas» (27).

De Cartagena parte Humboldt para el viaje que si algún día pudo concebir como un episodio más en su demanda para unirse al capitán Baudin, se va a convertir en la parte más sustantiva de su vida y de su obra como geógrafo y naturalista. Será este cambio el que le coronará con la inmortalidad y la fama, y si, con ser tantos sus merecimientos, no podríamos suscribir la frase apasionada de Bolívar al llamarle el «segundo descubridor de América» (28), quizá sería más exacto el afirmar que América había descubierto a Humboldt, ofreciéndole el alto teatro que desde Cartagena a Quito y a través de los Andes brindaba su escenario magnífico a sus extraordinarias dotes de observador y de pensador capaz de llegar por las ásperas rutas de las cumbres de los montes a las de sus síntesis geniales.

Mutis acoge desde el primer momento con el mayor gusto la noticia de la visita, y hace lo posible por facilitarla, si bien modestamente atribuye el honor de ella «al único objeto de reconocer la Flora de Bogotá, y proporcionar al autor los agradables momentos

de su generosa amistad», avisará, le dice, a sus amigos de Honda y de Guaduas para que le ofrezcan las mayores comodidades posibles (29). Durante el curso del viaje Bonpland enferma, lo que retrasa la entrevista; Mutis se interesa por él, da consejos a Humboldt sobre la forma más cómoda de continuar el viaje y envía una porción de «Quina anaranjada, por si fuere necesario recurrir a ese remedio con la mayor prontitud en caso de malignidad». Se cuida en su obsequio de los menores detalles: «Suplico a Vm. que el día de la salida del Aserradero no se detenga a comer en Facotiba, porque en Fontiboa estará preparada la comida, descansando allí para entrar menos molestado a Santafé». «Aquí hablaremos largamente, y entretanto no ai por qué atarearse demasiado, sino pensar en algún descanso, y templarse al temperamento de estos Payses altos, en que ha de vivir Vm. por algún tiempo asta completar sus ideas en las Provincias de Quito, y volver a bajar a los cálidos» (29).

A su llegada a la capital fueron Humboldt y Bonpland objeto de un caluroso recibimiento, saliendo a su encuentro una cabalgata de numerosas y distinguidas personas. Dos meses duró su estancia allí, hospedados en casa de Mutis, como puede verse en este párrafo de una carta del Barón a Sebastián López Ruiz, que pretendía disputar a Mutis la prioridad en el descubrimiento de la quina en Nueva Granada; Humboldt, que con su habitual cortesía escribe a López Ruiz en términos de gran consideración, le hace notar, sin embargo, la indudable precedencia de Mutis, que halló la quina «en 1772, en presencia de D. Pedro Ugarte, cerca de Tena, y 1773, entre Honda y Santa Fé, presentándola entonces al Virrey D. Manuel Guirior», en tanto López Ruiz la reconoció en 1775, cerca de Santa Fé, y añade luego: «Mis ocupaciones científicas han estado la única causa que me han detenido en primer término de gozar más de sus bondades. Digo la única porque le aseguro a Vd. que en los dos meses que he vivido en casa del Dr. Mutis, aquel venerable sabio no me ha hablado de Vd. que con la fineza y estimación que merecen las circunstancias de Vmd.» (30).

De esta manera se pusieron en contacto los expedicionarios, y nos ponemos nosotros aquí, con la venerable y admirada figura del que fue llamado príncipe de los botánicos americanos, patriarca y promotor del movimiento cultural que conquistó más tarde para Colombia el título de la Atenas de América del Sur y cuya obra, en gran

parte inédita, comienza a estar al alcance de nuestros ojos por la benemérita labor de los Institutos de Cultura Hispánica de España y de Colombia.

Acerca de este período de convivencia son varios los testimonios formulados por los dos sabios viajeros tanto del fecundo trabajo realizado como de las innumerables atenciones durante él recibidas. Refiriéndose a él cerca de dos años más tarde en una carta a Cavanilles, aún vibran la admiración y la gratitud del Barón con los más extremados términos; Mutis, dice, les manifestó todas sus riquezas en Botánica, Zoología y Física, comparó sus plantas con las suyas y «permitió, en fin, que tomásemos cuantas notas deseábamos tener sobre los géneros nuevos de la Flora de Santa Fé de Bogotá», «admira el que un hombre solo haya sido capaz de concebir y ejecutar tan vasto plan» (31). Como se ve, estas enseñanzas y demostraciones no podían ser más valiosas ni desprendidas, al hacerse ante quienes trabajaban ocasionalmente sobre la misma flora e iban a dedicarse después a las limítrofes, mas como hemos visto que el Barón señala espontáneamente, no era sólo en botánica donde del vasto saber del insigne maestro podían recogerse noticias y experiencia, sino en zoología, en meteorología, en astronomía.

Declaraciones semejantes se hacen en una carta a Clavijo, ya citada: «¿Cómo pintar los momentos instructivos y deliciosos que hemos pasado en la mansión del ilustre Mutis, que nos ha colmado de bondades, comunicado todo lo que contiene su inmensa biblioteca, sus manuscritos, sus herbarios...» (32).

No menos calurosas y amistosas pruebas de esta íntima relación científica se acusan en la correspondencia de Bonpland: «He visto aquí con el mayor gusto las plantas que nos dio Vd. en los últimos días de nuestra demora en Santa Fé, algunas eran determinadas con los nombres escritos de la mano de Vd.: ésas, principalmente, con nombre y todo las he colocado en el pequeño herbario, adonde las conservaré pretiosamente, ¡oxalá que uviese más! Oxalá que pudiese antes nuestra salida a para phyllipinas salir de las muchas dudas que tingo sobre la mayor parte de las plantas que vamos collectando todos los días y sobre una infinidad de plantas que hacen parte de la inmortal flora de Bogotá; algunas de estas últimas que acompañan las muchas especies de Laurus, Lobelia, etc., que nos ha regala-

do Vd. nos han intrigado mucho, y nos quedamos con unas dudas grandísimas que sólo Vd. puede levantar» (33).

Más efusivos son aún los términos de otra, escrita en 27 de junio de 1802: «Las bondades con las que habéis querido honrarnos en particular, tanto a Mr. Humboldt como a mí, me hacen esperar que recibiréis con satisfacción el nuevo testimonio de mi reconocimiento y de mi gratitud». «Desde nuestra separación, señor, cuántas veces hemos hablado de vos ya entre nosotros, ya con las personas que os conocen. ¡Cuántas veces me agradó hacer el relato de los inmensos trabajos que preparáis para la posteridad! Sobre todo, en el paso de Guindiu [Quindío], en la provincia de Pasto y en el suelo de Quito, donde a cada paso hemos hallado géneros y especies de la inmortal flora de Bogotá, que hemos echado de menos las aclaraciones de un amigo tan generoso como afectuoso; ¡cuántas nostalgias!, ¡cuántos deseos de ver de nuevo esa rica biblioteca y su director, que sabe aclarar todas las dudas! Siempre tendré presente mi estancia en Santa Fé, será durante toda mi vida una fuente de alegría y de recuerdos!!». Siguen diversas consultas sobre determinadas plantas, y añade: «Si yo no supiera, señor, vuestro gran amor por la botánica y vuestra gran amistad hacia nosotros, no me atrevería a hacer preguntas semejantes, pero os conozco demasiado para no esperar las respuestas» (34).

Además de las plantas desecadas aludidas por Bonpland recibieron los expedicionarios otros obsequios, de los que es conocido el de cien de las magníficas láminas de la *Flora de Bogotá*, papel para los herbarios (pide a Pombo le envíe repuesto por haber dado a Humboldt el que tenía) (35), y acaso algún otro material científico, en el que desde luego figuraba un teodolito (36).

Los viajeros corresponderán a estos obsequios remitiendo plantas de las recogidas en algunos puntos de su itinerario, varias de ellas como hemos visto a efectos de consulta, e indirectamente con préstamos o ayudas de material científico a Caldas (37).

Quedan otras huellas de estas relaciones científicas en la obra de los viajeros; así, respecto a sus coloquios botánicos se dice sobre el género *Marathrum*, hallado por ellos: Mutis, a quien hemos hecho ver esta planta, la ha reconocido también como género nuevo y ha tenido la bondad de hacerla dibujar por uno de sus pintores; asimismo, de *Passiflora glauca*, dada como nueva, se dice: Mutis nos

ha mostrado un dibujo de esta planta, frecuentísima en Quindío, pero del que un solo pie se hallaba en La Mesa, a alguna distancia de Santa Fé; igualmente era notoria la precedencia o procedían de Mutis otras novedades como el té de Bogotá, cuyas propiedades había estudiado con gran atención, llamado *Alstonia theaeformis* por Linné y *Symplocos Alstonia* por L'Heritier y por Willdenow, los expedicionarios la usaron en el paso de las Cordilleras en lugar de café, comprobando sus benéficos efectos; al mismo género añadieron ellos después otras especies, entre las que figura *Symplocos mucronata*, de Nueva Granada (*Hanc speciem —dicen— a celeberrimo Mutis accepimus*); el laurel o canela de Nueva Granada, *Drimys granatensis*, estudiado también cuidadosamente por el sabio gaditano (sin. *Wintera granatensis* Murr.), confirmada específicamente por Lamarck; la *Brunellia acutangula* (la debemos, escribe Bonpland, al célebre Mutis), el «fraylejón» de Nueva Granada, perteneciente al género *Ezpeletia*, uno de los nuevos descritos por Mutis (*E. grandiflora*); la *Myristica otoba*, cuyo nombre específico se había tomado del vulgar (38), de la que se apunta que las tentativas hechas en Santa Fé para utilizar su fruto (como sucedáneo de la nuez moscada) no habían dado resultado, en tanto lo había conseguido Mutis con el laurel de Bogotá (productor de la canela, ya citado). Otro de los famosos hallazgos mutisianos, el huaco o guaco, *Mikania guaco* o bejuco del guaco (39), lo vieron por primera vez en la villa de Turbaco, cultivado en el jardín de don Ignacio Pombo, y añaden: «Es al célebre Mutis al que debemos el conocimiento del *Mikania guaco* y las ventajas tan inapreciables como inesperadas que esta planta ofrece a la medicina», aun cuando Willdenov se apresurara a describir esta planta por su cuenta, como hizo en otros casos semejantes; de igual o mayor notoriedad e importancia era la ipecacuana de esta región, *Psychotria emetica*, dada a conocer por Mutis en 1765, cuya figura declaran haber tomado de un bello dibujo de Mutis y de ejemplares recolectados en las orillas del Magdalena (40).

Entre las otras plantas de Nueva Granada citadas en *Plantès Equinoxiales* (una veintena) había otras como el «chupa-chupa», no sólo provista de nombre vulgar, sino cultivada, descrita por los expedicionarios como género *Matisia* (dedicado a Matis, uno de los pintores y colaboradores más distinguidos de Mutis); el «basedero», *Ruellia gigantea*, frecuentísimo en las selvas del Magdalena, y la

«guadua», *Bambusa guadua*, sólo podían ser, si lo eran, novedades relativas, aun cuando las formaciones de esta última en Quindío y ciertos detalles anatómicos lo fueran.

Aún de las halladas en Popayán y fuera de la zona incluida en la flora bogotense dice Bonpland en otra de sus cartas: «Hay una analogía tan grande entre la vegetación de Puraré y esta de Santa Fé y de Quindío, que por cierto avremos en este viaje descripto muchas plantas de Vd.; procuraré de mandar de todas si es de su agrado y con esto se enriquecerá mi pequeño herbario de plantas bien descriptas y bien determinadas» (esto es, a través de las consultas).

*Popayán y Quito. Las relaciones con Caldas.*—José Ignacio Pombo había señalado en sus conversaciones al Barón su patria regional, Popayán, como el principio de la tierra prometida: «Les recomiendo particularmente a Popayán, donde encontrarán un país virgen y acaso el más rico en este Reino de producciones naturales raras y extraordinarias...» (41), y en una carta posterior a ésta dice, con don profético: «Le he dicho [al Barón] q.º en este continente tiene su tesoro la naturaleza, y q.º mientras más penetre en él, hallará prodigios y cosas más singulares, que le compensarán abundantemente de sus trabajos e incomodidades. Que de su mano debe salir el mejor cuadro de aquélla, pues al paso que lo ha dotado de una grande alma y cuerpo robustísimo, él no perdona fatiga ni gasto para observarla» (42). ¿No es este párrafo una anticipación del destino de Humboldt y una previsión de sus cuadros de la naturaleza, a la par que un dibujo hecho en dos breves rasgos de su personalidad extraordinaria?

El Barón narra esta parte de su viaje, de Bogotá a Popayán, en una carta a Clavijo, con su elegancia habitual: «Hemos atravesado la Cordillera de los Andes por el Páramo de Quindío, monte que ningún Botánico había visto antes que nosotros y que ofrecía lugares deliciosos entre los nevados Tolima y San Juan. Hemos faldado los Andes en el valle de Cauca, a la vista de las nieves de Baragan, Paez, Guanaca y Puracé, la mayoría más elevados que Pichincha y Corazón. Por todas partes donde la pizarra micácea sale a luz habemos admirado de nuevo el gran fenómeno del paralelismo de las capas» (43).

La impresión que Popayán le produce está retratada en otra carta

a Mutis: «La situación de Popayán es deliciosa. Una campiña risueña y variada, bella vegetación, clima templado, el trueno más majestuoso que jamás se ha oído, las producciones de los trópicos frente a las cimas nevadas de los Andes y de bocas que vomitan humo y aguas sulfurosas: esta mezcla de lo grande y de lo bello, estos contrastes tan variados, que la mano del Todopoderoso ha sabido colocar en la más perfecta armonía, llenan el alma de las más grandes e interesantes imágenes» (44).

Encuentra a sus habitantes cultos, aun cuando menos de lo que se imaginan; ninguno ha querido acompañarle en sus excursiones, ni le ha preguntado el nombre de una planta, ni una piedra. «Ninguno ha examinado las maravillas que tiene alrededor de sí...» Este juicio, donde el Barón se deja arrastrar de su primer golpe de vista y de su estilo juvenil y chispeante, es demasiado prematuro en este caso.

Pronto las anotaciones en su *Diario* lo rectifican: ha encontrado en la ciudad un joven extraordinario, y este joven es Caldas. «Caldas es una maravilla en astronomía: desde hace años trabaja aquí en la oscuridad de una ciudad remota. El mismo ha arreglado sus instrumentos para las medidas y observaciones: ora traza meridianos, ora mide latitudes. ¡Cuánto podría realizar semejante hombre en un país donde se le proporcionara más apoyo!» Ello da motivo para añadir una rectificación general: «Hay, pues, en esta Sur América un ansia científica completamente desconocida en Europa, y habrá aquí grandes transformaciones en lo porvenir» (45).

Con ello aparece en la escena humboldtiana la gran figura de este hispanocolombiano, a través de cuya correspondencia tantos reflejos del viaje del Barón se pueden captar en lo sucesivo, por cuyo motivo parece indispensable recoger aquí algunos de los rasgos que la completan. Protegido por Pombo, su paisano, y recomendado por él a Mutis, había establecido poco tiempo antes relación científica con el director de la *Flora de Bogotá*, haciendo su propia presentación ante el sabio gaditano con esta breve semblanza: un catedrático ilustrado y no escolástico de filosofía le llevó hacia las matemáticas y la física; aun cuando después, por decisiones de familia, hubo de trasladarse a Quito para estudiar leyes, él puso toda su devoción en las ciencias, cultivando especialmente la astronomía y la física; por su cuenta había hecho trabajos con vistas a levantar

la carta de su país y determinaciones altimétricas en La Mesa, Tocaima, Gigante y Pital. Vuelto a Popayán, como con instrumentos miserables la astronomía no podía llenar su tiempo, «fue preciso buscar una ciencia que no exigiese el aparato de aquella; tal me pareció la botánica, antes de que supiera lo que era la botánica; comenzó ésta siguiendo las obras de Gómez Ortega y de Paláu, conoció luego las *Instituciones* de Tournefort, ya anticuadas para quien había aprendido el sistema de Linneo, acusa recibo en esta carta de la *Filosofía botánica* del sabio sueco que Mutis acababa de facilitarle, no habiendo podido antes conseguirla (46). Esperaba con ilusión la llegada de los expedicionarios europeos para entablar relación con ellos y aprender de ellos, pero un pleito le llamaba a Quito y temía no poder verlos antes de su estancia en aquella ciudad. Esta carta en que acusa la recepción de libros de botánica y tubos de barómetro enviados por Mutis para que pudiera continuar sus estudios es de 5 de agosto de 1801, que a través de sus amigos comienza entonces a tener noticia de él y a protegerle.

Esto rectifica el error de Pennell, que habla, en su *Historical Sketch* (47), de que Francisco José de Caldas, «hasta entonces un seguidor de Mutis», fue afectado por la visita de Humboldt, como un destacado efecto del viaje de éste; en efecto, la influencia del Barón sobre Caldas es innegable y ya lo iremos viendo, pero Caldas no era por entonces más que botánico incipiente y en nada, como no fuera en la admiración hacia su fama, seguidor de Mutis. Sólo más tarde empezó a trabajar bajo su dirección y en relación con la Expedición de Nueva Granada, y únicamente en 1805 comienza a colaborar personalmente con él, para llegar a convertirse en el más destacado de sus discípulos.

En Popayán continúan los expedicionarios sus fecundos trabajos: «Hemos hecho desde aquí grandes excursiones en la Cordillera Real para reconocer la naturaleza del volcán Puracé, situado al E. de Popayán», escribe a Clavijo; prepara (sin duda sobre este tema) una tercera memoria, semejante a las dos enviadas, trabajo que sólo podrá terminar en Quito. Envía una colección de rocas, muy semejantes a las de Tenerife: «veréis con qué uniformidad la naturaleza destruye y produce en los climas más alejados». ¡Siempre la preocupación humboldtiana por hallar la unidad en la variedad! «Mi salud

es mejor de lo que era en Europa, y por todas partes he hallado amigos y una recepción por encima de mis esperanzas» (48).

De los trabajos botánicos hechos durante ese período nos da cuenta la carta ya citada de Bonpland a Mutis desde Popayán y los datos que podemos entresacar de las plantas publicadas; entre éstas, en la ruta de Santa Fé a Popayán, figuran en Ibagué *Symplocos tomentosa* y *Vernonia rubricaulis*; en la zona de Quindío, con la guadua otra especie próxima, *Bambusa latifolia*; al pie de los Andes de Quindío, la *Deisfontania splendens*, especie nueva de un género de Ruiz y Pavón; la *Mutisia grandiflora*, un *Symplocos* más, y en lugares muy fríos, el *Quercus tolimensis*. En Popayán la pasionaria *Passiflora emarginata*, otro *Symplocos* (*S. Serrulata*) y una especie con la que formaron otro género nuevo, de colocación dudosa, *Rhaptostylum*.

En carta a su hermano Guillermo repite Humboldt las noticias de su viaje desde Santa Fe y añade la continuación desde Popayán a Quito. «Nos detuvimos —dice— en Popayán todo noviembre de 1801 para visitar las montañas basálticas de Julusinto, las bocas del volcán Purasé, los granitos porfíricos de Pinche. Quedaba lo más arduo: atravesar por los Páramos de Pasto a Quito en la estación de las lluvias, que ya habían comenzado, pasando por lo más alto de la cordillera y espantosos precipicios de Popayán a Almaguer, y de allí a Pasto, donde pasaron la Navidad muy atendidos. Después de dos meses de sufrir las lluvias, mojados día y noche y a punto de ahogarse en una inundación que les alcanzó en la villa de Ibarra, llegaron a Quito el 6 de enero de 1802. El Barón halló la ciudad hermosa, pero su cielo nebuloso y triste (49).

En Quito, donde son recibidos como visitantes dilectos, se hospedan en la casa del marqués de Selva Alegre, donde hallaron además en su hijo don Carlos de Montúfar un amigo inseparable y un compañero en las muchas e importantes excursiones científicas que hicieron tomando la capital como centro. A lo que sabemos, esta amistad, estrecha relación con los Montúfares, familia acaudalada y poderosa, fue también resultado de las gestiones hechas en favor de los expedicionarios por el auténtico prócer don José Ignacio de Pombo, quien en una carta poco posterior a la llegada del Barón a Quito escribía a Mutis diciéndole supone que por aquella fecha habría llegado éste a aquella capital, donde sus amigos los Montúfares tienen

dispuesto para el alojamiento y preparación para atenderle, servirle y obsequiarle en cuanto puedan (50). En otra carta posterior agradece a Mutis lo mucho que ha hecho por su protegido Caldas. El Barón, a su vez, le habla de éste «con sumo elogio, y admira los progresos que ha hecho en fuerza de su ingenio, sin auxilios, medios, libros ni instrumentos en las partes más sublimes de las ciencias naturales y exactas». «La compañía y trato de dicho Barón le será, sin embargo, utilísima; a v. merced le seré principalmente deudor de sus adelantamientos en todo género, y espero que él sabrá corresponder a tan generosos beneficios y que el Reino saque muchas ventajas de su viaje con el Barón. Por mi parte, he contribuido en lo que he podido para que lo lleve a efecto, recomendándole a dicho Barón y a mis amigos de Quito, Lima y Panamá, y lo haré también a Méjico, Veracruz y La Habana, y le auxiliaré en lo que más pueda.» Propónese después pensionar a Caldas (en una vuelta por Europa, con su sobrino Miguel Pombo y un hijo, que ya ha enviado a España a instruirse en matemáticas, lenguas, etc.), y él hará toda o la mayor parte del gasto (51).

No sabe Pombo, cuando escribe esta carta, henchida por sus ilusiones progresistas, su amor a la ciencia y su generosidad dispuesta al mecenazgo, el ingrato incidente, el único de esta clase que conocemos en el curso de la Expedición, desarrollado entre Humboldt y Caldas. Para Caldas era sueño dorado sumarse a los expedicionarios, su admiración por el Barón, su inclinación, ya en parte anterior a su conocimiento con éste, como vimos, hacia los mismos problemas científicos, hija de una formación que, aun cuando de distintos niveles de altura y perfección, arrancaba de ciertas orientaciones básicas semejantes, le atraían a moverse en su órbita, contando para incorporarse a ella con la simpatía y la estimación de que el sabio alemán le había dado muestras repetidas y con la protección, tan digna de pesar en su ánimo, de Mutis y de Pombo.

Así las cosas, y hallándose todos en Quito, Mutis, que apoya estas aspiraciones y las cree acaso más que hacederas, realizadas, remite a Caldas un cuantioso libramiento para los gastos que se ofrezcan en sus exploraciones, a la par que le recomienda encarecidamente a Humboldt.

Pero he aquí que, por un cambio difícil de comprender, este último niega a aquellos a quienes parecía tan obligado una concesión

sobre la que sin duda albergaban esperanzas fundadas. Mutis escribía a Caldas: «Se cumplirán los ardentísimos deseos de usted si mi amadísimo el Sr. Barón de Humboldt nos franquea su consentimiento». Visita éste al Barón en su hospedaje e incomprensiblemente éste le responde: «No me dice nada el Sr. Mutis, no me ha escrito sobre el viaje de usted». Caldas, desorientado pero no convencido, cuenta haber vuelto a entrevistarse con el ilustre viajero y que éste le confiesa: «Mi amigo, yo le he mentado a usted; el señor Mutis me habla a la larga del asunto, pero yo, que he resuelto viajar solo, no quería dar a usted esta pesadumbre» (52).

Caldas, naturaleza vehemente y apasionada, que ve derrumbarse el edificio de sus sueños, reacciona en términos de tal dureza en su carta, que por respeto a los dos personajes ilustres (el alemán y el colombiano) apenas podemos recoger esta reacción en alguna medida, y en ésta sólo por cuanto pudiera contribuir a pintar sus temperamentos distintos. «Jamás pensé que un hombre que me había apreciado tanto, que recogía mis pequeños trabajos con ardor; que los ponía al lado de los suyos; que me había hecho un elogio en sus diarios superior a mis méritos; que más de una vez había dicho era lástima no se me protegiera y se me armase de instrumentos; que había escrito a Popayán para que se me costeara un viaje a Europa, sin saberlo yo mismo; que me inspiraba ideas gigantescas y gloriosas de trabajos futuros; jamás, digo, creí que me negase su lado y que no me permitiese acompañarlo al Perú y a Méjico...» Estima ser sus diferencias de carácter con el Barón la causa de la negativa y haberlo declarado así Humboldt a un amigo. «Una conducta severa y tranquila no es del gusto del Barón.» Pero él no puede cambiar su modo de ser (53).

De su desmoronamiento espiritual le salva la ayuda de Mutis; no se sumará a la Expedición humboldtiana, pero trabajará por cuenta y bajo la dirección de la de Nueva Granada; todo su entusiasmo y sus alabanzas apasionadísimas se vuelven hacia su sabio protector, y es entonces, y no antes, contra lo creído por Pennell, cuando se convierte en seguidor de Mutis quien pudo haberlo sido ferventísimo de Humboldt.

No tenemos de enjuiciar por nuestra parte la conducta del cosmólogo insigne, menos aún sin conocer sus descargos, aun cuando sí reconocemos derecho a la extrañeza de la parte contraria; dueño

era el Barón de viajar solo o de buscar la compañía más de su agrado, pudieron las nuevas deudas de amistad y gratitud cancelar las antiguas, prefiriendo poner en el lugar de Caldas al joven Montúfar, si bien no se ve la incompatibilidad de la agregación de un compañero más que viajaría con recursos independientes. Pudo acaso albergar recelos científicos semejantes a los de los académicos franceses de la Expedición de La Condamine frente a los comisionados españoles, pero es lo cierto que su conducta aquí parece hosca y poco caritativa, sin correspondencia con la espontánea generosidad ajena.

Resalta por ello más la benevolencia con que Mutis, en una carta donde lamenta el silencio de Humboldt, atribuyéndolo a esta desagradable incidencia, da explicaciones sobre aquello por lo que en todo caso pudiera sentirse agraviado: «¿Qué es esto, mi amadísimo Barón? ¡Qué! ¿Una propuesta hecha con la mayor sinceridad y franqueza será capaz de alterar nuestra constante amistad? ¿Tendría yo la culpa de que Caldas se uviese aficionado con entusiasmo al ilustre Barón asta pensar en seguirlo por las dos Américas? ¿Pude yo proceder con mayor franqueza que la que indican las expresiones de mi carta, y remitir apertorias para que Vd. las leyese la respuesta y la libranza a Caldas? (54). ¿Y no sería mi verdadera intención agregarle un alumno que creí sería de su agrado? Ronpa Vd., pues, su silencio, y como si tal cosa no uviese pasado, continúe Vd. correspondiendo a su amado amigo».

También se dolerá Pombo al conocer la noticia, por él no esperada: «No puedo ver con indiferencia la negativa del Barón de Humboldt a que le acompañe el paisano Caldas en su viaje a Méjico». «Mucho celebraríá que mudase aquel modo de pensar, aunque no lo espero. Es seguramente digno de aprecio dicho Caldas, y nada le sería más útil que viajar por Europa» (55).

Aun cuando para Caldas esta herida resultara de cicatrización difícil, exteriormente sus relaciones no parecen haberse perturbado con el Barón, y éste le invita a tomar parte en algunas, al menos, de las numerosas excursiones que en este período realiza, tomando a Quito por centro. «El señor Barón de Humboldt partió de aquí el 8 del corriente con Mr. Bonpland... Yo he mantenido hasta el momento de nuestra despedida una buena armonía con este viajero» (56).

Después toma parte con los expedicionarios en una segunda ascensión al Pichincha; admiran su boca de cerca de 2.000 varas de diámetro, a 500 ó 600 varas de hondo sube una llama azul con mucho humo, de rato en rato tiemblan las rocas. El Barón, en uno de los pasos difíciles —escribe a Mutis—, estuvo a punto de perecer, salvándole un indio que le precedía. «Mr. Bonpland calló en deliquio tres veces, y me acordé que éste me había dicho que no se me llevaba a Lima y Méjico por débil. Tuve la satisfacción de que viese el Barón que no era dama, y sabía escalar las montañas más terribles...» (57).

Desde entonces Caldas trabaja por separado, con arreglo al plan que remite a Mutis; la botánica será lo primero; las observaciones barométricas e hipsométricas, lo segundo; las barométricas estarán destinadas «para el depósito de la expedición [de Nueva Granada], como usted me indica». Dedicará, dice en una carta posterior, un libro a anotar descripciones botánicas, otro para la relación del viaje, un tercero para observaciones meteorológicas «y nuestras observaciones favoritas sobre el termómetro y el barómetro», el cuarto será para observaciones astronómicas, para descripciones de animales el quinto, se reservará el sexto para los materiales geográficos de su carta (58).

Un relato a la vez sucinto, excelente y poco conocido de las andanzas y trabajos del Barón durante este período, es el contenido en su carta a Clavijo, fecha en 12 de junio de 1802, donde narra el resultado de las excursiones hechas durante cinco meses en el gigantesco coliseo volcánico de la comarca quitense. «Las producciones volcánicas del Antisana, Cayamburú, Cotopaxí, Pichincha... no han adornado aún ningún gabinete de Europa, y os doy en ello la preferencia. He levantado el plano topográfico de la mayoría de estos colosos, lo he mejorado barométricamente y geométricamente, y examinado las rocas que lo componen.» Realiza así uno de sus viejos anhelos viajeros, seguir las huellas de La Condamine y superarla. «En el Antisana hemos llegado alturas adonde ningún hombre había subido. Bonpland y Mr. Montufar (hijo del marqués de Selva Alegre, joven lleno de celo y de inteligencia que he agregado a mi Expedición, y yo y hemos llegado a 2.773 toesas de altura, perdiendo sangre por labios y oídos, por falta de contrapeso atmosférico. Bouguer y La Condamine no han llevado sus instrumentos

a más de 2.470 toesas.» Otras dos excursiones muy peligrosas se han hecho, añade, al borde del Pichincha después de La Condamine. «Es el espectáculo más melancólico, solemne y espantoso que se puede imaginar» (59), escribe, completando la impresión que de Caldas habemos recibido antes.

Quince o veinte días fueron dedicados a la excursión a cada volcán, comunica a su hermano, descansando en Quito en los intermedios. El 9 de junio salieron para recorrer el sur de la provincia, examinar y medir el Chimborazo y el Tunguragua y levantar el plano del distrito de la catástrofe (60). Née había trabajado ya en estas zonas durante la Expedición de Malaspina, hallando, según notificó en carta a Mutis, en el Tunguragua más de 200 plantas entre las piedras y rendijas de las peñas arrojadas en 1774, llegando allí desde Guayaquil por el camino de Quito; «el Chimborazo —decía— nada me ha dado por causa de estar cubierto de nieve... y sólo he recogido algunas plantas en lo que llaman el Arenal»; ya apuntamos que alguna de éstas había sido descrita por Cavanilles (61).

No descansaba, en tanto, Bonpland, en una labor similar a ésta, y Caldas reconoce que hizo «su centro de Quito y lo tiene agotado», saliendo muy poco de sus cercanías; él, por su cuenta, dice haber trabajado quince días en las faldas del Pichincha y Panecillo (62).

En cuanto a la visita «al distrito de la catástrofe», se refiere a la zona más afectada por el terrible terremoto de 1797, del que dice Cavanilles: «Deformóse la faz del terreno, sobre todo el Cotopaxí, Macas y Tunguragua; en Riobamba no quedó piedra sobre piedra, y, según datos oficiales que detalla, resultaron muertas unas 12.500 personas» (63) (el Barón parece haber elevado, equivocadamente, después esta cifra a 30.000 ó 40.000).

En Riobamba, donde era corregidor el hermano de Montúfar, los expedicionarios se detuvieron unas semanas; en este lugar es donde escribe Bonpland a Mutis, como antes dijimos, la larga carta donde detalla sus trabajos botánicos; que no repetimos aquí textualmente por transcribirla íntegra entre las notas; sólo subrayaremos como sus trazos esenciales la gran riqueza en plantas endémicas recogidas en el Antisana, Pichincha, Cotopaxí y otros lugares, con muchas Criptógamas, Singenesias, Gramíneas, Stehelnias, Gencianas, Alstroemerias, Budlegas, Lobelias, etc. Acusa también ya la presencia y encuentro

de géneros de los incluidos en la *flora del Perú*: *Columellia*, una especie nueva en el Tunguragua, más de 30 de *Molina*, cinco de *Huerterea*, *Pourretia*, *Calypsectus* y una especie del género *Citrosma* (que, según él, corresponde a *Leonia*, de la *Flora Bogotense*, de Mutis).

Entre las primicias dadas en *Plantes Equinoxiales* figuran, tres especies de *Chsetanthera* (género de compuestas labiatifloras descubierto por Ruiz y Pavón), de las regiones frías del Antisana, Pichincha y Cotopaxí; un género nuevo, *Culcitium*, de compuestas del Pichincha hallado entre 4.000 y 4.600 m. de altura; una malvácea, *Sida pichinchensis*, con motivo de la cual comenta Bonpland: América Sur encierra muchas especies alpinas de *Sida*, de las que Cavanilles ha dado tres; un *Astragalus* (*A. geminiflorus*), también de las zonas frías, abundante en el Antisana, y de los lugares cálidos de Quito, la «hierba de Santa María», *Andromachia igniaria*, género nuevo, que califican de excelente estíptico, usado por los españoles, pero no conocido por los naturalistas, *Pallasia dentata* y *Styrax tomentosum*.

Humboldt resume su entusiasmo en la carta a Clavijo con esta frase: «J'ai vu ce qu'il y a de plus curieux au monde: le Quito...».

*De Quito al Perú y del Perú a Méjico.*—Para el viaje a Riobamba a que ya nos habemos referido partieron los viajeros de Quito a mediados de junio de 1802, después de su permanencia allí siguieron por «el famoso páramo de Assuay» a Cuenca, donde permanecieron diez días; en Assuay hallaron un notable género de crucíferas, *Endema*, con dos especies simpátricas en los lugares más fríos y una nueva de *Lycium* a 4.000 m. de altura; las selvas umbrosas próximas a Cuenca, una nueva orquídea, *Epidendrum grandiflorum*.

De Cuenca siguieron a Loja, penetrando con ello en la deseada región de las quinas, de las que dan como nuevas tres especies, *Cinchona ovalifolia* o «casarilla peluda», hallada cerca de Cuenca aún, y dos especies halladas en la continuación de su viaje a Jaén de Bracamoros; cerca de esta última localidad hallaron, además, la supuesta especie oficial (*C. officinale*), cerca de Loja misma, a la que proponen cambiar este nombre por el de *C. condaminea*, y añaden: «Debemos a Olmedo, naturalista distinguido y empleado en Loja para el cultivo y recolección de la quina, detalles interesantes sobre estos vegetales» (64).

Otros hallazgos de Loja eran un mirto nuevo, del próximo pá-

ramo de Saraguru (*M. microphylla*), así como del mismo páramo *Brunellia ovalifolia*; en las selvas hallaron *Symplocos cernua*.

Atravesaron a continuación la provincia de Jaén, en cuya exploración y la de las orillas del Amazonas invirtieron un mes, considerando Humboldt ésta una de sus más fecundas campañas botánicas; de ella procedían *Buguinvillea peruviana*, vulgo «papelillo»; *Geoffroya superba*, magnífica leguminosa arbórea de las orillas del Amazonas, y *Symplocos cernua*. Sobre esta parte de su viaje aparecen noticias en Pombo, recibidas del Barón y comunicadas por él a Mutis: Se ha detenido bastante tiempo en la Cordillera, pasando muchas incomodidades; desde las Montañas de Loja y Bracamoros se internó en el Marañón; situó astronómicamente los puntos de Torrependa y Quebrada de Chuchunga, en que empieza el mapa de La Condamine, que ha hallado defectuosos, y son los que sirven para orientar el curso de dicho río; se internó y navegó por él hasta Pongo de Manterna, cuya longitud logró situar también; le dice que ha hecho allí una colección riquísima de plantas no vistas por ningún botánico (65).

El resto del viaje, primero a Caxamarca, después a Trujillo, desde Trujillo a Lima, donde llegaron el 23 de octubre de 1802 (66), según refiere en carta a su hermano Guillermo, tiene para nosotros menos interés, dado nuestro fin principal de señalar especialmente sus relaciones con los naturalistas, y en general con sus correspondientes españoles. Dejamos, pues, a un lado sus observaciones sobre el clima del Perú, el descubrimiento de la corriente marina que lleva su nombre y sus estudios sobre el guano.

Caldas se refiere a esta parte de su trayectoria en dos cartas a Mutis; en la primera, escrita desde Otávalo, donde a la sazón estudiaba el Mojanda, acusa recibo de una de Humboldt: «El Señor Barón de Humboldt me escribe de Trujillo una carta larguísima, llena de expresiones de cariño y de noticias de su viaje...» (67), de la que es de lamentar no conozcamos el detalle; en la otra, escrita en Quito en 20 de febrero de 1803, añade: las noticias frecuentemente recibidas de Humboldt «nos enseñan que la fama del Perú y de su capital ha sido exagerada por los viajeros que le han precedido, y que no merece la visita de un filósofo» (68); suponemos que si Caldas refleja bien en este juicio el pensamiento ajeno, debieron influir en él una cierta escasez de novedades, halladas en

tierra ya relativamente muy estudiada. No faltan, sin embargo, cierto número de plantas peruanas en la lista de las encontradas por esta Expedición, entre las que recordaremos *Befaria coarctata*, de los frigidísimos páramos de Yaguanga, y *Bocconia integrifolia*, una papaverácea de lugares altos y fríos igualmente; *Embothrium grandiflorum* y *Ruellia formosa*, arbusto muy bello, hallado a más de 3.000 metros de altura.

La cortesía de Pombo le había seguido por todas partes y mucho antes había escrito a sus amigos de Lima: en Lima esperan al Barón con impaciencia, comunicaba a Mutis, el doctor Unanue, Moreno y otros patricios de los que allí hay (69); sea por estos motivos, sea por la mucha fama que el sabio alemán iba allegando, sea por ambas cosas, su recepción en la capital del Perú, bien habituada ya a las visitas de comisiones científicas, fue muy calurosa.

En tanto Humboldt, a lo largo de su viaje y en vista de los resultados obtenidos en el mismo, había seguido madurando sus proyectos y orientándolos sucesivamente en un mismo sentido, muy diferente de su idea primitiva y cada vez más acusado. Su decisión fundamental se encuentra ya en la carta a Clavijo a que reiteradamente venimos aludiendo, y es una de las muestras más manifiestas de su consideración y confianza hacia el director del Real Gabinete de Madrid: «El número de nuestros manuscritos, planos, dibujos, colecciones, ha aumentado de tal modo que el miedo de exponerlos en un viaje a las Filipinas y al Cabo, como la consideración de que nuestros instrumentos comienzan a desarreglarse, nos ha hecho tomar la resolución de no volver por Asia, sino por Lima, Acapulco, Méjico y La Habana. Estamos tanto más resueltos, cuanto que hemos faltado al capitán Baudin, y con la nao atravesaríamos el Océano sin ver nada. Espero abrazaros en 1803, porque estoy tan españolizado que quiero absolutamente ver otra vez España» (70). Esta decisión fundamental estaba, por consiguiente, tomada en Quito antes de la partida para Riobamba, el viaje ocasional en busca de Baudin había tomado por sí mismo un valor definitivo, se había cumplido la profecía de Pombo y las realidades de la América española habían sustituido definitivamente a los ensueños de incorporarse a la demanda del capitán francés.

En carta posterior a su hermano Guillermo de Humboldt contaba con llegar a Acapulco en diciembre de 1802, seguir a Méjico,

alcanzar La Habana en mayo del año siguiente, y sin más detención embarcar para España; en la de Pombo se recogen estos mismos proyectos, pero los trabajos efectivos los retardan en el tiempo, ya no pensaba alcanzar Europa hasta noviembre de 1803 (71).

El Barón, Bonpland y Montúfar partieron de Lima el 25 de diciembre de 1802 (72), después de una estancia de dos meses, con destino a Guayaquil, escala y base para nuevas observaciones. Nuevamente en Caldas hallamos informes de esta etapa: el Barón «se halla al presente en Guayaquil, próximo a embarcarse para Acapulco; dice que el suelo es fecundo en producciones naturales, que casi han agotado Tafalla y Manzanilla, continuadores de la Flora del Perú» (73). «Estas noticias y mis nuevas reflexiones sobre los países por donde debo transitar me han hecho variar considerablemente el plan de viaje que voy a proponer a V. m. y que espero se aprobará.»

Tienen el mérito estas noticias de poner de relieve el de la Expedición de Ruiz y Pavón y sus brillantes continuadores, a quienes su modestia y nuestra desatención han dejado en una sombra de donde no les habemos rescatado aún suficientemente (74).

Como nuestro boceto de las relaciones entre Humboldt y los trabajos de los naturalistas españoles no tiene la pretensión de estudiar la labor admirable de aquel sabio, sino el fondo científico sobre el que se movía, que se completará en su originalidad con sus propias frases después, bueno es que el lector se pueda dar cuenta por sí mismo de lo que entonces se sabía, se trabajaba y se indagaba en la América española, o por los españoles en torno a ella.

Las impresiones recogidas con esta ocasión a través de Caldas tienen tanto mayor interés cuanto que desde el principio los botánicos de la escuela de Bogotá, con la extremada, aunque laudable, admiración que han puesto en la obra de su maestro, han mirado con ojos celosos la obra de los expedicionarios al Perú y Chile; ni el mismo Mutis, a pesar de su generosidad extraordinaria, al fin hombre y no semidiós, ha sabido escapar a algunos de estos reflejos pasionales, enconados con la famosa discusión sobre las quininas, por debajo de la cual no dejaba de tensar alguna subconsciente tirantez, que afectaba a la primacía y superioridad sobre estos valiosos recursos médicos y económicos de los Virreinos de Lima y Santa Fé. Pombo, tan abierto, patriota y ecuánime, no pudo hurtarse a esta tintura de localismo.

Tiene, por consiguiente, alto valor lo que sobre este tema y los trabajos acerca de la botánica americana puede verse entre las líneas de hombre tan inteligente pero tan apasionado, al menos durante este período de su vida, como Caldas era; llegan estos continuadores de Ruiz y Pavón a obsesionarse de tal modo que, hallándose en Quito convaliente de las fiebres palúdicas contraídas en sus laboriosas campañas, parte para Malbucho en busca de las quinas de sus bosques «porque los botánicos continuadores de la Flora del Perú caminan de Guayaquil para ésta en solicitud de las mismas quinas», e incluso piensa debiera prohibírseles por el Gobierno trabajar en aquellos lugares por haber en ellos un agregado (el propio Caldas) de la *Flora de Bogotá* (75), propuesta algo difícil de comprender en un espíritu liberal y abierto a la investigación científica, pero al reunirse con ellos más adelante en la localidad citada reconoce, noble pero desoladamente, los trató y pidió «me manifestasen los tomos que tuviesen de la Flora del Perú. Satisficieron mis deseos, y yo quedé verdaderamente afligido al ver que había perdido los dos tercios de mi trabajo por carecer de esta obra absolutamente necesaria para un botánico en América» (76).

Ciertamente es extraño que Mutis, que sucesivamente le había ido remitiendo instrumentos y libros, no le hubiera dotado de éstos; es posible, sin embargo, que ello fuera debido a mirar como principal labor de Caldas, por entonces, la correspondiente a los trabajos de campo y recolección de plantas, destinados a completarse después en el centro competente donde se elaboraba la *Flora* de Santa Fé. Caldas sigue rivalizando con estos viajeros, de los que tan pronto reconoce que «lentos de urbanidad le visitaron», como les llama nada menos que «nuestros enemigos» en las excursiones a Ibarra e Intac, en demanda de nuevas especies de quinas (77). Mas baste con lo apuntado para nuestras necesidades de esbozar un cuadro de las exploraciones y estudios que contemporáneamente a la Expedición Humboldt se realizaban y tornemos a éste.

Volviendo al Barón y a sus compañeros, diremos que se detuvieron un mes en Guayaquil, «donde tuvieron la satisfacción de herborizar en compañía de los Señores Tafalla y Manzanilla, que trabajan con tesón y acierto», escribe el primero a Cavanilles (78). En un párrafo de Bonpland, inserto en *Plant. Equinox.* más tarde, tratando de las quinas, se dice que Don Juan Tafalla, botánico distinguido

y alumno de Ruiz y Pavón, les remite plantas todos los años, entre las que ya hay varias especies nuevas de *Cinchona*; cuando le vimos en Guayaquil hace dos años se disponía a examinar las de Cuenca y Loja, sería de desear prolongar su excursión por toda la cordillera hasta Santa Fé; aun cuando este deseo de Bonpland no se cumplió, los materiales allegados por Tafalla y Manzanilla fueron parte importante para la elaboración de la *Nueva Quinología*, de Pavón, editada y añadida más tarde por Howard.

Fruto de los trabajos en Guayaquil fue el género *Machaonia*, rubiácea análoga a las quinas, pero, sobre todo, la estancia en esta localidad es particularmente importante porque a ella va unida, como veremos luego, la redacción en su forma primitiva de una de las grandes concepciones humboldtianas, su *Geografía de las Plantas*.

De Guayaquil partieron para Acapulco, adonde arribaron «en 22 de marzo, después de haber padecido una tempestad horrible en el Golfo de Nicoya» (79).

En Méjico venía trabajando desde 1788 (sin contar la actividad aislada de otros científicos, como Alzate) la Expedición dirigida por Sessé; por otra parte, en el curso de la de Malaspina en 1791 se habían realizado varias herborizaciones en tierra mejicana, y especialmente Pineda y Née se internaron en una larga campaña que duró desde mediados de mayo, por Tixtla, Real del Monte, cerros de Tecozotla, Querétaro, Guanajuato y otras localidades, hasta retornar a Acapulco y embarcar de nuevo a fines de diciembre del mismo año.

En cuanto a las exploraciones y trabajos verificados por Sessé, Castillo (prematuramente muerto, por las fatigas de uno de sus viajes) y Longinos, con algunos colaboradores más, primero, reforzados luego por la valiosa incorporación de Mociño, y en todo tiempo por la desarrollada principalmente dentro de la ciudad de Méjico por Vicente Cervantes, alternando la labor en su cátedra de botánica con la investigación de la flora del país, eran tan numerosos como dilatados. Ellos surtían pródicamente, como ya habemos dicho, el Jardín de Madrid, al que representaban y en el que Cervantes y Castillo se habían formado, y de ellos procedía, como ya se indicó, parte importante de las novedades que, completando su obra, dieron a conocer en la capital de España, Cavanilles y Ortega.

Sólo las tres primeras campañas de esta Expedición, las únicas

que hemos podido estudiar con suficiente detenimiento hasta ahora (80), arrojan estos resultados: la primera, de 1788, correspondiente al circuito de Méjico, 583 especies, de ellas 66 nuevas; sólo en la lista de las usadas por Cervantes en el mismo año para su curso de botánica— y no hay duda que ello implicaba ya una publicación efectiva— había ya una cincuentena de novedades. La segunda campaña, Méjico-Acapulco, alistaba 372 especies, con 106 nuevas; la tercera, por Querétaro, Guanajuato, Jorullo, Apatzingan, Patzcuaro, etc., 172 especies, de ellas 53 nuevas. Sin contar las de los géneros nuevos, aún innominados por entonces, en total más de un millar de especies y más de dos centenares de ellas nuevas.

A pesar de todo, la riqueza de la flora mejicana ofrecía extraordinarios recursos, y durante sus herborizaciones Humboldt y Bonpland encontraron muchas novedades importantes. No figura entre ellas, aunque se les atribuya, el «árbol de las manitas», ya conocido por Hernández y al que ellos dieron el nombre de *Cheirostemon platanoides*, del que sólo se conocía un ejemplar en Toluca, estudiado por Sessé en 1787 y descrito después por Cervantes con el nombre de *Cheiranthodendron* (ellos justificaban el cambio de nombre sólo por encontrar el suyo más expresivo); Bonpland reconoció agudamente que debía formar un orden (esto es, dado el valor sistemático que hoy tienen los órdenes de Jussieu, una familia) distinto, pero próximo, al de las malváceas (es, en efecto, una esterculiácea). *Guardiola* es, como ellos mismos reconocen y conservan, un género nuevo de Cervantes, dedicado por éste a uno de sus alumnos más distinguidos, el marqués de Guardiola.

En cambio, de Acapulco aparecen en *Plant. Equinox.* la onográcea *Combretum mexicanum*; una simarubácea, *Gomphia mexicana* y la nictaginácea *Salpianthus arenarius*. En Chilpancingo conocen el cacalaco, una *Caesalpinia*, a la que conservan como específico su nombre vulgar (con motivo de su descripción dicen haber hallado durante su expedición de seis a ocho especies de este género). De Actopan proceden tres géneros que consideran nuevos: *Leucophyllum*, *Menodora* y *Vauquelinia*.

Muy interesante es el gran número de especies de *Quercus* descritas, indudablemente por Bonpland, a las que han deparado especial atención a lo largo del viaje, seguramente influidos por el principio de los contrastes que tanto pesa en el ánimo de Humboldt

y que tan fecundos resultados le han permitido alcanzar en el estudio de los climas, fijando especialmente la atención de los expedicionarios en las plantas alpinas acantonadas en las cimas de las cordilleras tropicales o en las producciones semejantes a las de los países templados y fríos que se escalonan sobre los altos niveles de las tierras calientes. Néé, sin embargo, les había precedido en Méjico en este estudio, con resultados importantes, catalogando hasta 15 especies nuevas y citando las asociaciones de algunas de ellas en 1801 (81), y Michaux, en veinte años de trabajo en América del Norte, había señalado otras tantas especies, de las que consideraba nueve desconocidas hasta entonces. Bonpland y Humboldt citan en la obra comentada 21 especies miradas como novedades, que unidas a las halladas en el resto de su viaje hacen un total de 25; de una de ellas, *Q. xalapensis*, cuyo nombre específico corresponde a la localidad donde fue hallada, dice Bonpland que varias de sus semillas germinaron desde Veracruz a La Habana, y las dejó a Don Joseph Nicolás de Peralta, hijo, cuyo celo por la botánica le había hecho plantar un jardín donde cultivaba plantas de diversos países.

Consta de la estancia de Humboldt en la capital mejicana su conocimiento con Vicente Cervantes, del que escribe: «tiene mucha instrucción y mérito, que es justo se reconozca en Europa» (82).

Aun al final de su viaje, Veracruz les proporcionó un género nuevo, *Podopterus*. Pero el plan primitivo al llegar a este término había sufrido un nuevo retoque, los cálidos deseos del Barón de volver por España se frustraron, así como más adelante no se realizaría tampoco su anhelo de dar una segunda vuelta al mundo. La invitación de Jefferson desvió su rumbo hacia los Estados Unidos, y con él, al parecer, el sentido de la última parte de su brillante viaje.

*La «Geografía de las plantas» y las «Plantas Equinoxiales».*—Como ya anticipamos, no es, ni podía ser, el objeto de este ensayo un examen de la proteica obra de Humboldt y de la interna colaboración de Bonpland en ella; mucho menos aún tiene la pretensión de abarcar las aportaciones y las consecuencias que con motivo de ella, como resultado de los materiales adquiridos y de las ideas desenvueltas, hayan llegado a elaborar otros científicos. Pero quedarían excesivamente incompletas nuestras elementales anotaciones si no les añadiéramos algunos comentarios acerca de dos de las producciones más importantes y más inmediatamente debidas al trabajo directo y ex-

clusivo de los Expedicionarios, a la par que las más interesantes para un biólogo. Nos referimos a la *Geografía de las plantas* y a las *Plantas Equinoxiales*, ya reiteradamente citadas en la exposición precedente. No sólo el interés objetivo, sino sus manifiestas conexiones históricas, hacen que alguna noticia de ellas encaje no sólo conveniente, sino necesariamente dentro de nuestro tema.

Por otra parte, estas dos obras destacan sobre las restantes con el carácter de dos piezas fundamentales; la primera marca la esencia de su concepción geográfica, mejor dicho, desemboca en el cauce y lo ahonda de lo que ha de ser por necesidad toda consideración geográfica; la segunda no sólo es un anticipo de la labor sistemática de la Expedición, sino algo que se ha querido voluntariamente, sean cuales fueran los motivos para esta selección, destacar en ella; no caprichosamente hemos hablado antes de «primicias» al referirnos a su contenido, estos dos volúmenes no son simplemente los primeros de la serie que Kunth dará a conocer después, elaborados con los materiales de toda clase aportados por los expedicionarios; la prueba de ello la tenemos en la expresa declaración de Bonpland en sus anotaciones sobre *Barnadesia Spinosa*, especie de la que incluso se nos dice que no es nueva, pero han descrito otra en su *Genera et species plantarum* (83), es decir, en la obra que correspondía sin duda, al menos intencionalmente, a la después publicada por Kunth, por desistimiento de Bonpland o por otras causas.

Respecto a la primera de ellas, la *Geografía de las plantas*, la habemos mencionado voluntariamente con aquel título y no con el generalmente conocido de *Essai sur la géographie des plantes*, por ser el que corresponde a la traducción castellana merced a la cual se ha conservado su redacción primitiva. Tuvo lugar su publicación, al parecer poco conocida, en el *Semanario del Nuevo Reyno de Granada*, impreso en Santa Fé con fecha de 23 de abril de 1809 (84), y es nada menos que la forma inicial de la obra humboldtiana de mayor interés botánico, cuyo largo título, suficientemente expresivo de por sí, es el siguiente: «*Geografía de las Plantas, o quadro físico de los Andes Equinoxiales, y de los países vecinos, levantado sobre las observaciones y medidas hechas sobre los mismos lugares desde 1799 hasta 1803, y dedicado con los sentim.<sup>tos</sup> del más profundo reconocim.<sup>to</sup> al ilustre Patriarca de los botánicos D.<sup>n</sup> José Celestino Mutis./Por Federico Alejandro Barón de Humboldt*».

Este tratado o memoria primordial aparece dividido en dos partes, la primera fechada en «Guayaquil y Enero de 1803»; la segunda, en la misma localidad y en febrero del año citado.

Referencias a esta producción aparecen en la correspondencia de Caldas, que en carta fechada en Quito y 21 de noviembre de 1803 comunica a Mutis cómo Humboldt, que había partido dos meses antes de Guayaquil, remitió al marqués de Selva Alegre «un cañón de lata, que contenía una memoria sobre la geografía de las plantas. Este, no sé por qué motivo, la retuvo en su poder mucho tiempo, y no me la entregó para su remisión por mi mano, según la voluntad del mismo Barón. Yo la he detenido quince días para tomar copia, y la remito ahora, acompañada de una friolera mía, casi en el mismo género, que espero la reciba vuesa merced con bondad» (85).

Es indudable la influencia de esta memoria sobre Caldas, que trabajaba, como hemos dicho, sobre bases y con orientaciones no desemejantes, aun cuando con el retraso consiguiente a su posterior iniciación científica (prescindiendo de otras comparaciones que ni aventuramos ni son nuestro objetivo); este magisterio indirecto, que él ni niega ni disimula, no supone ni mucho menos una aceptación incondicionada de las afirmaciones del Barón, de las que disiente y discrepa en muchas de sus observaciones: «Debo anunciar a v. m. que nada hay más voluntario que los términos que estableció el señor Barón de Humboldt a la vegetación del precioso género *Cinchona* en su *Geografía de las plantas*». Asegura haber hallado, por su parte, límites muy diferentes en la distribución de las quinas. Paralelamente a los estudios del Barón, aunque sus directrices puedan en parte estar inspiradas por él o en parte por ideas anteriores de Mutis, habla de sus estudios sobre las variaciones barométricas: «es, pues, necesario atender a la elevación y también a la latitud del lugar, para valuar la cantidad de las variaciones atmosféricas», e incluso apunta el posible hallazgo de una ley sobre estos fenómenos (86). Según la misma carta, dice estar herborizando en tierras sólo visitadas por La Condamine, porque Humboldt no salió de Cuenca ni vio Taday, Paute, Gaulaceo, ni el Pan, en cuyos bosques ha recolectado tres especies de *Cinchona*.

La memoria del Barón permaneció inédita hasta que después de la muerte de Mutis y de la publicación por Humboldt de su definitivo *Essai sur la géographie des plantes* (87), comunicado a la Academia

de París en 1805, los miembros de la Expedición de Bogotá se creyeron implícitamente autorizados para publicarla; estando el original en francés, fue traducido «Por D.<sup>n</sup> Jorge Tadeo Lozano, individuo de la R.<sup>1</sup> Expedición botánica de Santafé de Bogotá, con una prefación, y algunas notas por D.<sup>n</sup> Fran.<sup>co</sup> José de Caldas, individuo de la misma Expedición, Catedrático del Colegio R.<sup>1</sup> Mayor de Nra. Sra. del Rosario y encargado del Observatorio Astronómico de esta Capital». El prefacio de Caldas comienza así: «La *Geografía de las Plantas*, obra orijinal llena de observaciones importantes, de miras vastas y filosóficas, en un estilo digno de la magestad de su objeto, es un cuadro grandioso de los Andes equinociales». Sobre un corte vertical del Chimborazo y de todo el continente meridional de América «están señalados el término de la nieve permanente, la región de la arena y de la esterilidad, la esfera de los musgos, de la grama, de los arbustos, de los árboles y de las selvas colosales. Cada planta, cada ser organizado, ocupa aquí el lugar que le señaló la naturaleza». Formula, sin embargo, una observación crítica general: con las diferentes finalidades de su estudio: vegetación, animales, fósiles, orografía, ríos, valles, meteoros, temperatura, geografía, astronomía, a todo lo que le presentaba el cielo y la tierra, «pasando con la rapidez q.<sup>e</sup> exigía su largo viaje es preciso q.<sup>e</sup> se hayan escapado a su penetración muchos obgetos y q.<sup>e</sup> haya incurrido en algunas equivocaciones. Nosotros, q.<sup>e</sup> hemos viajado dentro del Virreynato, por orden y a expensas de la R.<sup>1</sup> Expedición botánica de Santafé y de D.<sup>n</sup> José Ignacio Pombo, que hemos visitado muchos lugares que nos son comunes con Humboldt, en una palabra, q.<sup>e</sup> hemos seguido de cerca los pasos de este viagero ilustre con los mismos obgetos y con la *Geografía de las Plantas* en la mano, parece que nos hallamos autorizados para advertir al público lo q.<sup>e</sup> hemos notado sobre esta producción interesante del *mártir voluntario del Galvanismo*». Caldas ilustró, en efecto, la publicación de este manuscrito con diferentes notas, dignas de atención, con muchas noticias principalmente botánicas y alguna objeción, como la siguiente: «El Barón visitó a Popayán en una de las épocas más tormentosas; estuvo en esta Ciudad veinte días, y desapareció con unas ideas de su atmósfera bien diferentes de las que tiene el que ha pasado sus días baxo este Cielo unas veces tempestuoso, y las más sereno, bello, y muy favorable a la Astronomía».

No podemos entrar nosotros aquí en una comparación detenida entre las dos sucesivas producciones humboldtianas, pero sí consignaremos la coincidencia existente en sus líneas fundamentales. Las páginas 13, 14 y 15 del *Essai* no difieren esencialmente de las de la *Geografía* de 1803. En otras partes la obra más madura está ampliada como resultado de observaciones posteriores. En lo que se dice, por ejemplo, sobre plantas que crecen aisladas o esparcidas ambas redacciones coinciden en parte. Pero en el *Essai* fija su atención en el hecho de que los inmensos bosques extendidos sobre más de 500 leguas desde las riberas del Orinoco a las del Amazonas y el Ucayala no ofrecen el espectáculo uniforme de las plantas sociales; cada parte produce formas diversas, sin que ningún vegetal ejerza dominio sobre los otros. No es lo mismo, añade, en la vegetación de los trópicos, que avecina a Nuevo Méjico al Canadá. Desde los 17° a los 22° de latitud todo el Anahuac, toda la meseta elevada de 500 a 3.000 m. está cubierta por robles y una especie de abetos próxima a *Pinus strobus*. Como es consiguiente, consideraciones de esta clase faltan en la memoria primitiva.

La cuestión de las asociaciones vegetales apenas se toca en la redacción primitiva, pero no faltan en ella sugerencias importantes, como ésta: «Como la estructura de las costas, el fondo del Océano, y los animales que habitan dos continentes vecinos indican su antigua reunión, así también la *Geografía de las Plantas* y su mutua analogía presentan materiales preciosos para la Geología. Ella agita la gran cuestión sobre cuáles fueron los terrenos que se han separado, y si la separación de los continentes se ha hecho antes o después del desarrollo de los seres organizados; qué vegetales son comunes al Asia y a la América, y si hay algunos q.<sup>o</sup> existan en todas las Zonas; si es probable que conforme a la tradición de todos los pueblos, el globo al formarse se cubrió de plantas, entonces reunidas en un parage solo, y que después ayudadas p.<sup>r</sup> las corrientes del mar y p.<sup>r</sup> el transcurso de los siglos han pasado con marcha progresiva hacia las zonas más remotas de su común y primitiva situación; ella examina si en la inmensa variedad de vegetales se halla arvitrio para reconocer algunas formas primitivas, y su diversidad puede ser efecto de una degeneración del prototipo original en la cual las variedades casuales se han convertido en constantes». En el *Essai* estas ideas se han desenvuelto, pero en la *Geografía* tienen el patente

interés de mostrar que en su ánimo existían ya antes del retorno a Europa.

En el *Essai*, página 31, habla de la fisonomía del paisaje y distingue 15 «divisiones fisionómicas» caracterizadas por el dominio de una familia. En la *Geografía* esta visión está menos avanzada y se la expresa de este modo: «Se distinguen con facilidad algunas formas generales, a las cuales se reducen casi todas las demás, que presentan un conjunto de familias o grupos más o menos análogos entre sí». Tales son escitamíneas, palmas, helechos arbóreos, agaves (*Yuca*, *Aloe*, algunas *Euphorbia*, *Pourretia*), pinos y todas las acerosas (88), tamarindos (89), *Bombax* (*Sterculia*, etc.), Opuncias y gramíneas. Estas divisiones, se subraya, «no tienen relación alguna con las que hace el Botánico o clasificador según principios muy diversos». En el *Essai* insistirá en esta misma idea mirada como capital; lo cierto es, sin embargo, que ella sólo es parcialmente exacta, como lo prueba el hecho de que buena porción de ellas están caracterizadas por grupos taxonómicos determinados, pues de las 15 divisiones fisionómicas (90) o ecológicas, como se preferiría decir hoy, corresponden a grupos de valor diverso, pero taxonómicamente homogéneos y definidos, escitamíneas, palmeras, helechos arbóreos, coníferas (*pro parte*), malváceas, orquídeas, gramíneas, musgos y líquenes, sin contar el grupo casi homogéneo de las de porte de mimosa.

Con las consideraciones antes apuntadas y una evocación de la belleza de los trópicos y de sus fuentes estéticas casi inéditas, cerraba Humboldt esta primera parte de su Memoria originaria; la segunda comprende la «Geografía de las plantas q.<sup>o</sup> nacen en las inmediaciones del Ecuador; Quadro físico de los Andes y países inmediatos, formado sobre las observaciones hechas en los mismos lugares desde 1799 hasta 1803».

La publicación de la *Geografía* parece no haber sido bien recibida por alguna parte o círculo de la sociedad bogotense, que, sin duda, consideraba sus ideas demasiado atrevidas. Caldas protesta de ello y defiende los puros y patrióticos deseos que les han llevado a dar al público la memoria de Humboldt, «en materia tan inocente y tan distante de la moral y la religión parece que ha dado motivo a algunos para censurar la pureza de nuestras intenciones». Elogia a Humboldt y a sus producciones y termina: «El hombre puede mi-

rarse baxo muchos aspectos. Este es grande por su piedad, aquél por su patriotismo, este otro por sus talentos y por su saber».

Volviendo al *Essai*, o forma definitiva de esta obra, sin duda razones de orden circunstancial dieron otro destino distinto a su dedicatoria, si la de la primitiva iba «al ilustre Patriarca de los botánicos D.<sup>o</sup> José Celestino Mutis», esta obra se puso bajo la advocación de «Messieurs Antoine Laurent de Jussieu et René Desfontaines».

Humboldt y Bonpland, fieles, sin embargo, a su deuda de gratitud con Mutis, dedicaron al *Bot. Princeps Americanorum* un cálido homenaje en sus *Plantes Equinoxiales*. Consistió en la publicación de su retrato, con efusiva dedicatoria que, traducida, dice así: «A Don José Celestino Mutis. Director general de la Expedición Botánica del Reino de Nueva Granada, Astrónomo Real en S.<sup>ta</sup> Fé de Bogotá. Como una débil muestra de admiración y reconocimiento. A. de Humboldt, Aimé Bonpland».

Aprovechó también el Barón la publicación del *Essai* para tributar otro, pleno de sinceridad y gratitud, a la nación española: «No puedo publicar este ensayo, primer fruto de mis investigaciones, sin ofrecer el homenaje de mi reconocimiento profundo y respetuoso al gobierno que me ha honrado con una protección tan generosa durante el curso de mis viajes: gozando de un permiso que jamás se había concedido a particular ninguno, viviendo durante cinco años en medio de una nación franca y leal, yo no he conocido en las colonias españolas otros obstáculos que los presentados por la naturaleza física. El recuerdo de esta benevolencia del gobierno quedará del mismo modo perpetuamente grabado en mi alma que las muestras de afecto e interés con las cuales los habitantes de todas las clases me han honrado durante mi permanencia en las dos Américas».

La significación de la obra fitográfica de la Expedición y sus conexiones geográficas e históricas con las inmediatamente anteriores o coetáneas de los botánicos españoles están sucintamente señaladas al frente del tomo primero de sus *Plantes Equinoxiales* (91) y debemos sumarlo como un importante testimonio a lo ya dicho sobre estos temas. El prefacio de la obra es de Humboldt, pero en él hace constar expresamente que Bonpland ha hecho la mayor parte del trabajo botánico (pág. VI); él, por su parte, ha dibujado *in situ*.

muchas de estas plantas, pero apenas ha descrito una novena parte de ellas.

Mutis —dice en él— ha examinado mucho antes que nosotros los bosques de Turbaco, las bellas orillas del Magdalena y alrededores de Mariquita; «pero este gran botánico, cuyas bondades nos imponen un agradecimiento eterno, no ha podido penetrar por los Alpes de Quindío en las provincias de Popayán y de Pasto. Es en estas regiones, sobre los bordes del Cauca y sobre la alta meseta que se extiende desde Almaguer a la villa de Ibarra, donde habemos recogido vegetales preciosos. Un año de residencia en el reino de Quito nos ha procurado las plantas que se encuentran en las cimas más elevadas de nuestro globo. Joseph de Jussieu es el único viajero que antes de nosotros ha estado en Loxa, pero la posteridad sólo ha podido gozar de una parte muy pequeña de sus trabajos. En el Perú habemos examinado de nuevo un gran número de vegetales que el público debe a los descubrimientos de MM. Ruiz y Pavón; pero estos celosos botánicos no han alcanzado el E. de la Cordillera de los Andes hasta la provincia de Jaén de Bracamorros [*sic*], donde entre el Chinchipé y el Amazonas la naturaleza ha extendido sus riquezas vegetales. El reino de México acaba también de ser examinado por sabios distinguidos por sus conocimientos tanto como por el celo con que se han dedicado a sus investigaciones. MM. Cervantes, Sessé y Mociño [*sic*] nos harán conocer en breve la flora de este país; pero sobre un terreno tan inmenso la naturaleza es, por así decirlo, inagotable, y nosotros sin duda poseemos muchos vegetales mejicanos que han escapado a la sagacidad de estos botánicos» (págs. II y III).

Dividieron sus plantas en tres colecciones, conservaron una, remitiendo las otras dos a Europa por las vías de Inglaterra y de Francia; una de éstas se perdió, al naufragar en las costas de Africa el barco que la transportaba. Calculan entre sus hallazgos la existencia de 150 especies de melastomas, 86 de *Molina*, 88 de *Eupatorium*, 52 de *Calceolaria*, 58 de *Psychotria*, 40 de *Lobelia*, otros 40 ranúnculos y cerca de 400 gramíneas. Respetarán, añaden, la ley que se han impuesto (comentaremos que nada sencilla de observar) de no elevar variedades a especies.

Bonpland había preparado y secado más de 60.000 pliegos de plantas; en la carta escrita a Cavanilles en Méjico y abril de 1803 calculaba en unas 4.200 especies (nuevas o conocidas) las recogidas

hasta entonces (92). Poseen muchas plantas —siguen diciendo en *Plant. Equinox.*— comunes con los herbarios de nuestros amigos Mutis, Ruiz y Pavón, Cervantes, Mociño y Sessé; indicarán los que les deben, pero no serán culpables de dar otros nombres a algunas que ya lo tengan anterior al de ellos (es decir, ello no implicará falta de consideración a la prioridad).

Habemos visto el gran número de melastomáceas que figuraban en su anticipo de inventario antes reseñado; ello motivó, sin duda, la publicación de la *Monographia Melastomacearum*, en dos volúmenes, 1806 y 1823 (93).

Se inculpa a Bonpland, con motivo o sin él, de no haber atendido con suficiente constancia a la continuación de la obra fitográfica general de la Expedición, más preocupado, acaso, por la dirección del jardín de la Malmaison, en la residencia de la emperatriz Josefina; después de la muerte de ésta, en 1816, extrañamente (con una conducta que no deja de tener cierta semejanza con la aún más rara de Dombey) abandona Francia para pasar a América del Sur, siendo conocida de todos la desventura en que acabaron sus años en aquel continente para él tan querido. La obra botánico-descriptiva de la expedición pasó con ello a las competentes manos de Kunth, distribuyéndose en los siete volúmenes de los *Nova genera et species plantarum* (94).

Hemos destacado el evidente carácter de primicias que tenían los resultados dados a conocer en las *Plantas Equinoxiales*, ya que de otra manera parece lo natural que toda la labor botánica de la Expedición se hubiera publicado en una serie ininterrumpida, puesto que tampoco abonaban la separación motivos de otro orden científico, sistemáticos o geográficos, por ejemplo. Humboldt explica en su obra *De distributione geographica plantarum* la diversidad entre ambas publicaciones por la necesidad de buscar un tipo de edición que por su coste más económico y no recargado por el de las láminas de la primera de ellas resultara más asequible pecuniariamente a los botánicos; en cualquier caso ello no deja de implicar alguna clase de selección a favor de los materiales primeramente tratados.

Como, por otra parte, se ha de recordar que los tres primeros tomos de esta segunda colección estaban ya confeccionados en 1817, habiéndose iniciado su publicación en 1815, gracias a la colaboración de C. Kunth, los motivos del desistimiento y el alejamiento de Bon-

pland aparecen todavía menos claros, y más parejos a la pasión de ánimo que en una u otra forma aquejó a José de Jussieu y a José Dombey después de sus andanzas americanas.

#### NOTAS

(1) ENRIQUE ALVAREZ LÓPEZ: *Alejandro de Humboldt y los naturalistas españoles* (conferencias leídas en la Academia en los días 19 y 22 de octubre de 1959, con motivo del fallecimiento de Alejandro de Humboldt). Edit. por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid, 1960, págs. 129 a 166.

(2) ENRIQUE ALVAREZ LÓPEZ: *Para un ensayo sobre la trayectoria científica de Alejandro de Humboldt*. "Estudios Geográficos", año XX, núm. 76. Inst. Juan Sebastián Elcano, C. S. I. C. Madrid, 1959, págs. 325 a 371.

(3) No podemos dejar de consignar aquí las otras conferencias publicadas por la Real Academia en el mismo volumen citado en la nota (1) (aparte del Discurso de su Presidente, Excelentísimo Señor Don Alfonso Peña Boeuf):

CARL TROLL: *Misión científica de Alejandro de Humboldt*, págs. 13 a 45.

GUILLERMO LOHMANN VILLENA: *Humboldt en el Perú*, págs. 47 a 79.

AMANDO MELÓN: *Triple significación del "Gran viaje" de Humboldt*, págs. 81 a 127.

(4) El doctor Melón ha expresado los designios y realizaciones de Humboldt en esta acertada frase: "Su actividad se reduce a esto en esquema: *estudiar para viajar y viajar para estudiar*" (loc. cit., pág. 92).

(5) Carta de Humboldt a Clavijo de 12 de junio de 1802, publicada en facsímile por José María Solano Eulate en el tomo I de los *Anales de la Soc. Esp. de Hist. Nat.*, Madrid, 1872, y al parecer poco conocida, si no ignorada, por los biógrafos del sabio alemán.

(6) Véanse sobre estos aspectos de la labor de Cavanilles, y especialmente sobre los resultados botánicos de la Expedición de Malaspina, E. ALVAREZ LÓPEZ: *Noticia acerca de las plantas ultramarinas estudiadas por Cavanilles y en particular de las recogidas por Luis de Née*, Rev. de Judías, Madrid, 1946, 38 págs. + 6 láms.

En cuanto a las relaciones de Humboldt con Cavanilles parecen haber sido sostenidas y cordiales y ya veremos luego alguna carta que lo muestra. Mutis escribe a Humboldt, en 21 de mayo de 1802, con motivo del nombramiento del sabio valenciano para la dirección del Real Jardín Botánico de Madrid: "Se ha creado por Director, Profesor y único Gefe de aquel establecimiento a nuestro amigo Cavanilles" (véase A. F. GREDILLA, *Biografía de José Celestino Mutis*, Junta para Ampl. de Est. e Invest. Cient., Madrid, 1911, págs. 284).

(7) C. GÓMEZ ORTEGA: *Novarum aut rariorum plantarum Hort. Reg. Botan. Matrit. Descriptionum decades*. Madrid, Ibarra y Marin, 1797-1800.

En 1798 estaban ya publicadas las *Decades* I a VIII.

(8) El historiador y diplomático peruano señor Lohmann Villena señala en su trabajo que "Anunciaron la llegada del ilustre científico [al Perú] algunas

cartas llegadas de Madrid para el Virrey y para don Hipólito Unanúe, escritas por los botánicos Ruiz y Pavón" (loc. cit., pág. 62), y en casa de este sabio médico y naturalista se alojaron y tuvieron su centro de trabajo y su medio principal de comunicación con la sociedad limeña los expedicionarios. Más adelante veremos que también Pombo intervino en la preparación de esta amable y calurosa acogida.

(9) V. W. VON HAGEN: *Grandes naturalistas en América*, trad. de T. Ortiz. Ed. Grijalbo, Méjico, 1957, págs. 158.

(10) H. RUIZ y J. PAVÓN: *Florae peruvianae et chilensis Prodrumus, sive novarum generum plantarum peruvianorum et chilensium descriptiones et icones*, por Sancha, Madrid, 1794.

H. RUIZ y J. PAVÓN: *Systema vegetabilium Florae peruv. et chil.*, por Sancha, Madrid, 1798.

H. RUIZ y J. PAVÓN: *Flora peruviana et chilensis*, por Sancha, t. I, Madrid, 1798; t. II, Madrid, 1799.

(11) G. HERNÁNDEZ DE ALBA: *Archivo epistolar del sabio naturalista José Celestino Mutis*, t. II, Bogotá, 1949, pág. 189.

Citaremos en lo sucesivo esta interesante publicación con la abreviatura *Arch. ep.*

(12) *Copia de una carta de Cumaria del 24 de Vendimiario, año 8.º (16 de octubre de 1800) inserta en el Monitor* de 27 de mayo de 1801; trad. en el Real Estudio de Mineralogía por don Vicente González del Reguero (*Anales de Ciencias Naturales*, t. III, Madrid, 1801). La carta va dirigida por Humboldt al ciudadano Fourcroy.

(13) Esto es, no especies, sino ejemplares, o, más probablemente, pliegos de herbario; el número de especies corresponde verosimilmente al de las descripciones que a continuación se expresa.

(14) C. HERRGEN: *Extracto de la carta del Barón de Humboldt al señor Barón de Forell...*, fechada en Caracas a 3 de febrero de 1800 (*Anales de Historia Natural*, t. II, Madrid, 1800).

(15) P. LOEFFLING: *Iter hispanicum*, Ed. Salvius. Estocolmo, 1758.

(16) Véase VON HAGEN, op. cit., pág. 155.

(17) Op. cit., pág. 175.

(18) Véase E. ALVAREZ LÓPEZ: "La Historia Natural de Fernández de Oviedo", *Revista de Indias*, núms. 69-70, Madrid, 1957, pág. 564.

(19) A. J. CAVANILLES: *Descripción del género Bonplandia y de otras plantas*, "Anales de Historia Natural" (posteriormente, *An. de C. Nat.*), t. II, 1800, pág. 131. "He dedicado este género —dice— al joven ciudadano A. Goujau Bonpland, que acompaña como botánico al Barón de Humboldt, después de haber oído con aplicación y fruto a los profesores Jussieu y Desfontaines."

(20) *Plant. Equinox.*, pág. 125.

(21) "Carta al ciudadano Delambre", impresa en el número 24 de *El Monitor Universal*, 4, Floreal, año 9.º, trad. por don Martín de Párraga (*Anales de C. Naturales*, t. IV, 1801).

(22) *Extracto de otra carta del Barón de Humboldt al señor don Joseph Clavijo*, Director del Real Gabinete de Historia Natural.

Esta carta, fechada en Caracas en 3 de febrero de 1800, lleva una lista de

los ejemplares de rocas que enviaba a dicho museo, sobre la que en los *Anales* se añade el siguiente comentario: "Esta colección geológica, remitida por el señor Barón de Humboldt, se conserva en el Real Estudio de Mineralogía". Publicado en *Anales de Historia Natural*, t. II, pág. 262.

(23) Carta a Fourcroy, ya citada.

(24) VON HACEN, op. cit., pág. 205.

(25) Publicada también por Solano Eulate, loc. cit. en la nota 5, págs. 156-157.

(26) *Arch. ep.*, págs. 242-243.

(27) *Ibidem*; indudablemente, Pombo se refiere a los llanos del Casiquiare (probablemente por un error en la transcripción la carta habla antes de que Humboldt "ha estado en Rionegro hasta los Llanos de Casanare").

(28) Nordenskiöld repite este título en su *Hist. de la Biología*, pero su traductor, el doctor Justo Gárate, anota sabiamente que ambos olvidaron, para darle este título, "a Oviedo, Acosta, Monardes, Muñoz, Pavón, Mutis, Cavanilles y otros muchos" (op. cit., pág. 359, n. 3).

(29) Carta de Santa Fé y 27 de junio de 1801, publicada por Gredilla, op. cit., pág. 280.

(30) Carta escrita por Humboldt desde Quito el 4 de febrero de 1802 a López Ruiz, en Santa Fé, publicada por Colmeiro en su trabajo "Dos cartas de Bonpland y una de Humboldt halladas en el Jardín Botánico de Madrid", *An. de la Soc. Esp. de Hist. Nat.*, t. II, pág. 18.

(31) Extracto de la carta que el Barón de Humboldt escribió desde México en 22 de abril de 1803 a don Antonio Joseph Cavanilles, *An. de Cienc. Nat.*, tomo VI, 1803.

(32) Citada en la n. 25.

(33) De Bonpland a Mutis, en Popayán, a 26 de noviembre de 1801, publ. por Colmeiro, loc. cit. en la n. 30.

(34) Colmeiro (loc. cit. en la n. 30) se limitó a reproducir en facsímile esta carta, que Bonpland escribió en francés; Gredilla la menciona, pero tampoco la transcribe, ni la traduce, e igualmente se la omite en el t. II del *Arch. ep.* de HERNÁNDEZ DE ALBA (cit. n. 5); su lectura es difícil por la letra confusa y "descuidada", como el mismo Bonpland dice, y por las alusiones y los términos técnicos insertos en ella, por lo que creemos de interés comunicar su versión, salvando alguna laguna, para nosotros ilegible.

(35) Carta de Pombo a Mutis desde Cartagena, de 30 de enero de 1802. *Arch. ep.*

(36) De Caldas a Mutis, desde Ibarra, a 6 de octubre de 1803. *Arch. ep.*

(37) Caldas dice en esta carta a Mutis, de 21 de abril de 1802, tener en su poder el cuarto de círculo del Barón, y en otra de 21 de julio del mismo año haberle regalado dos juegos de tubos de barómetro Humboldt y otros dos Mutis.

(38) Caldas, en sus notas a la Geografía de las plantas de que ya hablaremos, escribe "otocola", lo que debe ser más exacto.

(39) Sobre esta planta se había ya publicado en los *Anales de Cienc. Nat.*, t. VI, pág. 314: *Del huaco*, extracto de una carta de don Luis de Rieux (a quien ya citamos como compañero de viaje de Humboldt desde Cartagena a Bogotá)

a Cavanilles, donde dice: "Sabíamos por el señor Mutis, descriptor del Huaco, que éste era un remedio eficaz para curar la mordedura de serpientes...".

(40) Esta referencia, como las demás que hacemos aquí a Humboldt y Bonpland, están tomadas de *Ples. Equinoxiales*.

(41) Carta a Mutis, cit. n. 26.

(42) Idem, cit. n. 35.

(43) Carta a Clavijo, cit. n. 25.

(44) Carta a Mutis desde Popayán, de 10 de noviembre de 1801; *Arch. ep.*

(45) *Arch. ep.*, pág. 72.

(46) Carta de Caldas a Mutis, desde Popayán, a 5 de agosto de 1801. *Arch. ep.*, pág. 135.

(47) En *Plants and Plant Science*, ed. Verdoorn, 1945.

(48) Carta cit. en n. 25.

(49) "Extracto de las últimas cartas del Barón de Humboldt a su hermano", *Anales de Ciencias Naturales*, t. VI, pág. 267. Corresponde este extracto a tres cartas, respectivamente, fechadas en Quito, 13 de enero; Cuenca, 13 de julio, y Lima, 25 de noviembre, todas ellas de 1802.

(50) Carta cit. en n. 35.

(51) Carta de Pombo a Mutis, de 30 de abril de 1802; *Arch. ep.*, 244.

(52) Carta de Caldas a Mutis, desde Quito, a 6 de abril de 1802; *Arch. ep.*, pág. 142.

(53) Idem, págs. 143 y 144.

(54) Carta de Mutis a Humboldt, de Santafé y 21 de mayo de 1802, publ. por Gredilla, op. cit., pág. 284.

El párrafo señalado por nuestra llamada se refiere a que la carta y libranza para Caldas iban incluidas y abiertas para que se pudieran leer dentro del paquete dirigido al Barón.

(55) Carta de Pombo a Mutis, 10 de julio de 1802; *Arch. ep.*, pág. 248.

(56) Carta de Caldas a Mutis, desde Quito y de 21 de abril de 1802; *Arch. ep.*, 159. Suprimo en el párrafo transcrito reticencias que no creo de este lugar.

(57) Idem, pág. 161.

(58) Carta de Caldas a Mutis, desde Quito, a 6 de julio de 1802. *Arch. ep.*, pág. 165.

(59) Traducimos estos párrafos de la carta en facsímile citada en la n. 5.

(60) Cartas cit. en n. 49.

(61) Véase nuestro trabajo cit. en n. 6.

(62) Carta de Caldas a Mutis desde Quito, de 21 de julio de 1802. *Arch. ep.*, pág. 171.

(63) CAVANILLES: "Del terremoto que se observó en el Reyno de Quito en 1797". *Anales de Hist. Nat.*, t. II, 1800.

(64) Vid. *Ples. Equinoxiales*, sobre g. *Cinchona*.

(65) Carta de Pombo a Mutis, de 20 de febrero de 1803, donde le transmite noticias de una carta del Barón escrita desde Lima. *Arch. ep.*, pág. 250.

(66) Carta a su hermano Guillermo, desde Lima, de 25 de noviembre de 1802, cit. en n. 49.

(67) Carta de Caldas a Mutis, desde Otávalo, a 22 de noviembre de 1802. *Arch. ep.*, pág. 195.

(68) Carta de Caldas a Mutis, desde Quito, a 20 de febrero de 1803. *Arch. ep.*, pág. 195.

(69) Carta a Mutis, de 20 de mayo de 1802. *Arch. ep.*, pág. 248.

(70) Carta cit. en la n. 5.

(71) Carta cit. en la n. 65.

(72) Carta cit. en la n. 31.

(73) Carta cit. en la n. 68.

(74) Una introducción al conocimiento de los trabajos realizados por esta Expedición pueden verse en:

R. P. A. BARREIRO: *Epilogo a la relación del viaje de Ruiz*, ed. de la R. Acad. de C. Exactas, Físicas y Naturales, Madrid, 1931, y nueva edición del mismo, sobre un manuscrito diferente, por el doctor Jaramillo-Arango, ed. por la misma R. Acad., Madrid, 1952.

E. ALVAREZ LÓPEZ: "Algunos aspectos de la obra de Ruiz y Pavón". *An. del I. Bot. Cavanilles*, Madrid, 1953, 110 págs. + 1 lám.

E. ALVAREZ LÓPEZ: "Dombey y la Expedición al Perú y Chile". *An. del I. Bot. Cavanilles*, 1956, 98 págs.

Así como nuestra *Advertencia preliminar* al t. IV de la *Flora Peruviana et Chilensis*, Madrid, 1957, y al t. V de la *Flora*, en curso de publicación, inéditos hasta ahora ambos.

(75) Carta de Caldas a Mutis, desde Quito, a 6 de julio de 1803. *Arch. ep.*, pág. 203.

(76) Carta de Caldas a Mutis, desde Ibarra, a 6 de octubre de 1803, *Arch. ep.*, pág. 207.

(77) Carta de Caldas a Mutis, desde Quito, a 21 de noviembre de 1803. *Arch. ep.*, pág. 210.

(78) Carta cit. en la n. 31.

(79) *Idem.*

(80) Véanse sobre esta Expedición: R. RAMÍREZ: "Reseña de la exped. de Hist. Nat. dirigida por Martín Sessé", incluida en *Flora Mexicana*.

E. ALVAREZ LÓPEZ: "Notas sobre la Exped. cient. mejicana dirigida por Sessé". *Bol. Soc. Esp. de Hist. Nat.*, 1950, 15 págs.

E. ALVAREZ LÓPEZ: "Noticias y papeles de la Exped. cient. mejicana dirigida por Sessé". *An. del I. Bot. de Madrid*, 1951, 79 págs.

E. ALVAREZ LÓPEZ: "Las tres primeras campañas de la Exped. cient. dirigida por Sessé y sus resultados botánicos". *An. del I. Bot. A. J. Cavanilles*, 1952, 102 págs.

H. W. RICKETT: *The Royal Botanical Expedition to New Spain*, *Chronica Bot. Waltham Mass.*, 1947, 79 págs. + 8 láms.

(81) L. NÉE: "Descripción de varias especies nuevas de encinas (*Quercus* de Linneo). *An. de Cienc. Nat.*, t. III, 1801.

(82) Carta cit. en n. 31.

Otra noticia sobre la Expedición Mejicana hallamos en otra obra humboldtiana

del mayor interés: "Expeditio botanica Mexicana, ut nobis retitit amicissimum Cervantesius, Botanices Profesor in Universitate Cesarea Technolitani, quinques mille plantis scientiam nostra auxit, per decursum decem annorum collectis, magna ex parte novis et ab inclyto pictore Mexicano Echaveria defineatis".

(A. DE HUMBOLDT: *De distributione geographica plantarum secundum coeli temperiem et altitudinem montium, prolegomena*. Lutetia Parisiorum, in Libraria Graeco-Latina-Germanica. MDCCCXVII, pág. 16.)

(83) Véase *Plant. Equinox.*, pág. 178.

(84) Lo conocemos merced a una copia manuscrita existente en la Biblioteca del Jardín Botánico de Madrid.

(85) Carta de Caldas a Mutis. *Arch. ep.*, pág. 197. Según la misma, el Barón tenía anunciado un envío de plantas para Mutis y había escrito a Caldas "misivas llenas de expresiones de cariño", anunciándole el envío de un cajón de libros de historia natural y matemáticas. En cuanto a la "friolera" del mismo género, original de Caldas, se trataría sin duda de su memoria sobre la *Geografía del trigo*, redactada en 1803 y remitida a Mutis, que la aprobó y le animó a seguirla y de la que habla en la nota número 25 puesta por él en la *Geogr. de plantas*, de Humboldt, sobre la que venimos hablando. En tal nota dice tenerla preparada para darla a la luz. Se trata, sin duda, de la *Memoria sobre la nivelación de algunas plantas que se cultivan en las cercanías del Ecuador*, que Colmeiro publicó en los *Anales de la Soc. Esp. de Hist. Nat.*, t. I, cuad. 3.º, pág. 278, precedida por breve introducción suya que titula *Un trabajo inédito de don Francisco José de Caldas* (loc. cit., pág. 275).

Caldas se expresa así en aquel lugar: "En todos los pequeños viajes que he podido verificar dentro del Virreynato de Santa Fé, mi primer cuidado ha sido observar la elevación, la calidad y los límites a que está reducido el cultivo de las plantas útiles y de que depende nuestra subsistencia. Desde 1796, en que comencé a ver estas cosas con reflexión, hasta hoy (abril de 1803) he recogido un número considerable de observaciones y de hechos; los he comparado y he ordenado este material, y creo que ya puedo sacar algunas observaciones generales" (pág. 278).

No es una obra acabada, dice, da cuenta de sus observaciones y de los procedimientos seguidos para hacerlas y señala el límite inferior del cultivo económico del trigo, determinado según él por la planta parásita denominada *moho* o *sarro*, a una altura de 1,112 toesas sobre el nivel del mar, por bajo de la cual, si bien el calor y la humedad aumentan la lozanía de la planta, el parásito impide su desarrollo fructífero, y el límite superior de 1.550 toesas. Entre ambos señala una zona óptima que él llama "Término de los mejores trigos".

Si generalizamos estas ideas, como parece haber hecho Caldas, tenemos este principio: *Toda especie vegetal está dentro de una misma latitud geográfica* (él señala que sus determinaciones han sido hechas entre los 4° 36' de latitud N. y los 0° 14' de latitud S., desde Santa Fé hasta Quito, y a lo largo de 200 leguas), repartidas entre un *límite altitudinal superior* y *otro inferior* y entre ambos existe un *nivel óptimo*. Al trigo añade la distribución de *Musa paradisiaca*, *Solanum tuberosum*, *Hordeum distichum*, *Jatropha Manihot*, *Zea Mays*. Al trabajo acompañaban cuatro láminas que Colmeiro reprodujo, leyéndose en la cuarta "Nivela-

ción de algunas plantas que cultivadas en las cercanías del Ecuador, conforme a las observaciones barométricas hechas desde 1796 hasta 1802" por F. J. de Caldas, quien la dedica a sus ilustres protectores don Joseph Celestino Mutis y don Joseph Ignacio Pombo, en 6 de abril de 1803.

No sabemos si en alguna parte de las anteriores ideas habrán podido influir las de Humboldt, pero es evidente que la gran masa de observaciones acumuladas para redactarlas y las ideas directrices que promovieran estas observaciones son independientes y previas a cualquier influencia humboldtiana.

A Colmeiro y a la Comisión de Publicaciones, que pusieron algunas notas a la *Memoria* de Caldas, parecen haberles pasado inadvertidos toda relación o paralelismo (ello es perfectamente explicable) entre los trabajos de Caldas y los de Humboldt en la misma época.

(86) Carta de Caldas a Mutis, desde Cuenca, a 28 de septiembre de 1804. *Arch. ep.*, pág. 227.

(87) *Essai sur la géographie des plantes; accompagné d'un tableau physique des régions équinoxiales, fondé sur des mesures exécutées depuis le dixième degré de latitude boreale jusqu'au dixième degré de latitude australe pendant les années 1799-1803.* Paris, 1805.

(88) Esto es, plantas de hojas aciculares.

(89) Aunque ésta es la traducción que figura en la *Geografía*, se trata de mimosas y otras leguminosas de su porte, y aun de zigobiláceas.

(90) Nótese que el término sería útil hoy para distinguir ciertos aspectos de la ecología.

(91) *Voyage de Humboldt et Bonpland. Sixième Partie: Botanique. Plantes Equinoxiales.* Tome premier. Paris, 1808. El subtítulo añade: "Recogidas en México, isla de Cuba, provincias de Caracas, de Cumaná y de Barcelona; en los Andes de Nueva Granada, de Quito y del Perú y sobre los bordes del Río-Negro, del Orinoco y del Río Amazonas".

En otra portada se añade: "In ordinem digessit Amatus Bonpland".

(92) Carta cit. en n. 31. Faltaba sumar a éstas, como es consiguiente, las restantes que se recogieron en México y algunas de Cuba y Estados Unidos. En cualquier caso, el número era extraordinario; no olvidemos, sin embargo, que Cavanilles calculaba en más de diez mil las recolectadas por Née en la Expedición de Malaespina, quedando en pie la afirmación de que hacía en su V tomo de *Icones* respecto a este extremo: "Ningún viajero superó a nuestro Luis".

(93) Cito según autoridad de Pennell, por no conocer directamente esta publicación. Humboldt en su obra *De distributione geographica plantarum secundum coeli temperiem et altitudinem montium, prologomena, Lutetiae Parisiorum*, MDCCCXVII, dice figurar en el herbario de los expedicionarios más de 140 especies, que, unidas a otras de diferentes procedencias, elevarían a más de 300 el total de las contenidas en la *Monographia* ordenada por Bonpland, y de la cual por este tiempo se habían publicado dos tomos (pág. 3, n. 1, y pág. 6).

(94) *Nova genera et species plantarum quas in peregrinatione ad plagam equinoctialem orbis novi collegerunt, descripserunt, partim adumbraverunt Amatus Bonpland et Alexander Humboldt. Ex schedis autographis Amati Bonpland in ordinem digessit Carol. Sigismund. Kunth. Accedunt... Alexandri de Humboldt notationes ad geographiam plantarum spectantes.* Paris, 1815-1825.