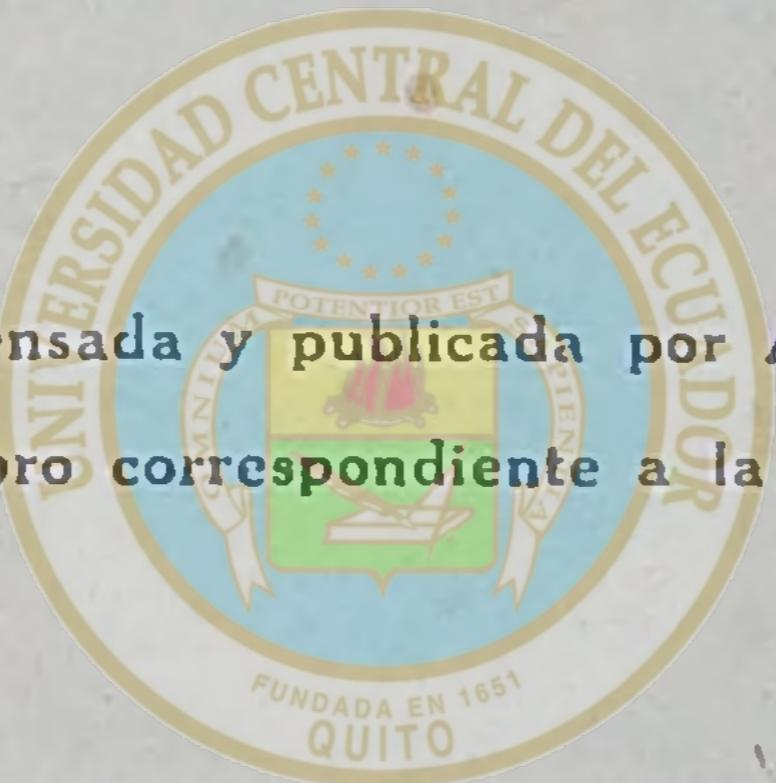


Por Richard Spruce, Doctor en Filosofía

NOTAS DE UN BOTANICO SOBRE
EL AMAZONAS Y LOS ANDES

Condensada y publicada por Alfred Russel Wallace O. M.
miembro correspondiente a la Sociedad Real



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Notas de viajes sobre el Amazonas y sus tributarios, el Trombetas, Río Negro, Uaupés, Casiquiari, Pacimoni, Huallaga y Pastaza; también por las cataratas del Orinoco, a lo largo de la cordillera oriental de los Andes ecuatorianos y peruanos, y por las costas del Pacífico, durante los años de 1849-1864, con una introducción biográfica, un retrato, setenta y una ilustraciones y siete mapas, en dos tomos, tomo I. Macmillan and Co., Limited St. Martin's Street, London, 1908

Traducción del Sr. Gustavo Salgado

(Continuación)

VIDA EN INGLATERRA DESPUES DEL REGRESO DE AMERICA DEL SUR

De junio de 1864 a diciembre de 1893

Los párrafos iniciales de esta biografía, así como las primeras páginas del Capítulo XXII de la obra, indican suficientemente dónde pasó Spruce esta parte de su vida; mientras que los seis primeros y los seis últimos Capítulos constituyen una porción de las obras literarias que ocuparon a Spruce en los cuatro o cinco años que siguieron a su regreso de América del Sur. Durante este período mejoró un poco su salud y podía dar pequeños paseos —de media milla más o menos— por los paisajes rurales que tanto amaba desde su temprana juventud. Pero en los últimos veinte años de su vida rara vez salía de su casa de campo, alternando entre la cama y el lecho, con paseos ocasionales alrededor del cuarto o en la pequeña superficie del jardín.

Lo que más le fastidiaba era que en el espacio de meses y aún de años, Spruce no podía sentarse a la mesa para escribir o usar el microscopio, y si lo hacía, no podía permanecer sino pocos minutos con sus intervalos de descanso. Casi no hay duda de que habría hallado alivio para su extrema postración, y quizás remedio, si se hubiera descubierto la causa precisa tan pronto como regresó a Inglaterra. Sin embargo, por consejo del señor Hanbury, se consultó con el Dr. Leared, el más eminente especialista de aquel tiempo en dolencias del aparato digestivo; tanto éste como otros médicos que atendieron a Spruce en Hurstpierpoint y en Londres, parece que equivocaron completamente su caso, prestando muy poca atención al relato de sus dolencias y a la localización del origen.

Pero, cuatro años después de su regreso a Inglaterra, el Dr. Hartley de Malton descubrió que casi todos los síntomas dolorosos de Spruce se debían a una estrechez del recto, que ninguno de los otros doctores había sospechado. Spruce dice en una carta al Sr. Hanbury: "Yo he señalado siempre el asiento de mi mal a los otros doctores; pero ninguno de ellos, ni el mismo Dr. Leared, tuvo la precaución de pasar un catéter por el recto. Para ellos fué mucho más fácil ocultar su ignorancia bajo el diagnóstico de hipocondria y recetarme brandy y agua cada tres horas". Con un simple tratamiento de enemas y narcóticos suaves, mejoró tanto que pudo trabajar al microscopio por cortos períodos, y pasear hasta una milla en buen tiempo. Pero por descuido la enfermedad se había vuelto incurable, y la consiguiente debilidad y continua incomodidad duraron el resto de su vida.

Puede conocerse el estado de salud de Spruce antes del diagnóstico del Dr. Hartley, por el siguiente fragmento de una carta al Sr. Stables (1867): "Apenas puedo escribir de otra manera, si no es reclinándome en mi butaca y poniendo un enorme libro entre mis piernas, a manera de una mesa; así pues, rara vez escribo, sino cuando es absolutamente necesario". Y en octubre de 1869: "He intentado dos veces completar mi monografía sobre las **plagiochilae** de Sudamérica, pero el sentarse al microscopio me ha causado un desangre en los intestinos hasta tal punto, que yo temo renunciar completamente a la tarea, muy a mi pesar. No he tomado el microscopio muchas semanas".

Sin embargo, durante los siete años siguientes, con una pequeña mejoría, realizó mucho trabajo botánico. El más importante fué un artículo sobre las palmas amazónicas y de América del Sur, con cuyo objeto el Dr. Hooker le mandó todas las muestras del herbario de Kew, excluyendo las del Museo; porque eran demasiado voluminosas para aconsejar su transporte. El resultado fué un artículo que apareció en la Revista de la Sociedad Linneo, en 118 páginas de tipo pequeño. El artículo contenía un relato muy interesante sobre la distribución geográfica de las especies, y una nueva clasificación de los géneros, fundada especialmente en los caracteres de las flores, de los frutos y las hojas, tal como fueron examinadas por él en sus catorce años de peregrinaje. Spruce enumera y caracteriza 118 es-

pecies, de las cuales más de la mitad podían considerarse como nuevas y descubiertas por él mismo, y cuyos caracteres habían sido anotados cuidadosamente en las plantas vivientes. El Dr. G. B. Balfour, guardián de los jardines botánicos reales de Edinburgh, califica a este ensayo de "clásico"; mientras que sir Joseph Hooker me decía que "era lleno de sugerencias, algunas de las cuales habían sido adoptadas por autores posteriores".

Pero su mayor obra, la que ha sentado su fama entre todos los botánicos del mundo, es su gran volumen de 600 páginas impresas en tipo pequeño, sobre las "Hepáticas del Amazonas y de los Andes peruanos y ecuatorianos". Apareció en 1885, en un volumen de **Transactions and Proceedings** de la Sociedad botánica de Edinburgh. Contiene descripciones completas de más de 700 especies y variedades, distribuidas en 43 géneros y un gran número de nuevos subgéneros, todos bien caracterizados y definidos. De estas 700 especies, cerca de 500 fueron recogidas por él mismo (en los cuatro primeros equipos había 493), y de éstas, más de 400 eran completamente nuevas para la Ciencia.

Todos los Musgos de Spruce —una colección que por su valor sólo cedería a las Hepáticas— fueron puestos en manos del Sr. William Mitten de Hurstpierpoint, para su clasificación, descripción de las especies nuevas y distribución; todos fueron incluidos en la gran obra del botánico sobre los Musgos de Sudamérica, publicada por la Sociedad Linneo en 1867. En un tomo de 632 páginas, describe 1710 especies de musgos procedentes de Sudamérica. De éstas, 580 especies fueron recogidas por Spruce mismo; 254 eran completamente nuevas. Por estas cifras y las de las **Hepaticae**, debo mi reconocimiento al Sr. Matthew B. Slater (el único albacea de Spruce), que se ha tomado la molestia de extractar las cifras necesarias de las dos voluminosas obras a que me refiero.

La obra de Spruce sobre las hepáticas provocó una intensa correspondencia epistolar de todas partes del mundo, y para el resto de su vida tuvo suficiente ocupación con ésto, con la determinación de las muestras que le mandaban, y con unos pocos artículos especiales, entre los cuales constaban la descripción de una nueva hepática de Killarney, en la Revista de Botánica, correspondiente a 1887, y un

artículo de 18 páginas aparecido en las Memorias del Club botánico Torrey, sobre una colección hecha en Bolivia.

Ocupándonos ahora de temas menos botánicos, reproduciremos extractos de cartas a sus amigos más íntimos, las cuales servirán para ilustrar las costumbres y los intereses de Spruce en su retiro de Yorkshire.

En junio de 1869 escribió con un tono de broma sobre sus propios achaques al Sr. Stabler: "Uno de los días de la semana pasada un dentista me libró de cuatro dientes, y ahora pertenezco yo al género *Gymnostomum*; para la época en que usted venga, espero haber desarrollado un peristoma completo y doble".

En mayo de 1871 escribe: "Todo el año he tenido "épocas muy difíciles"; sin embargo, últimamente me hice de valor para desenterrar mi microscopio, que había permanecido fuera del alcance de mi vista durante diez y ocho meses; he recorrido completamente mis plagiocillas sudamericanas, he descrito todas las formas, y he formado mi opinión, hasta donde era posible, respecto a las especies. El resultado ha sido hacerme más darwiniano que antes. Me parece seguro que, si tuviésemos todas las formas existentes ahora, y todas las que ^{antes} existieron, de los géneros llamados **Rubus**, **Asplenium**, **Bryum** y **Plagiocilia**, seríamos incapaces de **definir** una sola especie —vana tentativa de separar lo que la Naturaleza nunca puso aparte— pero veríamos claramente cómo se han originado ciertas peculiaridades y se han quedado fijas (temporalmente) por la herencia; y así podríamos trazar la genealogía ininterrumpida de cada forma".

Por esta época Spruce había dado instrucciones a un hacendado de Ambato, Manuel Santander, para que éste recogiese orquídeas y mariposas y las mandase al Sr. James Backhouse de York. Estas colecciones no fueron felices, y cuando se terminaron, Spruce recibió una carta característica que yo la reproduciré aquí, porque da una descripción de Baños, población que Spruce no había mencionado, y porque en su párrafo final muestra la impresión que Spruce había causado en esta gente tan bondadosa. También reproduzco otras cartas, igualmente entusiastas, en el capítulo XXIII de esta obra.

Fragmentos de una carta de Manuel Santander, septiembre de 1870:

"El 13 fuimos a la aldea de Baños a preguntar por el guía Juan. Fuimos a ver las fuentes termales, que son prodigios de la naturaleza; apenas a 12 pies de ellas hay un pozo del agua más fría. La proximidad a las fuentes termales nos hizo sudar abundantemente, y es imposible sostener las manos en ellas.

.....

"Todos sus antiguos amigos lo saludan a Ud. y están bien. Don Pedro Mantilla me encarga decirle que ahora tenemos un carretero para ir a comer peras y duraznos en Lligna; por mi parte, yo le digo: "Venga a su Ambato a dejar sus huesos entre los nuestros. Ahora hay un camino carretero de Quito a Riobamba. Los coches vienen de Quito en un día y Ud. podría viajar sin agitarse mucho. Cuán felices seríamos si lo tuviésemos a nuestro lado".

Cuando el botánico sueco, Lindberg, fué a visitar a Spruce, éste escribe al Sr. Stabler: "1º de julio de 1872.— Yo me alegraría mucho si Ud. viniera cuando esté aquí Lindberg; porque me encuentro todavía en tal estado de salud que, sin su ayuda y sin la del Sr. Slater, temo no poder distraer a mi visitante".

.....

"El 4 de este mes fui sorprendido agradablemente por la visita de tres biólogos, ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL los señores Slater, Anderson y Braithwaite. También han estado aquí otros botánicos, especialmente Inchbald y Giles Munby; este último ha residido quince años en África del Norte y ha escrito sobre la flora de Argelia. Lo conocí en York hace treinta años aproximadamente".

En marzo de 1873 escribe al mismo amigo: "Acabo de reanudar el trabajo al microscopio, porque en tiempo frío tuve que renunciar a él. He recorrido todas mis hepáticas sudamericanas, he clasificado y seleccionado las muestras típicas para posteriores análisis. El número de "formas" de Lejeunea —en su sentido más lato, es decir, incluyendo a las phragmicoma, etc.— no baja de 460. También he recorrido mi viejo herbario europeo y lo he limpiado de todos los excrementos de insectos destructores, de manera que los vestigios de la destrucción son apenas aparentes (excepto para mí)".

En octubre de 1873: "Sigo machacando a las lejeuneas y afines, en la medida de mis posibilidades; sirve para

engañar el dolor. El tiempo nos dirá si llegaré a completar".

Un año y dos meses más tarde, en diciembre de 1874, escribe: "Mi trabajo se ha reducido ahora a rumiar todas mis observaciones del verano último" —indicando con qué dificultades y en qué penosas condiciones siguió trabajando en la gran obra (y alegría) de su vida—; el estudio minucioso y completo de las hepáticas. En esta época llegó el fin de su larga correspondencia con el Sr. Daniel Hanbury, debido a la sentida muerte de su amigo. Los siguientes fragmentos de algunas de las últimas cartas de Spruce a Hanbury tienen interés general:

Richard Spruce a Daniel Hanbury

"Welburn, 10 de febrero de 1873".

(Aparentemente en respuesta a algunas observaciones despectivas sobre sus favoritas hepáticas, Spruce escribe como sigue):

"Las Hepaticae no son, de ninguna manera, una "pequeña familia". Son tan abundantes y bellas en los trópicos, y generalmente en el hemisferio meridional, que no creo que haya un botánico que se resista a la tentación de recogerlas. En los valles tropicales verdaderos equipos de hepaticae se arrastran sobre las hojas de los arbustos y helechos, cubriendolas de adornos delicados de verdeplateado, dorado o rojo oscuro; otros equipos, mezclados de musgos, revisten los troncos caídos de viejos árboles. En los Andes cuelgan algunas veces de las ramas de los árboles en masas que no podrían ser aprisionadas con los brazos. Tengo algunas especies con tallos que miden media vara de largo, y otras tan menudas, que seis de ellas crecen y frutifican en una sola hoja de **acróstico**. Supongo que la elaboración de mis hepáticas sudamericanas me impondrá un trabajo igual al de la clasificación de las **Rubiaceae** que hay en el mundo. Del género más grande, **Lejeunea**, no solamente tengo millares de muestras, sino millares de papeles llenos de muestras; y todas éstas deben ser examinadas al microscopio, sin lo cual no se puede distinguir ninguno de sus rasgos".

"Me gusta contemplar a las plantas como a seres sensibles, que viven y gozan de la vida —que embellecen la tierra durante su vida, y que después de la muerte pueden adornar mi herbario. Cuando son reducidas a pulpa o polvo, bajo el mortero del farmacéutico, pierden la mayor parte de su interés **para mí**. Es verdad que las hepaticae no han ofrecido todavía al hombre una substancia capaz de narcotizarlo, o de obligar al estómago a vaciar su contenido; ni son tampoco buenas como alimento; pero, si el hombre no puede torturarlas para sus usos y abusos, en cambio, son infinitamente útiles ahí donde Dios las ha puesto (así espero probarlo); ellas son, finalmente, útiles **para sí mismas**, y bellas en sí mismas—seguramente el motivo primario de la existencia individual".

Spruce pasa después a probar que estas pequeñas plantas no están siempre desprovistas de propiedades sensibles. Algunas poseen materias colorantes, ofreciendo una tintura amarilla u obscura; otras dan olores fragantes, y algunas un gusto pungente comparable al del alcanfor o de la mostaza. Pero tales especies son aún pocas en número.

En una carta anterior, él había descrito cómo se las había arreglado para disponer de tiempo para estudiar las plantas que colecciónaba detalladamente. "He tenido que "arrancar" primeramente las que más me impresionaban; y ahora, después de estudiar constantemente las hepaticae, sin pensar en otra cosa durante diez y ocho meses, principio a sentir que sé algo acerca de ellas. He elaborado todos los más difíciles géneros, excepto uno, y la honorable Sra. Howard se ofrece para costear algunas figuras ilustrativas; de manera que si yo llego a completar la tarea, espero haber hecho algo que probablemente será permanente. Todo este trabajo ha sido realizado, acompañado de dolores y desvelos como en otro tiempo; pero el estar ocupado en objetos sensibles adormece el dolor mucho más que una ocupación puramente mental".

"Desde cuando vine a Welburn, he reducido también todas mis observaciones meteorológicas e hipsométricas, y "he hecho" las lenguas nativas y la etnografía, además de unas pocas cuestiones menores — todas, sin embargo, escritas a lápiz, y frecuentemente en jeroglíficos; necesitan ser puestas en orden y copiadas **au net**".

El pasaje siguiente de una de sus cartas posteriores muestra su amor por todas las cosas vivientes: "Ni éstos ni otros musgos o hepáticas probablemente serán de interés e importancia directa para el hombre; por lo menos, a mí no me parece; porque si fueran de importancia, los pájarillos y gusanos se disputarían su posesión". Esta es la última carta de interés botánico general.

El Sr. Hanbury murió de fiebre tifoidea el 24 de marzo de 1875. La última carta de Spruce dirigida a él figura en la colección de la Sociedad Farmacéutica con fecha 26 de mayo de 1874.

La siguiente carta (al Sr. Stabler, 9 de mayo de 1875) da cuenta de la gran pérdida que acababa de sufrir Spruce: "Ha sido una época de penas y sufrimientos. Primero, he tenido el gran pesar de perder a uno de mis mejores y más viejos amigos, Daniel Hanbury; al principio parecía solamente un ligero acceso de tifoidea, pero no pudo impedirse que se desarrollara. He perdido en él a un corresponsal de la ciudad que estaba siempre listo a cumplir la más insignificante comisión —a cuyos gastos él mismo subvenía generosamente— y a darme las últimas informaciones sobre cualquier asunto. Añada a ésto su carácter uniforme y bondadoso, y Ud. comprenderá que un amigo como él no puede ser reemplazado fácilmente. Adjunto dos cartas de su venerable padre de ochenta años para que Ud. las lea".

"Además, he caído enfermo de bronquitis con fiebre intermitente —cada dos días tenía doce horas de fiebre— y pasaron varias semanas antes de que yo pudiese sacudirme de ella. Finalmente, en estos últimos días algo me ha pasado en el ojo derecho, impidiéndome usar el microscopio; y temo perder la vista de este ojo".

Los únicos recuerdos aprovechables de los quince últimos años de la vida de Spruce se encuentran en la continua serie de cartas dirigidas a su amigo de toda la vida, el Sr. G. Stabler, quien, tanto como maestro de escuela, inválido y botánico, tenía gran simpatía por Spruce. Este caballero —ahora afectado de completa ceguera— ha puesto a mi disposición numerosos fragmentos de estas cartas. De éstos, yo presentaré pasajes selectos que me parecen de interés general o personal. Las cartas de Spruce tratan de su gran obra sobre las hepáticas; de los artículos sucesivos sobre el mismo grupo; de recuerdos a menudo divertidos so-

bre las visitas de botánicos y de otras personas, entre los cuales se encontraban varios botánicos extranjeros, su apreciado amigo, sir Clements Markham, el difunto duque de Argyll, la duquesa de Argyll, lady Lanerton y lady Taunton. Con el duque tuvo dos horas de conversación, y no solamente sobre botánica, porque dice: "Fuera de estos temas, charlamos sobre muchos otros, desde la teoría ondulatoria de la luz hasta la política española y la rusa; mi huésped era tan franco y sencillo como nuestro estimado amigo, Matthew Slater".

De uno de sus más distinguidos visitantes, Spruce escribe (octubre de 1878): "Ayer recibí la visita de lord Northbrook, ex-gobernador general de la India, y yo no vacilé en plantearle la cuestión india; pero aquí no puedo detallar sus puntos de vista y opiniones: ellos eran **muy diferentes** de los de Lytton y Beaconsfield".

En noviembre de 1875 escribe: "Acabo de escribir cinco largas letras para que el señor André me las lleve a Sudamérica. El emprende su viaje el 7 y va directamente a Loja y a los Andes ecuatoriales. El Sr. André es el conocido botánico francés, viajero entusiasta y coleccionista de plantas".

La nota siguiente es de interés: "He lamentado saber que Lindberg está sufriendo de la vista y de la cabeza. Yo padecí de lo mismo durante varios meses en Sudamérica, y por una causa análoga. Tenía unos gorros hechos de satín negro, forrados de seda roja. La tintura roja salía y manchaba mi frente, pero pasó mucho tiempo antes de que yo descubriese la causa de tan atroces dolores que casi me volvían loco. A causa de ello renegaba en Español tan bien como ahora lo hace Lindberg en inglés".

El pasaje siguiente de una carta del 23 de abril de 1886, muestra cuan bien sabía traer citas de otros autores, sin que pareciesen inoportunas —cualidad bastante rara—: "He sentido mucha pena al saber la muerte del pobre obispo Hannington: son tan raros los obispos botánicos. Sin embargo, nosotros tuvimos a uno, el Dr. Goodenough, obispo de Carlisle, cuya monografía sobre las carices británicas es todavía clásica. Aunque era tan buen botánico, era, en cambio, pésimo predicador. Un día tuvo que predicar a los padres de Inglaterra, y Peter Pindar escribió de él:

"Estuvo bien que Goodenough predicara delante de los lores, pero es seguro que estuvo bastante mal (**bad enough**) para los que lo oyeron". (1)

Después de la publicación de la obra de Spruce sobre las hepáticas, se ocupó desde 1889 hasta 1892 en la tarea, fastidiosa para otro, pero interesante para él, de distribuir su inmensa colección de hepáticas sudamericanas en equipos de especies, escribiendo las etiquetas con todos sus detalles, etc., todo lo cual se completó, despachando veinte y cinco equipos hasta fines del año. Los cuatro primeros equipos contenían 493 especies cada uno: los once primeros contenían más de cuatrocientos, mientras que los cinco últimos fueron reducidos a 200 o 300, debido a que en ellos se encontraban las plantas más raras y delicadas, muchas de las cuales fueron halladas sólo una vez, quizás en espacios reducidos, y mezcladas o desarrollándose con otras especies.

Los fragmentos siguientes de sus dos últimas cartas (la segunda fué escrita dos meses antes de su muerte) nos prueban que su interés por la botánica duró hasta el fin.

El 27 de octubre de 1892 escribió al Sr. Stabler: "El mes pasado completé mis setenta y cinco años, y ahora soy un despojo humano. Sólo mis ojos no me fallan. En el invierno de 1889 tuve un ~~ataque de parálisis~~ ^{AREA HISTÓRICA} _{DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL} acompañado de incapacidad casi completa durante dos meses. Desde entonces no he podido escribir sino muy poco; he estado ocupado principalmente en revisar mis colecciones y en preparar los disecados de las mismas. Tengo todavía que decir unas pocas palabras respecto a las hepáticas, pero no sé si tendré el valor suficiente para decirlas".

Y el 13 de octubre de 1893 escribe lo siguiente: "Slater y yo hemos descubierto dos señoritas botánicas en nuestra vecindad, o mejor dicho, ellas nos han descubierto a nosotros. El marido de la Sra. Tindall es hermano del propietario de Kirby Misperton, pero su casa se encuentra en el Sur. La Sra. Lister, su prima, es una inteligente artista botánica. Su casa se encuentra en Dorset. Son unas señoritas tranquilas y modestas —distinguidas estudiantes (yo en-

(1) En el original inglés hay un juego de palabras.

vidio la familiaridad que tienen con el alemán) — y ambas tienen un buen conocimiento de las flores y musgos británicos, pero son relativamente novicias en las Hepaticae.

Poco tiempo después de escribir la carta antes citada, tuvo un grave acceso de gripe, el cual le causó la muerte el 28 de diciembre del mismo año, a la edad de setenta y seis años tres meses.

La vida de Richard Spruce transcurrió en continuo trabajo para la ciencia y la humanidad — como profesor, como explorador de la naturaleza, y más directamente, por su feliz trabajo en la introducción de la preciosa quina a la India. Aunque sus fatigas para contribuir a este último objeto, fueron una de las causas de su permanente mala salud, sus amigos tuvieron la mayor dificultad para conseguir del gobierno la pequeña pensión anual de cincuenta libras en 1865, y en 1877, mediante las continuas y serias gestiones del Sr. (ahora Sir) Markham, una pensión adicional de cincuenta libras provenientes del gobierno de la India inglesa. Habiendo perdido la mayor parte de sus ahorros en la quiebra de una casa comercial de gran renombre en Guayaquil, sus recursos, al regresar a Inglaterra, eran notablemente escasos, de manera que se vió obligado a pasar los últimos veinte años de su vida en la pequeña habitación de una quinta — 12 pies cuadrados — con un dormitorio de iguales dimensiones. Aquí fué atendido cuidadosamente por una bondadosa ama de llaves y una niña que fueron sus amigos y compañeros. En esta humilde habitación recibía las visitas de sus numerosos amigos, y en medio de sus dolencias y achaques, era alegre y contento. Fué un buen conocedor de la literatura general, incluyendo los antiguos viajeros y poetas —Shakespeare y Chaucer se encontraban siempre en su pequeña colección de libros. Fué músico y jugador de ajedrez, y le gustaban los chistes, aunque fuesen a costa de él. Y repitiendo las palabras de su amigo de toda la vida, el Sr. George Stabler: "fué siempre cortés y caballeroso en su conducta, y siempre afectuoso, amable y simpático, como amigo".

Como amigo y admirador de Spruce durante más de cuarenta años, me permitiré expresar mi opinión acerca de él, reproduciendo una corta nota necrológica que escribí para la revista **Nature** (1º de febrero de 1894) :

Richard Spruce fué alto y moreno, con los rasgos finos de un tipo algo meridional; cortés y digno en sus maneras; pero con un fondo de tranquilo humor que hacía de él un delicioso compañero. Poseía en grado notable la facultad del orden que se manifestaba en el invariable aseo de su vestido, en su caligrafía uniforme, y en el arreglo de todo lo que lo rodeaba. Ya en una choza indígena de Río Negro, ya en su pequeña quinta de Yorkshire, sus útiles de escritorio, sus libros, su microscopio, sus plantas disecadas, sus reservas alimenticias y de vestido, todo ocupaba un lugar adecuado, al alcance de sus manos. Fué este hábito del orden, unido a su pasión por la perfección en todo lo que emprendía, que hizo de él un admirable colecciónista. Era muy anecdotico, y aún en los momentos en que adolecía de sus enfermedades complicadas^o y dolorosas, rara vez pasaba una hora sin alguna observación humorística o algún recuerdo agradable de otros tiempos. Fué un hombre que, por adversa que hubiese sido su situación o el medio ambiente, procuraba pasar la mejor vida. Fué liberal en política y religión; un verdadero amante del trabajo y de los trabajadores de cualquiera condición o país, y nada provocaba su indignación como oír acerca de las pequeñas o crueles persecuciones a que las clases laboriosas estaban (y están todavía) a menudo expuestas. Fué un entusiasta admirador de la naturaleza en todas sus varias manifestaciones, desde la grandeza de las selvas vírgenes o desde la majestad de una puesta de sol en los nevados picos de los Andes, hasta el detalle más insignificante de un humilde musgo o hepática. En todas sus palabras y hechos fué un verdadero caballero, y era un privilegio y un placer contar con su amistad personal.

Fué enterrado en Terrington (parroquia en que nació; Ganthorpe era solamente una aldehuela) junto a sus padres, de acuerdo con las instrucciones que dió a su albacea, el Sr. Matthew B. Slater de Malton.

Solamente nos queda dar algunas indicaciones de su labor científica, tal como aparece juzgada por sus colegas botánicos.

Su gran característica fué la perfección de su trabajo. Rápidamente puso su sello de botánico inglés, y muy pronto se hizo una autoridad para nuestra flora indígena, y especialmente, de sus grupos favoritos de musgos y hepáticas.

Un poco más tarde, cuando él fué a los Pirineos, hizo tan bellas colecciones de las más raras plantas alpinas, y tantos descubrimientos entre los musgos tan poco conocidos hasta entonces, que probó su capacidad, tanto como coleccionista, cuanto como estudiante infatigable de una nueva flora. No puedo dejar de creer que fué la perfección del trabajo de Spruce en todo lo que emprendía, la que tanto impresionó al Sr. Bentham (quien había recogido plantas en los Pirineos y había publicado un catálogo de plantas) hasta confiarle el enorme trabajo y la responsabilidad de actuar como su agente en la denominación y distribución de sus plantas sudamericanas; trabajo que, no obstante su otra obra botánica, especialmente la **Flora de Hongkong** y el **Manual de la Flora británica** que Bentham escribía y publicaba al mismo tiempo, la continuó hasta el fin, durante los doce años en que Spruce pudo mandarle colecciones.

Tan pronto como llegaron a Inglaterra sus primeras remesas de plantas, procedentes de las inmediaciones de Pará, las esperanzas de sus amigos se cumplieron ampliamente; y el Sr. Bentham escribió una carta a Spruce: "Las muestras son excelentes, están tan bien empacadas, han llegado en un orden admirable..... Es una de las mejores colecciones tropicales, en lo que respecta a la calidad de las muestras, que yo haya visto". Sir William Hooker le escribió en el mismo sentido; y esta gran calidad de las muestras se mantuvo durante toda la expedición, excepto en los casos en que la tardanza o la acción de la humedad y las inundaciones, cuando las plantas no estaban ya en manos de Spruce, habían causado mayor o menor daño.

Sir Joseph Hooker me escribió sobre este punto y en relación con las últimas colecciones: "Yo recuerdo la llegada de una remesa a Kew, destinada para Bentham, y la admiración que me causaron el extraordinario estado de las muestras, su plenitud de descripción, y el gran valor de la información referente a las mismas anotada en las etiquetas".

El profesor Daniel Oliver, que ayudó al Sr. Bentham en la distribución de las muestras, me escribió también al respecto: "Las muestras del Sr. Spruce estaban cuidadosamente recogidas, disecadas y empacadas, circunstancias extraordinarias si se tiene en cuenta las dificultades de toda clase que él debía afrontar; y lo que más valor tenía,

estaban acompañadas de hermosas etiquetas legibles, que daban información precisa respecto a la localidad, al **habitat**, a detalles necesarios para conocer bien las muestras disecadas. Puedo añadir que nunca pudieron estar mejor cumplidas las tareas de un coleccionista experimentado. Las colecciones eran especialmente ricas en especies arborescentes, cuya obtención debía ofrecer frecuentemente considerable dificultad".

No puede haber mejor elogio que el de dos botánicos que durante muchos años han tenido a su cargo las más grandes colecciones de plantas del mundo.

El gran conocimiento botánico de Spruce, su esmero, su gran juicio para la clasificación y descripción de las plantas que él estudiaba especialmente, han sido reconocidos por los jueces más competentes.

En la corta reseña publicada sobre las obras de eminentes botánicos y coleccionistas, que aparece en el último tomo de la gran **Flora brasiliensis**, se dice de Spruce que "había examinado con la mayor precisión y publicado" una obra sobre los Musgos y Hepaticae de los Pirineos; además, sobre la obra que trata de las Hepaticae de los Andes y el Amazonas, se dice que Spruce "elaboró y describió de la manera más sagaz" el conjunto de las especies conocidas.

A su regreso a Inglaterra, Spruce fué invitado por el viejo botánico Von Martius a emprender en la elaboración de uno de los Ordenes Naturales para su gran obra acerca de la Flora del Brasil, lo cual nos prueba que Von Martius tenía ya una gran opinión de Spruce, como naturalista. Este se vió obligado a declinar la comisión en vista de su mala salud; pero ambos se cruzaron varias cartas sobre cuestiones botánicas, mostrando Martius, de su parte, el más alto aprecio y hasta una amistad entusiasta. En 1866 principia Martius su carta de esta manera: "Mi querido Spruce", y la termina con este llamamiento patético: "Por la misericordia de Dios, le ruego que me dé la alegría de una respuesta. Su fiel amigo y admirador, Martius". En 1867 concluye su carta de esta manera: "Por siempre su adicto y afectuoso amigo"; y en 1868, Agosto, poco antes de su muerte, Martius escribe: "Su amigo afectuoso que lo admira".

Respecto a los resultados generales de la expedición botánica de Spruce y al estudio de América del Sur, el di-

funto Sr. George Bentham, que conoció de este trabajo más que ningún otro, escribía así: "Sus investigaciones sobre la vegetación del interior de Sudamérica, han sido las más importantes que hemos tenido desde los tiempos de Humboldt, no solamente por el número de especies que ha recogido (que llegaron a más de siete mil), sino también por el número de nuevas formas genéricas con que ha enriquecido a la ciencia; por su investigación sobre las aplicaciones económicas de las plantas en los países que visitaba; y por el número y el valor científico de las observaciones que hacía en el terreno mismo, anotándolas junto a las muestras, todas las cuales han sido remitidas a este país, depositando equipos completos en el herbario de Kew". (2)

El Sr. John Miers, una gran autoridad en plantas sudamericanas, escribió dos largas cartas a Spruce en 1874, llenas de detalles botánicos, y aceptando muchas sugerencias



(2) El Sr. Stabier no pudo decirme dónde halló esta declaración del Sr. Bentham, que aparece en su "Nota necrológica sobre Richard Spruce", publicada en los *Proceedings* de la Sociedad Botánica de Edinburgh (febrero de 1894). El Dr. B. Daydon Jackson registró amablemente todos los discursos del Presidente en la Sociedad Linneo, así como los artículos que se referían a Spruce en el *Journal of Botany*, sin hallar la declaración reproducida más arriba. Entonces me dirigi al Sr. A. Gepp del Museo de Historia Natural (quien había escrito una nota necrológica sobre Spruce); él me informó que su colega, el Sr. James Britten, la había descubierto en un folleto de siete páginas, sin nombre de autor ni de impresor: **Declaración sobre los resultados de los viajes del Sr. Richard Spruce en el valle del Amazonas y en los Andes peruanos y ecuatorianos.**

Entonces viene una descripción, año tras año, de las obras de Spruce, concluyéndose con una "Nota del Sr. Bentham, presidente de la Sociedad Linneo, acerca de los servicios del Sr. Spruce a la Botánica", la cual, después de referirse a su trabajo en Gran Bretaña y en los Pirineos, se termina con el pasaje ya mencionado.

Este folleto lleva la siguiente inscripción manuscrita: "J. J. Bennett, Esq., con saludos del Sr. Clements R. Markham, 10 de junio de 1864".

Como la declaración tiene fecha posterior con una quincena al regreso de Spruce a Inglaterra, parece haber sido uno de los documentos empleados por su amigo, el Sr. (ahora Sir) Clements Markham, para conseguir del gobierno inglés la pequeña Pensión de la Lista Civil, de 50 libras esterlinas, que el gobierno le concedió al año siguiente, según lo afirma el Sr. Stabler.

Estas circunstancias sirven porque el Sr. Bentham no ha publicado ninguna opinión general sobre la obra de Spruce en ninguno de los artículos que describen partes de las colecciones de Spruce; es, por tanto, muy importante que la declaración mencionada más arriba, se haya conservado.

de Spruce, y sus rectificaciones acerca de las afirmaciones de otros botánicos, etc.

En una nota cronológica del Dr. Isaac Bayley Balfour, éste habla del ensayo de Spruce acerca de las palmas del Amazonas, llamándolo "clásico", y acerca de la gran obra sobre las hepáticas del Amazonas y los Andes dice: "es ahora generalmente reconocido como el libro más importante acerca de dicho grupo, aparecido en los años recientes"; y añade: "aunque evidentemente descriptivos y sistemáticos, sus escritos son de peso para la discriminación de los caracteres y para la demarcación de los límites; pero, además de ésto, tienen el encanto de servir para ser leídos entre líneas, porque abundan en sugerencias intercaladas, a menudo muy enjundiosas. Por ejemplo, la cuestión de la evolución de las hojas de las hepáticas y su relación con las de las plantas más grandes, puede ser trasladada a una nota marginal; la provisión de agua y las relaciones biológicas del grupo pueden ser incidentes de la descripción del hallazgo de nuevas especies, etc."

Otro botánico, el Sr. Antony Gepp, del Museo Británico, en un artículo "**A la memoria de Richard Spruce**", publicado en el **Journal of Botany** (febrero de 1894), escribe como sigue: "Su libro **Las hepáticas del Amazonas y los Andes** contiene la más lógica y científica clasificación del grupo que se ha expuesto hasta ahora, y está basada completamente sobre caracteres amplios y constantes que antes han sido descuidados o subestimados".

.....

"El Sr. Spruce se gozaba en guiar a sus lectores del tema inmediato a cuestiones afines, ilustrando sus argumentos con abundantes ejemplos, analogías y observaciones originales. Así, después de describir la nueva hepática irlandesa **Lejeunea Holtii**, pasa a poner en contraste la riqueza relativa de las **Lejeuneae** halladas en Killarney (13 especies), con las tres conocidas que aparecen en el resto de Europa; de aquí pasa a consideraciones generales acerca de los fenómenos de distribución y del papel desempeñado por los animales como portadores de semillas y esporas, citando la anécdota que le contó un indio de Río Negro acerca de las orgías que tenían los animales de la selva, en uno de los claros, inmediatamente después de que éste había sido abandonado por sus dueños".

Y finalmente, el distinguido veterano naturalista, sir Joseph D. Hooker me escribe la siguiente apreciación, muy corta, pero muy importante:

"No hay duda de que la obra monumental de Spruce sobre las Hepáticas es una obra cumbre que vivirá para siempre".

LISTA DE LOS LIBROS Y ARTICULOS PUBLICADOS POR RICHARD SPRUCE, DOCTOR EN FILOSOFIA

La lista siguiente de las obras del Dr. Spruce, ya publicadas, se ha obtenido de las siguientes fuentes: 1) Una lista adjunta a la nota necrológica del Sr. M. G. Stabler, en las *Transactions* de la Sociedad Botánica de Edinburgh; 2) Una lista manuscrita amablemente cedida por Sir Clements Markham; 3) Listas y ejemplares de libros y artículos procedentes de la biblioteca de Spruce, presentados por su albacea, el Sr. Matthew B. Slater. Creo, pues, que la lista es completa.

- 1.—Tres días en los pantanos de Yorkshire. *Phytologist*, i. 101—104 (1841).
- 2.—Descubrimiento de la *Leskea pulvinata*, Wahl. *Phitologist*, i. 189 (1842).
- 3.—Lista de musgos, etc., recogidos en Wharfedale, Yorkshire (contiene 19 musgos, 16 hepáticas, 8 líquenes)—Notas sobre el *Didymodon flexicaulis*—Musgos cerca del castillo de Howard. *Phytologist*, i. 197—198 (1842).
- 4.—*Bryum pyriforme*. *Phytologist*, i. 429 (1842).
- 5.—Acerca de las hojas accesorias del *hypnum filicinum*, Linn. *Phytologist*, i. 459 (1842).
- 6.—Una lista de musgos y hepáticas recogidos en Eskdale, Yorkshire. (Contiene 91 musgos y 28 hepáticas). *Phytologist*, ii. 540—544 (1843).
- 7.—Notas acerca de la *carex paradoxa*. Nota acerca de la *carex axillaris*. *Phytologist*, i. 842—843 (1843).
- 8.—Acerca de las hojas ramosas de la *jungermannia juniperina*, Sw. *Phytologist*, ii. 85—86 (1845).
- 9.—Una lista de los musgos y hepáticas de Yorkshire. *Phytologist*, ii. 147—157 (1845).
- 10.—Acerca de varios musgos nuevos para la flora británica. *Hooker's Lond. Journ. of Bot.* iv. 345—347, 535 (1845).

- 11.—Los musgos y hepáticas de Teesdale. *Trans. Bot. Soc. Edin.* ii. 65—89 (1846).
- 12.—Notas acerca de la Botánica de los Pirineos. *Hooker's Lond. Journ. Bot.* v. (1846). Dos artículos. También en los *Ann. Mag. Nat. Hist.* iii. y iv.
- 13.—Los musgos y las hepáticas de los Pirineos. *Trans. Bot. Soc. Edin.* iii. 103—216 (1850). También en los *Ann. Mag. Hist.* segunda serie, volúmenes iii. y iv.
- 14.—Fragmentos de cartas escritas por Richard Spruce, Esq., durante su misión botánica en el Amazonas. *Hooker's Journ. Bot.*, mayo de 1851, noviembre de 1851, octubre de 1852, noviembre de 1852, julio de 1853, febrero de 1854, abril de 1854 (volúmenes ii. iii. iv. v.).
- 15.—Objetos botánicos del Amazonas introducidos al museo de Kew. *Hooker's Journ. Bot.* volúmenes v. y vii. (1851—1853).
- 16.—Frutas comestibles del Río Negro. *Hooker's Journ. Bot.* v. 180 (1853).
- 17.—Fragmento de una carta relacionada con los aceites vegetales. *Hooker's Journ. Bot.* vi. 333 (1854).
- 18.—Notas acerca del caucho del Amazonas. *Hooker's Journ. Bot.* vii. 193 (1855); *Journ. of Pharmacy*, xxviii. 382.
- 19.—Acerca de cinco nuevas plantas del Perú oriental. *Linn. Soc. Journ.* iii, 191—204 (1859).
- 20.—Acerca de la *Leopoldinia Piazzaba*. *Linn. Soc. Journ.* iv. p. 50 (1860).
- 21.—Notas sobre una visita a las selvas del Chinchona en los declives occidentales de los Andes quiteños. *Linn. Soc. Journ.* iv. 176—192 (1860).
- 22.—Acerca del modo con que brotan las ramas en algunos árboles amazónicos. *Linn. Soc. Journ.* v. pág. 14 (1861).
- 23.—Los musgos de los Andes y el Amazonas. *Linn. Soc. Journ.* v. 45—51 (1861).
- 24.—Informe sobre la expedición en busca de semillas y plantas de la *Chinchona succirubra* o árbol de la quina. Con un mapa de las regiones de la quina en Ecuador, por el Sr. Clements R. Markham. Impreso para la Oficina de la India (1862), páginas 112. También en el Libro azul de la Chinchona, páginas 1—63.
- 25.—Acerca de las montañas de los Llanganati en la cordillera oriental de los Andes quiteños. *Roy. Geog. Soc. Journ.* xxxi. 163 (1862).
- 26.—Notas sobre los valles de Piura y Chira en el Perú septen-

trional y sobre el cultivo del algodón en él (pág. 81). Londres: Eyre and Spottiswoode (1864).

27.—Acerca del río Purus, afluente del Amazonas. Por el Sr. Richard Spruce. (Fecha) 18 de junio de 1864. (firmado) Richard Spruce (13 páginas). (No hay el nombre del editor ni del impresor).

El Dr. J. S. Keltie me informó que este artículo fué publicado como una nota en la página 339 de los "Viajes de Cieza de León", editado por (Sir) Clements Markham para la Sociedad Hakluyt en 1864. El artículo fué reimpreso apareciendo en uno de los tomos de sus "Opúsculos".

28.—Notas acerca de las tobas volcánicas de Lactacunga en las faldas del Cotopaxi, y sobre el barro volcánico de los Andes quiteños. Geol. Soc. Quart. Journ. xxi. 249 (1865); Phil. Mag. xxix. 401.

29.—Acerca de la fertilización de las hierbas. American Naturalist, iv. 239.

30.—"La isla blanca". The English Leader, Nº 63, Londres. (27 de octubre de 1866). Una defensa del sabatismo, en el estilo de Swift.

31.—Notas acerca de algunas migraciones de insectos y otras especies, observadas en la América tropical. Linn. Soc. Journ. Zool. vol. ix. 346—347 (1867).

32.—**Catalogus Muscorum fere omnium quos in Terris Amazonicis et Andinis per annos 1849—1860 legit Ricardus Spruceus. Londini, 1867.** (Números 1—1518).

33.—Notas acerca de las Papayaceae. Por Joaquim Corre de Mello y Richard Spruce. Linn. Soc. Journ. Bot. vol. x. i. (1869).

34.—**Palmae Amazonicae, sive enumeratio palmarum in itinere suo per regiones Americae Equatoriales lectarum** (183 páginas). Auctore Ricardo Spruce, Ph. D., F. R. G. S. Linn. Soc. Journ. Bot. vol. xi. (1870).

35.—Acerca de algunos notables narcóticos del valle del Amazonas y del Orinoco. Geographical Magazine, agosto de 1872.

36.—Experiencias personales acerca de reptiles e insectos venenosos de Suramérica. Geographical Magazine, julio de 1873.

37.—Para la comprensión geográfica de las plantas americanas. Botanische Zeitung, col. 28 (1873).

38.—Acerca del Anomoclada, un nuevo género de las hepáticas, y acerca de los géneros afines Odontoschisma y Adelanthus. Journ. of Bot., 1876 (32 páginas).

39.—**Musci praeteriti.** Journ. of Bot. (diciembre de 1880, número 216, y febrero de 1881, número 218).

40.—Acerca de la **Marsupiella Stableri** (n.s.) y algunas especies

afines de las hepáticas europeas. *Revue Bryologique*, viii. 89—104 (1881).

41.—La morfología de la hoja de *Fissidens*. *Jour. of. Bot.* número 220 (abril de 1881).

42.—Acerca de la *Cephalozia* (un género de las hepáticas), sus sub-géneros y algunos géneros afines (vi y 99 páginas). Malton: impreso para el autor (1882).

43.—*Hepaticae Amazonicae et Andinae*. *Trans. Bot. Soc. Edin.* xv. 1—590, t. i.—xxii. (1885).

44.—*Précis d'un voyage d'exploration botanique dans l'Amérique équatoriale, pour servir d'introduction provisoire à son ouvrage sur les Hépatiques de l'Amazon et des Andes*. Par Richard Spruce. (20 pages.) (Extrait de la *Revue Bryologique*, aout 1886).

45.—*Lejeunea Holtii*, una nueva Hepática de Killarney. *Journ. of Bot.* xxv. (febrero de 1887).

46.—Acerca de una nueva hepática irlandesa (*Radula Holtii*). *Journ. of Bot.* xxv. 209—211 (1887).

47.—*Hepaticae in provincia Rio Janeiro, a Glazion lectae*. *Revue Bryologique*, xv. 33—34 (1888). (Sólo la lista).

48.—*Hepaticae paraguayenses, Balanza lectae*. *Revue Bryologique*, xxv. 34—35 (1888). (Sólo la lista).

49.—*Lejeunea Rosseltiana*, Massachusetts. *Journ. of Bot.* xxvii. 337—338 (1889).

50.—*Hepaticae Novae Americanae, tropicae et aliae*. *Bulletin de la Société Botanique de France*, xxxvi. cxxxix. ccvi. (1889).

51.—Bescherelle et Spruce. Hépatiques nouvelles des colonies françaises. *Bulletin de la Société Botanique de France*, xxxvi. clxxvi. clxxxix. Pls. xiii. xvii. (1889).

(Nuevas especies de Guadalupe, Guayana francesa, Nueva Caledonia y las islas de la Reunión).

52.—*Hepaticae Spruceanae, Amazonicae et Andinae, annis 1849—1860 lectae* (Malton, 1892). (Muestras distribuidas por Spruce, con abundantes notas).

53.—*Hepaticae Bolivienses, in Andibus Boliviae Orientalis, annis 1885—6 a cl. H. H. Rusby festae*. *Mem. Torrey Bot. Club*, i. 113—114 (1890).

54.—*Hepaticae Elliottiae, insulis Antillanis Sti. Vincentii et Dominicae a clar. W. R. Elliot annis 1891—1892 lectae, Ricardo Spruce determinatae*. *Linn. Soc. Journ. Botany*, vol. xxx. Pls. xx.—xxx., páginas 331—372 (1904).

CAPITULO I

PARA Y LAS SELVAS TROPICALES

(Del 12 de julio al 10 de octubre de 1894)

Me embarqué en Liverpool el 7 de junio de 1849 a bordo del bergantín *Britannia*, de doscientas diez y siete toneladas. El capitán del bergantín era Edmund Johnson y su tripulación se componía de doce hombres. Mis compañeros de viaje fueron el Sr. Robert King, un joven que había accedido a afrontar los peligros de las selvas amazónicas como compañero y ayudante, y el Sr. Herbert Wallace, que iba a reunirse con su hermano mayor, ocupado entonces en la exploración del Amazonas, del cual ha dejado una relación muy interesante.

En la mañana del 12 de julio, la ciudad de Pará se presentó distintamente a nuestra vista, en una línea de casas de sorprendente apariencia que se extendían a lo largo de la orilla del río; la aduana, con su pequeño muelle, se elevaba en medio camino, con las torres de la iglesia de la Merced, descollando sobre el techo; la iglesia y convento de San Antonio ocupaba la extrema izquierda (con relación a nuestro buque); y la catedral, aproximadamente la extrema derecha. Eran las diez de la mañana cuando anclamos cerca del muelle; las visitas y registros de los oficiales de Aduana nos detuvieron hasta la 1 de la tarde, hora en que desembarcamos después de almorzar con el Sr. Miller, consignatario del *Britannia*. Esperamos a los Sres. Archibald y James Campbell, colonos de muy buena posición en Pará, para quienes llevábamos cartas de presentación

de los amigos de Inglaterra. Estos caballeros nos recibieron muy cordialmente, siendo instalados enseguida en casa del Sr. James Campbell, el hermano mayor.

Permanecí en Pará sólo tres meses, y aún una parte de este corto período lo pasamos en las haciendas del Sr. Archibald Campbell, situadas en los alrededores de la ciudad. La Botánica me absorbió hasta tal extremo que mis observaciones sobre la ciudad son muy escasas, viéndome obligado a remitirme a las relaciones de viajeros anteriores para tener mayores detalles de ella y de sus habitantes.

El principio de la estación seca es una especie de primavera en el valle del Amazonas. Cuando las lluvias cesan y los ríos vuelven a su cauce normal, los árboles principian a florecer, primeramente los del **gapó** (márgenes inundadas del río), y luego los de la tierra firme o seca. En una o en otra estación, los árboles nunca están desprovistos de flores, excepto en pocos casos de extrema rareza: las hojas viejas cuelgan hasta que se desarrollen las nuevas, exactamente igual a las siemprevivas de Inglaterra. Unos pocos meses más tarde y hemos llegado a pleno verano: las flores escasean y en la mayor parte de los árboles principian a madurar las semillas y frutos. Tanto las flores como los frutos de los árboles selváticos fueron "uvas agrias" para mí durante largo tiempo. Tal como le pasó a Humboldt, yo me desengañé al principio, al no hallar indios ágiles y siempre dispuestos a encaramarse como gatos o monos a los árboles, y al ver que era inútil toda tentativa de alcanzar, con cuchillos curvos y asegurados en varas, a las flores que crecían a una altura de ciento y más piés, en árboles cuyos troncos lisos y demasiado gruesos para dejarse escalar, llegaban a cincuenta o sesenta piés antes de arrojar ramas. Al fin me convencí de que el mejor modo, y tal vez el único, de obtener las flores y los frutos era derribando el árbol; pero pasó mucho tiempo antes de que yo pudiera vencer el sentimiento de pesar que se apoderaba de mí al tener que destruir un árbol magnífico, quizás secular, sólo con el objeto de arrancar sus flores. Poco a poco principié a comprender que en una selva prácticamente ilimitada —cerca de tres millones de millas cuadradas cubiertas de árboles y casi nada más que árboles— donde hasta el mismo césped es semejante a los árboles, y donde los aborígenes no se detienen en destruir los árboles más nobles, cuan-

do éstos les cierran el paso, más tiempo del que nosotros nos detenemos en destruir el más humilde césped; un árbol derribado no deja otro vacío que el que se deja cuando arrancamos un tallo de alpiste o una amapola de un sembrío inglés. Consideré, además, que mis muestras se guardarían en los principales museos públicos y privados del mundo, y que servirían para identificar a cada árbol con sus productos, así como para estudiar las particularidades de su estructura. En fin, me resigné a cometer un acto cuyo aparente vandalismo estaba, o parecía estar, compensado con su necesidad o utilidad. Supongo que de la misma manera un zoólogo ahoga los remordimientos de su conciencia al matar un ave o un cuadrúpedo hermosos, solamente por la necesidad de la piel o de los huesos. Yo no sé si Napoleón y Alejandro se hicieron el mismo razonamiento para justificarse la destrucción de vidas humanas que acarreaban sus victorias; pero si los cuerpos de los muertos en Austerlitz o Arbela pudiesen recogerse y conservarse —con los mismos gestos de los estertores de la agonía— en las cajas de cristal de un vasto museo, qué muestras instructivas de los frutos de la guerra serían aquellos!

Al principio me limité a la vegetación que era accesible, pero, como nunca había visto plantas tropicales en el lugar de origen, todas fueron nuevas y hermosas para mí, aunque sabía que la mayor parte de las plantas costaneras tenían amplia distribución en los trópicos, de manera que sólo una pequeña porción de las mismas serían de algún valor a los ojos de los botánicos ingleses, muchos de los cuales ya las habían hallado en otras partes. En los lugares pantanosos, y en las desembocaduras fangosas de los **igarapés** (3), había una gran reserva de hierbas hermosas, pero desproporcionadas y corpulentas, y de plantas semejantes a carrizos, especialmente los altos cipreses que, al principio, parecen hermosos con sus conos de espigas de un verde dorado, pero que muy pronto cansan por su abundancia. Los manglares causan casi la misma impresión —todo

(3) Igarapé (*ingoa geral*) se deriva de *igara*, que significa canoa, y *pé*, que significa camino. Con la palabra *igarapé* son conocidos generalmente los arroyos y pequeños ríos.

el mundo admira a primera vista su verdor uniforme y fresco, pero nada es más sombrío y fastidioso que vivir cerca de ellos, o navegar junto a una costa donde no se divisen otros árboles sino manglares. Estos son abundantes desde Pará hacia abajo, especialmente en las islas que se inundan con cada marea, pero de allí arriba, donde el agua se vuelve menos y menos salada, desaparecen gradualmente.

Las llanuras bajas y húmedas estaban cubiertas parcialmente por el **Páo de lacre**, o sea el árbol del lacre (*Visnia guianensis*), arbusto de doce a quince pies de alto, de la misma familia de nuestro arbusto de San Juan; como él, provisto de hojas, flores, etc., tachonadas de puntos glandulares. Del tallo herido exsuda un jugo espeso y rojizo, que al ser recogido y puesto a secar, forma un buen substituto del lacre. En estos sitios había varias especies de Inga, árboles más altos, algunos de vainas grandes, planas, semejantes a las cimitarras; otros de vainas que llegan a la dimensión de una yarda, esbeltas, cilíndricas, retorcidas y provistas de surcos: algunas colgaban de las ramas como extremidades de sogas o porciones de algún tallo acordonado (de aquí su nombre indígena de *Inga-sipá*). Junto a estos árboles había varias vainas del Mono (una especie de *Pithecolobium*), muy afines de los Ingas en costumbre y carácter, pero de hojas dos veces (en lugar de una sola) pinadas, y con pequeñas vainas, a menudo rizadas en forma de anillo, o por lo menos, con las aberturas echadas hacia atrás cuando ya han llegado a su madurez, de manera de parecerse al rabo de un mono. Sobre éstos y otros árboles se trepaban las **Malpighiaceae**, adornadas de racimos de flores amarillas o rosadas, de pétalos elegantemente adornados, y con un par de grandes glándulas (o tubérculos) en la base de cada segmento del cáliz; también había visitosas **Combretaceae**, de las cuales una especie (*Coccoloucia coccinea*, Aubl.) parecía inflamada con sus largas espigas de flores brillantes y escarlata.

Los lugares desiertos, de suelo más seco, estaban a menudo revestidos de una vegetación vigorosa, a base de césped, siendo las plantas predominantes la solana altamente desarrollada y punzante; varias especies de *Cassia*, adornadas de flores amarillas y cargadas de vainas largas, cuyas semillas flojas producían ruido al sacudir las ramas entrelazadas. Crecían, también, plantas sensitivas en gran

variedad y abundancia; plantas afines a nuestras malvas; otras, afines a las alverjas y al fréjol riñón, y entre ellas, varias especies de *Centrosema*, con flores grandes, blancas o purpúreas, más o menos orbiculares en su diseño. En el suelo y sobre los arbustos se arrastraban y enlazaban los tallos lechosos de varias *Convolvulaceae* (variedades de las batatas) y *Apocyneae* (*Echites*); las primeras con grandes flores tubulares, blancas, purpúreas o violetas; las segundas, con flores amarillas, en forma de campanilla o de trompeta. También estaba diseminada la ***Passiflora foetida***, *Carvan.*, uno de los céspedes tropicales más comunes, y único en una familia cuyas flores exhalan olores tan exquisitos, que recuerdan involuntariamente las guaridas del ***Urubú***, de donde procede su nombre indio de ***Urubú-muracajá***. Hierbas de desarrollo inferior y de hábitos menos arraigados, eran principalmente las *Labiadas* y otras plantas afines. A veces, en sitios semejantes, pimientos de varias clases monopolizaban la mayor parte del suelo, muchos de los cuales (la especie de *Artanthe*) se elevaban hasta formar arbustos y aún árboles; eran notables por sus numerosas venas, en forma de bordes, que sobresalían en ángulo agudo a cada lado del borde medio de sus hojas aromáticas (o a veces fétidas), y por sus flores diminutas, dispuestas en espádices, con apariencia de reja, similares a las de muchas *Aroídeas*. Otros pimientos (la especie de *Peperomia*) se parecían a helechos diminutos, cuando trepaban con sus tallos en forma de hebra, sobre los troncos de los árboles, descubriendo sus hojas carnosas y redondeadas, pintadas de verde y café.

En la selva virgen, las pocas plantas cuyas flores no colgaban más allá de mi alcance eran principalmente los arbustos y los árboles bajos de los órdenes de las *Clusiaceae*, *Melastomáceae* y *Rubiaceae*; pero me consolé de la escasez de flores accesibles con la abundancia de helechos y también de musgos. A pesar de que estos últimos eran muy interesantes a mis ojos, no creo que podría hacer una relación de interés para el lector profano, y así, me contentaré con mencionar un rasgo que fué nuevo también para mí; a saber, que en las selvas tropicales, cálidas, húmedas y umbrosas, las hojas de los árboles se cubrían de hermosos líquenes y hepáticas. Los primeros exhiben generalmente una corteza blanquecina, salpicada de peque-

ñas manchas negras, rojas o amarillas: pero hay algunas especies que, sin embargo de su pequeñez, son tan completamente foliáceas como las Parmelias y Stictas que adornan nuestros fresnos seculares. Las hepáticas epífilas aparecen a la simple vista como superficies informes, o como hebras intrincadas y flébiles, de un color blanco, verde, rosa o oscuro; pero el lente descubre que tienen hojas separadas, estrecha y simétricamente dispuestas sobre el tallo en dos filas, y flores (o periantios) de varias formas, pero habitualmente, pentagonales o tubulares.

EN CARIPI

Cuando ya habíamos permanecido un poco más de un mes en Pará, recibimos gustosos la invitación del Sr. A. Campbell para acompañar a su familia a Caripi, una de sus haciendas que se encuentra a treinta millas río arriba del Pará. Emprendimos viaje en la canoa del Sr. Campbell, en la mañana del 21 de agosto, con la marea baja que nos llevó más allá de las islas que se encuentran frente a Pará, y entonces con la nueva marea, y ayudados por algunos remos, seguimos nuestro camino Caripí, donde llegamos bastante tarde. El río Pará tiene en aquel sitio más o menos diez millas de ancho, pareciéndose a un mar interior o a un gran lago. La costa de la isla Marajó se divisaba confusamente al lado opuesto, despejada de islotes. La costa forma una playa espaciosa, de suave declive, cubierta de arena blanca. Cuando la marea está baja, se podía atravesar la playa en dirección hacia arriba, en una distancia de varias millas, sin otro obstáculo que los *igarapés* que aquí y allá interceptan el camino. Después de un pequeño recorrido, la playa principia a rodearse de arrecifes bajos, formados de un asperón tosco y ferruginoso, dispuesto en capas horizontales, el mismo que puede verse cerca de Pará, en el río Guamá, y en algunos otros lugares; siendo, en efecto, la piedra común de construcción. Pero grande fué mi sorpresa al ver también bloques desprendidos de una roca peinada, con una superficie vítreo rojiza, de una apariencia análoga a masas carbonizadas, y posiblemente de origen ígneo. Ví un caso del contacto de las dos rocas, donde

la arena había penetrado en las grietas del asperón, fundiéndose parcialmente con él.

La hacienda de Caripi abarcaba, me parece, varias leguas cuadradas, pero con la excepción de un pequeño espacio abierto cerca de la casa para el pasto de las vacas y las cabras, y de unos pocos sembríos de mandioca en la parte posterior, arrendados principalmente a los colonos indios, todo el suelo estaba cubierto de bosques. Por lo demás, Caripi era solamente un lugar de convalecencia para la familia y amigos del Sr. Campbell. Su salubridad dependía de la sequedad del sitio y de la fresca brisa que soplabía a través de la bahía, aumentada por las facilidades de baño y la ausencia de **carapanás**.

La grande y cómoda casa había estado cerrada unos pocos meses durante la ausencia de la familia, y cuando el cuarto destinado a mi alojamiento fué reabierto, apareció en el centro del piso un montón de tierra fresca que casi llegaba a tres pies de alto, como si hubiese salido de un hoyo recién abierto; pero en realidad era el trabajo de aquel gran excavador y constructor de caminos que se llama la hormiga **saúba** —el peón del valle del Amazonas del cual nos ocuparemos más tarde—. Cuando la luz penetró a los cuartos cerrados, las hordas de murciélagos que se alojaban volaron impetuosamente; algunos murieron a manos de los negros y el resto regresó a sus refugios en el techo. Algunos parecían formidables en su tamaño —cerca de dos pies con las alas extendidas—, aunque más tarde vi otros mucho más grandes en la parte superior del Río Negro. Ni las especies grandes ni las pequeñas parecían acostumbradas a morder; pero, como entre ellos entraban a veces verdaderos vampiros al caer la noche, se acostumbraba, como un preservativo contra sus ataques, dormir con la luz encendida. Más tarde noté que ésta era una práctica muy común en todo el Amazonas. . . .

En la segunda o tercera noche de nuestra estadía en Caripi, acertando a despertarme un poco después de media noche, vi a King que dormía con la cabeza fuera de su hamaca y casi tocando el suelo, mientras junto a su oreja estaba sentado un diablillo negro, que por su tamaño podía ser una rana grande; pero la lámpara que alumbraba escasamente el cuarto desde una esquina, no me permitía ver bien de qué se trataba. Salté de mi hamaca, agarré mi **ter-**

cado (una especie de pica), atravesé el cuarto, y al clavar al monstruo contra el suelo, abrió sus alas en toda la extensión y se presentó como un murciélagos joven de las especies más grandes. Apenas había realizado este hecho cuando los padres del murciélagos salieron del techo para atacarme; yo alcancé a rechazarlos y ellos principiaron a volar alrededor del cuarto esforzándose por golpearme con sus alas cada vez que pasaban junto a mí. En cambio, yo me esforzaba por golpearlos. En esta situación, se despertó King y al ver el desigual combate que yo sostenía, y sin saber la causa del mismo, se sentó en su hamaca, acometido por la risa, a la cual yo me uní muy pronto.

.....

El 24 de agosto visitamos un establecimiento indio, junto a un **igarapé**, situado a cinco millas al interior de la casa del Sr. Campbell, a fin de ver la manufactura de la vajilla a prueba de fuego, y especialmente el árbol **Caraipé**, en cuya corteza (mezclada con arcilla) se decía residir la resistencia al fuego. Desde Inglaterra me habían recomendado especialmente la identificación de este árbol, donde, a causa de la similitud del nombre, se creía que era una especie de Caraipa, género del orden de las Ternstroemiacceae.

Uno de los mulatos del Sr. Campbell nos servía de guía. Desviándose del camino trillado, nos llevó por un corto atajo de la selva, a lo largo de la senda de los cazadores, donde mis ojos novicios, apenas podían reconocer la analogía con un sendero. Llegamos al **igarapé**, que no era muy ancho, pero como en aquellas regiones se desconocían aquellas facilidades que se llaman puentes, no habríamos podido cruzarlo, si nuestro guía no se hubiese lanzado a nado para traernos una canoa del otro lado. Unos pocos pasos más allá se encontraban las cuatro o cinco chozas que buscábamos, ocultas entre naranjos y plátanos. Las contemplé con interés, porque se trataba de las primeras viviendas de los habitantes de la selva que yo encontraba, aunque había algunas de carácter híbrido (iguales a sus habitantes) en Nazaré y otros suburbios de Pará. Tenían un aspecto de limpieza y comodidad que me hacían pensar en la casa de Will Atkins en la isla de Robinson Crusoe. Las paredes de las chozas estaban hechas de hojas de palma, entrelazadas y formando una especie de estera. Los techos estaban cu-

biertos con una especie de ramas, enlazando varias hojas anchas de una palma pequeña que se llama **Ubím** (Geonoma) en una vara hasta que una cubra a la otra. Un techo de **Ubím** tiene buen aspecto, protege contra la lluvia y dura mucho tiempo. A corta distancia se encontraban los indispensables campos de mandioca, cubriendo varias acres. Un indio anciano me señaló ocho o nueve variedades de aquella planta utilísima (la **Manihot utilissima** de los botánicos), que crecía en una parcela cuidadosamente separada del resto. El indio pretendía conocer las variedades de mandioca por las hojas, pero confieso que yo fui incapaz de hacerlo. Sin embargo, no hay duda de que las raíces varían mucho en cuanto a forma y color: algunas son blanquecinas, otras son de un amarillo subido. Algunas clases maduran más pronto que las otras; unas se adaptan mejor para hacer **farinha** (harina) **de agua** y otras para hacer **farinha secca**. La **farinha de agua** se hace mediante la maceración de las raíces de la mandioca en el agua, hasta que estén tan suaves que puedan quebrarse con la mano. La **farinha secca** se hace raspando las raíces frescas. La primera contiene casi todo el almidón en combinación con las otras partes nutritivas; pero la última ha abandonado la mayor parte de su almidón durante los frecuentes lavados y apretones que sufre la **pulpa** a fin de librarse del jugo venenoso. Cuando el objeto principal es separar la tapioca o mandioca, se emplea solamente la raíz bien raspada de la planta.

Después me mostraron la alfarería **Caraipé**, que comprendía casi toda clase de utensilios. Estaba hecha, por partes iguales, de una arcilla fina que se halla en el cauce de los **igarapés**, y de corteza calcinada del árbol **caraipé**; pero en otras partes en que he visto la misma manufactura (casi no hay familia indígena, en todo el valle del Amazonas que no la conozca), se usaba una menor proporción de corteza. La substancia que vuelve a la corteza aprovechable para este fin es la gran cantidad de sílice que está contenida en ella. En las mejores calidades —como las que vi más tarde en el río Uaupés— podían observarse con un lente los cristales de sílice hasta en la corteza fresca; la corteza calcinada se vuelve una masa semejante a la yesca (con un pequeño residuo de ceniza clara, que puede ser soplada), de manera que para mezclarse con la arcilla, necesita ser re-

ducida a polvo con una broca y en un mortero. Sin embargo, la corteza que yo ví en Caripí es mucho menos silícea, y cuando está calcinada puede quebrarse con los dedos.

Habiendo satisfecho mi curiosidad en lo que se refiere a la alfarería, nos internamos en el bosque para conocer el árbol **Caraipé**; después de larga búsqueda, hallamos uno: era un árbol recto y esbelto, cuya altura podía estimarse en cien pies; tenía ramas solamente en la copa, de manera que era imposible decir desde abajo qué clase de hojas tenía. Un joven indio se prestó para conseguírmelas; entonces fui testigo, por primera vez, de la manera cómo trepaban los indios a los árboles que no eran de extraordinario grosor. Atan un pañuelo por sus dos extremidades opuestas, o un pedazo de cuerda, de dos pies poco más o menos, así mismo por sus extremidades, o todavía mejor (porque abunda mucho en la selva), hacían un anillo de **sipó** del mismo tamaño. El trepador, parado al pie del árbol, introduce los dedos de cada pié en el anillo y lo extiende hasta donde puede dar; entonces, abrazándose al árbol con ambos brazos, o con sus manos solamente, si el árbol es muy frágil, levanta las piernas hasta donde puede, y sosteniendo el anillo pegado al árbol con los piés, de manera que parezca un peldaño, se endereza y repite el proceso; de manera que, por una serie de movimientos de culebra (me refiero a la actitud, nó al paso mismo), llega muy pronto a la cima del árbol. Muchos indios, sin necesidad de ningún artificio, se encaraman a un árbol liso y delgado, simiescamente; sobre todo, si este árbol es ligeramente inclinado. De esta manera he visto a los **tapuyas** trepar a las palmas de coco y **assai** para comer la sabrosa fruta.

El indio me trajo ramas de **caraipé**, pero por desgracia, no tenían hojas, flores ni fruto. A pesar de ser tan defec tuosas, remiti las muestras secas al Sr. Bentham, y éste, con sus vastos conocimientos de lo que podría llamarse anatómía vegetal comparada, pudo asignarlas, casi con toda seguridad, al orden de las **chrysobalaneae**, llegando aún a indicar el género (**Licania**) a que ellas pertenecían probablemente. Después tropecé con varias clases de árboles **caraipé**, y tuve la suerte de recoger las flores y frutos de algunos de ellos, que confirmaron la opinión del Sr. Bentham, acerca de que formaban una especie de la **Licania**. Las ho-

jas se parecen mucho a nuestros manzanos y perales; aunque las **Licaniae** son, en realidad, más afines de las ciruelas (**drupaceae**), y las pequeñas drupas sub-globosas no son muy diferentes de duraznos pequeños, de temprana madurez, generalmente de color carmín o purpúreo por un lado; pero son muy secas y apenas comestibles.

Añadiré aquí que, fuera de lo que vi respecto a la corteza del **caraipé** en el Amazonas, descubrí las mismas aplicaciones en el río Negro, en el Uaupés, en el Casiquiari y en el Orinoco hasta las cataratas. Vi también traer utensilios de **caraipé** desde Guaviari. En esta región es conocido bajo el nombre **barré de canida**; haciéndose de ella utensilios de tamaño muy grande, tales como cubos y calderas. Finalmente, era usado en los declives orientales de la cordillera de los Andes perteneciente al Ecuador y al Perú, así como en las antiguas provincias de Canelos y Mainas, donde lleva el nombre de **Apacharama**.

Durante nuestra estadía en Caripí, el Sr. Campbell había hecho un pequeño claro no lejos de la casa para plantar mandioca. Examiné los árboles cuando fueron cortados, y me reservé algunas flores. También hice cortar dos palmas **Mirití**, para mandar algunas varas de sus troncos al Museo de productos vegetales de Kew. Había dos formas consideradas como dos especies distintas por Von Martius, a saber, **M. flexuosa**, que tiene frutos casi globosos, y la **M. vinifera**, que tiene frutos oblongos. Los primeros parecen encontrarse solamente en la región submarítima; pero los segundos son comunes en toda la hoya amazónica, y acaso mucho más, en los declives orientales de la cordillera de los Andes que en otra parte. Ninguna de ellas reaparece en la cordillera occidental. Una de las palmas cortadas (**M. vinifera**) media ochenta pies hasta la copa, siendo el tronco hasta la base de las ramas de 71 y medio pies de largo, por cerca de diez y seis pulgadas de diámetro. Cada fronda media 9 y medio pies de un extremo a otro, y su pecíolo era un eje de 13 pies relativamente grueso, de manera que una sola fronda no era un peso muy liviano bajo el sol tropical, y el espádice era un peso fuerte para dos hombres. Estas **Mauritias** formaban un gran grupo en la desembocadura de un **igarapé**, y a lo largo de la blanca playa adyacente. Las dos muestras cortadas pertenecían a los tipos

más pequeños que llevaban un fruto perfecto; algunas de las otras eran mucho más largas, llegando a 120 pies. Vistas a la luz de la luna, producían un efecto indescriptiblemente grandioso y sorprendente, evocándome las columnas elevadas y los "altos techos perfilados" de las catedrales de mi país natal.

UNA VISITA A TAUAU

El 4 de septiembre partimos de Caripí hacia TAUAU, otra de las haciendas del Sr. Campbell, donde él y su familia habían ido antes que nosotros. Nuestro camino se extendía río abajo hasta la desembocadura del Guajará; después, siguiendo el curso superior de este río y su tributario el Acará hasta un poco más allá de la confluencia de este último con el Mojú.

Se dice que TAUAU ha recibido este nombre por la abundancia de arcilla, de la cual se han aprovechado para establecer una alfarería, donde se preparaba en grande escala las clases más toscas de vajilla. Como la arcilla era aparentemente de buena calidad, el propietario había pretendido dos o tres veces producir vajilla autóctona con cuyo objeto había traído obreros calificados de Europa y Norteamérica; pero los materiales o los obreros no fueron tan buenos como se suponía, y el proyecto fracasó. Sin embargo, la alfarería de TAUAU es famosa en todo el Amazonas, y yo recuerdo haber visto grandes cántaros, con la marca TAUAU en ellos, hasta en el Casiquiari de Venezuela, donde habían sido llevados de Pará, probablemente con vino o **cachaca** (aguardiente hecho de caña de azúcar) y regresados con aceite de tortuga o bálsamo **capivi**.

La alfarería y los pozos de arcilla ocupaban una planicie pantanosa que se extiende río abajo en varios centenares de yardas; pero en el puerto en que desembarcamos, el suelo subía bruscamente desde el nivel del agua, y una escalera conducía a la casa, que se encontraba en una terraza a 60 pies sobre el nivel del río. En la parte posterior había una considerable extensión de pasto, que se había obtenido mediante cultivo; por un lado formaba verdaderas colinas, la más alta de las cuales debía medir ciento treinta pies. Por el ancho camino, que conducía de la casa

al campo, había hileras de castaños tiernos (**Bertholletia excelsa**, H. B. K.), donde crecen las bien conocidas nueces de Brasil o de Pará, llamadas en su propio lugar, **castanhas** o castañas. Estos árboles habían sido plantados por los jesuitas, fundadores y primeros poseedores de Tauaú.

LAS SELVAS PRIMITIVAS

En Tauaú pude darme cuenta, por vez primera, de lo que era una selva primitiva. Había enormes árboles, coronados por magnífico follaje, habitados por fantásticos parásitos y cercados de lianas, que variaban en grosor, desde una hebra fina hasta masas semejantes al pitón, ya redondas, ya aplanadas, ya nudosas, ya retorcidas, con la regularidad de un cable. Mezcladas con los árboles, y frecuentemente iguales a ellos en altura, crecían nobles palmeras; mientras otras especies de la misma familia, con sus tallos semejantes a anillos, a veces del grosor de un dedo de la mano, provistas de frondas en forma de penachos y racimos colgantes de bayas negras o rojas, muy semejantes a las de sus afines más altas, formaban con las matas y arbustos de muchos tipos, una vegetación baja, generalmente no muy densa ni difícil de penetrar. La vegetación herbácea estaba reducida a unos pocos helechos, **Selaginellas**, carrizos, aquí y allí la **Scitaminea** de hojas anchas, y (rara vez) una hierba menuda (**Pariana**), cuyas hojas anchas dispuestas en dos hileras, se parecían mucho a la fronda de las palmeras. Con la familia de esta última hay una afinidad positiva por las espigas de flores poliándreas. En algunos sitios se podía caminar sin hallar ni una sola hierba, o a lo más, una hoja caída en el suelo negro y pelado. Es digno de notarse que la selva más alta es generalmente la más fácil de atravesar; las lianas y parásitos (que pueden compararse a los aparejos y velas de un buque, cuyos mástiles y bauprés están representados por los troncos y las ramas) cuelgan muy alto para que puedan estorbar el camino; mientras que en bosques de una vegetación reciente (**caapoera**), y en el **gapó** bajo que a veces bordea los ríos, no se han izado lo suficiente para permitir el paso debajo de ellos, obstruyendo el paso un terrible despliegue de cuer-

días enmarañadas, anudadas, que a veces no podrían desatarse ni con una espada.

Los árboles más nobles de las selvas de Tauraú eran las **Bertholletia**, y un ejemplar que ví era tal vez el árbol más grande de todo el Amazonas. Su tronco casi cilíndrico, no muy ensanchado en la base, media 42 pies de circunferencia, y a 50 pies del suelo no parecía haber disminuido de grueso. Principiaba a arrojar ramas a los 100 pies, de manera que su copa descollaba entre los árboles circundantes; pero no pude verlo con la suficiente claridad para formarme idea de toda su altura. Supongo que las **Bertholletia** y los **Ericdendra** (árboles de algodón y seda, llamados **Samaúma** en la Lingoa Geral) son los árboles más altos de la hoya amazónica; pero, por desgracia, nunca vi caído un tronco entero de un árbol bien desarrollado. El Sr. Campbell y otros me aseguraban que los árboles de este género habían sido medidos dando doscientos pies de largo. En la selva que está detrás de Pará medí un árbol caído y deshajoado (de género y especie desconocidos) que tenía 157 pies de largo, y si la cima hubiese estado íntegra, habría tenido unos diez o veinte pies más. En el Río Negro he derribado y medido tantos árboles, incluso algunos muy grandes, que poseo los datos para deducir exactamente la altura media y la extrema de las selvas en varios sitios de toda la región; pero la verdad me obliga a reconocer que nunca he medido un árbol más alto que el de Pará. En altura, por consiguiente, los árboles del Amazonas deben ceder a los pinos de Norteamérica y tal vez a los árboles de goma de Australia.

También debo decir una palabra sobre la altura de las palmeras. Algunos autores, basándose en la relación que hizo Humboldt de su viaje a Sudamérica (cuando decía que las copas de las palmeras se encontraban tan altas respecto a la selva circundante que —repitiendo sus propias palabras— parecían una selva sobre otra selva) han concluido precipitadamente que la característica de las palmeras debía ser la que indicaba Humboldt. El viajero que se acerca a la ciudad de Guayaquil, a la de Panamá, o a otras situadas en los trópicos, verá grupos de palmeras que sobresalen de los mangos y **guavas** (ingas) que crecen debajo de ellas; pero estos últimos no son árboles de la selva ni el coco es una palmera de la selva. Pero, si el viajero, de la costa se interna hacia las selvas vírgenes, verá que

las palmeras más elevadas no sobrepasan generalmente a los árboles exógenos de altura media; y que, fuera de las orillas de los ríos, están ocultas a la vista del viajero hasta cuando éste se acerca bien. Desde las colinas peladas y graníticas de Río Negro y el Orinoco, y desde otras de los Andes inferiores, he visto perfectos océanos de selva, y estoy en situación de asegurar que rara vez dominan las palmeras a los otros árboles; tan cierto es ésto que yo he notado sólo dos veces a las palmeras descollantes, en una área muy limitada, en todo el curso de mis viajes. Al contrario, el follaje de un grupo de palmeras gregarias, tales como la Piassaba y el gran Caraná, no llegan generalmente a la cima de la selva circundante. (4)

CONTRAFUERTES O APOYOS

Una breve descripción de los tipos más característicos de vegetación observados en Tauraú, Caripi y Pará puede tal vez tener su interés, y servirá como índice de comparación en el tratamiento de los aspectos de la naturaleza de otras regiones.

Principiemos por los árboles. Lo que más llama la atención del observador es la enorme dilatación de la base de muchos troncos, anchos, planos y tirantes, de diseño

(4) Al recordar mis experiencias, no quiero, de ninguna manera, impugnar el testimonio de otros observadores, sin duda igualmente conscientes. Humboldt y Bonpland nos aseguran haber visto Palmeras de Cera (*Ceroxylon andicola*) de 180 pies, en las selvas frias de los Andes y Nueva Granada, y por consiguiente, descolillando sobre todos los árboles vecinos. Campier, en su gráfica descripción de Campeche, dice: "Así como el Algodón (de seda) es el árbol más recio de los bosques, también el árbol de la Col (o palmera) es el más alto; el cuerpo no es muy grueso, pero es alto y estrecho. He medido una en la bahía de Campeche, tendida en el suelo, que tenía 120 pies de largo, habiendo otras mucho más altas. Aquejillos árboles tienen apariencia muy agradable, embellecen a todo el bosque, extendiendo sus ramas anchas por encima de todos los otros árboles". (*Viajes*, i. p. 165). Dampier habla sencillamente de la apariencia de la selva vista desde el mar, y su testimonio no contradice al mio; porque yo reconozco que la selva baja, tal como se presenta en las partes salientes y pantanosas de una bahía, y a lo largo de las márgenes inundadas de los ríos, se encuentra cargada de cocos, Mauritias y de otras palmeras marítimas y ribereñas.

más o menos triangular, y rara vez sobrepasando las 6 pulgadas de grosor, dispuestos alrededor de cada tronco, y en número de cuatro a diez. Estos troncos son verdaderas raíces superficiales, o como los indios las llaman, **sapopemas** (**sapu**, raíz; **pema**, superficie); y entre los árboles europeos, tal vez el tilo los muestra claramente, pero en mucha menor proporción que los árboles amazónicos, que muchas veces se extienden en el suelo hasta 15 pies de la base del tronco, y la misma distancia hacia arriba; tuve ocasión de ver una **sapopema** que subía hasta la altura de 50 pies antes de perderse. Un ligero techo de hojas de palmera construído sobre la hipotenusa de dos **sapopemas** adyacentes, me ha servido de cabaña temporalmente. Podemos formarnos una idea de su tamaño sabiendo que he visto la parte superior de una mesa, de 8 pies de largo por 4 de ancho, hecha de sapopema; y en los Andes de Maynas ví una vez una fuente circular del mismo material que media aproximadamente seis pies de diámetro. Algunas veces se bifurcan antes de hundirse en el suelo, y otras veces están libres hacia el centro, de manera de presentar una combinación de arcos y soportes. Hay casos en que están fantásticamente entrelazadas, y la extremidad exterior puede ser recta o encorvada hacia fuera; pero en todo caso, su fibra leñosa se encuentra en estado de extrema tensión; de manera que al golpearlas con el hacha o el machete dan un sonido parecido al de una cuerda de arpa al romperse. Al examinar atentamente los árboles que tienen sapopemas desarrollados, se notará que no tienen una raíz principal, ni tampoco las raíces laterales se introducen mucho en el suelo. Es claro que las raíces de árboles muy altos que no se profundizan en la tierra, deben recorrer un largo camino en la superficie o cerca de ella —de lo cual tenemos un ejemplo en el abeto canadiense (**Abies excelsa**), o deben extenderse, tanto vertical como horizontalmente, de manera de desempeñar el papel de soportes y sostenes, como en el caso del sapopema. Cuando más tarde exploré la gran región granítica de Río Negro y el Orinoco, y ví altos árboles que crecían en la roca pelada, o donde la superficie de la tierra llegaba apenas a unas pocas pulgadas, de manera que las raíces estaban parcial o totalmente fuera de la tierra, comprendí el origen probable de los sapopemas, pues aquellas peculiarida-

des o anomalías aparentes de estructura que nosotros (para ocultar nuestra ignorancia) nos contentamos con llamar "caprichos de la naturaleza", han surgido indudablemente, de la adaptación de los organismos a los accidentes de la existencia, y se han reproducido así en sus descendientes, aun cuando no estén ya expuestos a tales accidentes.

Algunas pocas clases de árboles, inclusas algunas palmeras, se sostienen en raíces sobresalientes o superficiales, que sólo se diferencian de las raíces ordinarias o subterráneas en que son redondas o cilíndricas, y no aplanadas o dilatadas como las de los sapopemas. En Inglaterra, un viejo sauce u otro árbol situado a orillas de un río, cuyas aguas han arrastrado casi totalmente la tierra que rodea a las raíces, da una idea de esta forma, la cual, sin embargo, es frecuente en muchos árboles amazónicos cuyas raíces nunca han sido expuestas a la denudación por la acción del agua, cualquiera que haya sido el caso de los prototipos de estos árboles. Estos ejemplos me llevaron a la suposición de que, al principio, la forma del sapopema se haya debido a la denudación, en los remotos antepasados de los tipos existentes de árboles; o por lo menos, que los sapopemas fueron al principio una especie de andamio para levantar la **corona** o cuello de la raíz y ponerla fuera del alcance de las inundaciones; y yo todavía me inclino a creer que a esta causa puede atribuirse parcialmente su origen. Pero, que no ha sido la única causa o la principal, resulta del hecho de que los árboles que ahora crecen en tierras inundadas, cuyos troncos se encuentran en el agua hasta la altura de 10, 20 o más pies, no tienen sapopemas. Tal como sugerí más arriba, una matriz rocosa, pelada o apenas cubierta por una capa de tierra, pudo ser el principal origen de los sapopemas; porque es en aquellos sitios donde hasta ahora existen los ejemplares más numerosos y más perfectos; y si suponemos que se han añadido las inundaciones y las denudaciones, creemos que así se explican las modificaciones de las raíces sobresalientes y dilatadas.

Los sapopemas existen en árboles de muchas familias y géneros, pero parecen llegar a su mayor tamaño en las **Bombaceae**, **Leguminosae**, **Lecythideae**, **Moraceae** y **Arthocarpeae**. Sin embargo, hay una familia, la de las **Lauraceae**, que consiste casi completamente de árboles selváticos, que no ceden ante ningún otro en aspecto venerable y en la uti-

lidad de sus productos, en los cuales yo no he visto sino rudimentos de sapopemas. En efecto, sus raíces penetran más que las de otros árboles, y en todas partes en que predominan los laureles, tenemos una segura indicación de que el suelo es profundo. Hay casos en una sola familia de varias especies de árboles, algunas de las cuales tienen sapopemas, y otras no las tienen; como en las **Lecythideae**: las gigantescas **Bertholletia** hunden sus raíces casi completamente, mientras que la especie **Lecythis**, que tiene varios árboles de gran tamaño, posee raíces que sobresalen mucho del suelo.

RAICES AEREAS

En las móreas, especialmente en las higueras parasitarias (hablando más propiamente, epífitas), tenemos otros tipos de sapopemas, cuyo origen es explicable. El excremento de un ave, que contiene semillas de higo del cual se alimenta, cae en las bifurcaciones de los troncos, en el tronco mismo o en las ramas, adhiriéndose a ellos; germina la semilla, y mientras crece su tallo hacia arriba, su raíz, en forma de un plato ancho, que se alarga hasta parecer una membrana, si el árbol madre es delgado, empuja hacia abajo, desviándose ÁRBOL PARASITA en todas las direcciones, y bifurcándose DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL busca el suelo. Si la altura es grande, las bifurcaciones se repiten, dando la impresión de piernas entrecruzadas que se esfuerzan por tocar el suelo con los dedos. Habiendo alcanzado el suelo, se internan, se ensanchan rápidamente, por la adición de materia en su extremidad exterior, pero sin aumentar de grosor, formando de esta manera soportes semejantes a tablas. Habiéndose el parásito independizado, se aferra al tronco muerto de su huésped, matándolo en su abrazo cuando ya no necesita del apoyo de éste. Tanto en la cordillera oriental de los Andes como en la occidental, los árboles que tienen los más largos sapopemas son las higueras. En los valles de Guayaquil, las higueras son los gigantes de la selva; y es notable que cuando ellas crecen sobre un árbol exógeno, lo opri-
men hasta matarlo; pero si crecen en una palmera, ésta resiste la opresión, y parece llegar al término natural de su existencia. Hay la noble **Attalea** que parece crecer sobre una higuera gigantesca, pero en realidad es la higuera la

que ha crecido sobre la palmera. Los árboles parasitarios de cualquiera familia (Móreas, Clusiaceae, etc.) en América del Sur tienen el nombre expresivo de matapalos. En Amazonas nunca oí un nombre colectivo para designarlas. Solamente unas pocas higueras crecen del modo ya descrito. Otras tienen raíces envolventes que parecen abrazarse entre sí, envolviendo al tronco del árbol en una red firme que impide su desarrollo y a veces lo estrangula. Otras arrojan al suelo raíces semejantes a una cuerda, al principio frágiles, y más tarde tensas y rígidas. La forma en que un higo suplanta a la ceiba es una ilustración admirable. "Una pequeña planta de higo se establece como colono de una ceiba, y arroja una raíz al suelo, que se pone tan tensa como la cuerda de un violoncello, y nutre a la pequeña planta que está encima. Esta arroja otras raíces más numerosas y fuertes, hasta que envuelve completamente a la ceiba, ahogándola. Los insectos completan la obra".

(Dr. R. C. Alexander, en Hook. J. Bot. 185é, página 283). Véase también una gráfica relación de la manera cómo crece la higuera **Banyan**, en el libro del Dr. Hooker, **Himalayan Journals**, capítulo xxvii.

FORMAS DE LOS TRONCOS

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Si yo quisiera unir todas mis observaciones bajo este capítulo, podría escribir un tratado completo sobre la Fisonomía de las Plantas; pero ésta no es, de ninguna manera, mi intención. Me limitaré solamente a subrayar los rasgos más notables. Los troncos de los árboles, con excepción de su dilatación en la base, no difieren mucho de un cilindro que se reduce en su parte superior. Sin embargo, hubo un ejemplar en Pará que se parecía a una columna gótica abigarrada, como si un tronco grueso se hubiera formado de la unión de otros delgados. No pude obtener sus flores ni frutos, ni volví después a encontrarlo, de manera que me sería difícil decir el género o familia a que pertenecía. Otro ejemplar —un tronco surcado profundamente, y aquí y allí perforado realmente, de manera que las aves y los monos podían treparse por los huecos— lo encontré más tarde; pertenecía al género *Swartzia*, de la familia de las leguminosas. Pero no todas las especies de *Swartzia* tienen el

tronco perforado, y el mejor ejemplar de esta particularidad que yo he visto, fué en una hermosa especie (que yo la llamé *S. callistemon*) abundante en la parte superior del Río Negro.

Todos saben que los troncos de las palmeras dan el aspecto de anillos superpuestos; correspondiendo cada anillo a la cicatriz de una hoja caída; y que los troncos de los bambúes son unidos y en forma de anillos; un diafragma se extiende a través de la cavidad interna de cada unión. Hay, por lo menos, dos géneros de árboles exógenos, *Cecropia* y *Pourouma* (de la familia de los artocárpeas o árboles del pan) que tienen la última peculiaridad. En el Amazonas inferior, sus cavidades están pobladas de hormigas, pero en las raíces de los mismos árboles en los Andes, por abejas, que producen una gran cantidad de cera a los habitantes de Maynas.

VARIEDADES DE CORTEZA

La corteza de los árboles es generalmente lisa, de manera que a cierta distancia no se distinguen bien las grietas poco profundas. En las selvas no he visto yo ejemplos de troncos tan pintorescamente arrugados como nuestros viejos olmos y encinas. En muchos árboles la corteza se pella en tiras; por ejemplo, en los mirtos arborescentes, en algunas leguminosas y rubiáceas, etc., de manera que sus troncos cambian de color con la estación del año, siendo verdes o de color de oliva cuando acaban de perder su vieja corteza; después se vuelven rojizas u obscuras. (5)

Algunos árboles tienen cortezas que permiten ser divididas en un número casi infinito de tiras. Las especies de *Tecoma* (del orden de las *bignoniáceas*) que tienen flores

(5) Los troncos de los árboles grandes, especialmente cerca de los ríos, se presentan, a veces, completamente cubiertos por una costra de líquenes (sobre todo, algunas especies de grafídeas); y hay un árbol frecuente en las orillas del Amazonas cuyo nombre indio *Miratinga* (árbol blanco) indica la blancura nivea del tronco.

(Este es probablemente el origen del color de pura nieve de los tallos y ramas de algunos olmos y árboles planos de los Estados Unidos y Canadá, dándoles la apariencia exacta de haber sido bañados por la nieve.—Nota del Editor).

digitadas, ofrecen los ejemplos más notables de esta propiedad; y tiras de su corteza, arrolladas, se venden generalmente en las ciudades amazónicas bajo el nombre de **Tauarí** como substituto del papel en la fabricación de cigarrillos.

La corteza de las **lecythidas** puede machacarse hasta hacer una masa floja semejante a la levadura, siendo un material excelente para pegar costuras.

Al machacar otras cortezas forman hojas compactas como fieltro, que cuelgan juntas debido a las fibras tenaces; se llaman **Tururí** y aparecen en varios higos y artocarpios. Tendré ocasión de describir los usos del Tururí cuando me refiera a la vida de los indios en el interior del país.

LIANAS

Entre todas las lianas, bejucos o **sipós** (como se llaman en lengua tupí), las más fantásticas son las **Yabotim-mitámitá** o **escaleras de tortuga**, que tienen tallos comprimidos semejantes a cintas, ondulados, como si hubiesen sido modulados de pasta, y sin embargo, dentados a intervalos de pocas pulgadas. Generalmente no tienen más de tres o cuatro pulgadas de ancho, pero he visto algunas que llegan a 12 pulgadas; algunas tienen dos o trescientos metros de largo; trepan hasta las copas de los árboles, pasando de un árbol a otro, y a menudo, descendiendo otra vez al suelo. Pertenecen a las **Schnella**, género de las leguminosas y se encuentran en todo el valle del Amazonas. Las especies más comunes están en Pará, **Schnella splendens**, Benth.

Las lianas de la familia de las bignoníáceas pueden ser reconocidas fácilmente por sus tallos de cuatro ángulos (rara vez, de seis); los ángulos son generalmente obtusos, pero a veces son agudos. A intervalos de pocos pies los tallos tienen pequeñas protuberancias que son las cicatrices de hojas caídas. Uno de los espectáculos más hermosos que yo he visto fué cuando se formó un claro en el bosque después de haber cortado varios árboles; entonces una *Bignonia* con varios tallos paralelos que se habían deslizado por las copas de los árboles, quedó suspendida entre dos altos árboles situados a distancia de 40 yardas, formando una graciosa cadena, revestida en toda su extensión por flores

semejantes a las digitales y por grandes hojas gemelas de un verde oscuro salpicado de púrpura.

Las aristoloquias son notables por su corteza gruesa, que descubren hasta el eje leñoso en seis o más surcos. Cuando son cortadas, exhalan un olor fuerte, generalmente algo fétido, pero en ciertos casos, agradablemente aromático. Son escasas en la hoy a amazónica, siendo difícil hallar sus flores provistas de capucha y de color muy pálido.

La gran mayoría de lianas tienen, sin embargo, tallos más o menos redondeados; y hay apenas alguna familia de plantas que no contenga varios miembros que medren a la sombra de vecinos más robustos e independientes. Cuando dos o más de estos vagabundos se encuentran en medio del aire, y no hay ninguna planta a la cual aferrarse, se entrelazan estrechamente como las fibras o hebras de un cable, y el más fuerte de ellos termina ahogando a los más débiles.

Muchas lianas están provistas de ganchos que, no solamente las ayudan a trepar mejor, sino que constituyen una formidable arma defensiva. Las zarzaparrillas (una especie de *Smilax*) son las equivalentes de nuestras hiedras, que se arrastran en el suelo, pero nunca se elevan a gran altura; tienen tallos redondeados y espinosos, o tallos de tres esquinas cuyos ángulos están densamente poblados de agujones. A veces se arrastran insidiosamente por el suelo, cuya presencia se advierte solamente por la herida que el pié ha recibido al pisar descuidadamente. Los Yuruparípiná o Anzuelos del Diablo, son trepadoras leguminosas del género del *Drepanocarpus*, con agujones anchos y curvos, en lugar de estípulas. La **Unha (Uña) de gato (Uncaria guianensis)** tiene agujones largos, en forma de ganchos, y capaces de soportar grandes pesos. Todas estas clases de lianas crecen en las riberas de los ríos, y son un serio obstáculo para la navegación donde la corriente es fuerte y las canoas se ven obligadas a seguir por la orilla. En los ríos que forman la entrada del golfo de Guayaquil, la Uncaria es todavía más abundante que en Pará, y ha habido casos de hombres que han caído entre sus ganchos quedando suspendidos en el aire, mientras la balza en que él bogaba, ha seguido deslizándose. Pero entre todas las lianas ribereñas, la más temible es la **Yacitará**, palmera del género *Desmoncus*, que tiene la extremidad de sus hojas en for-

ma de espinas rígidas que apuntan hacia atrás como el diente de una flecha. Cuando la canoa navega debajo de una masa de Yacitará, ay del infeliz mortal que cae entre sus garras, que infaliblemente desgarran lo que está a su alcance, sea carne, vestido o ambos a la vez.

En las selvas vírgenes no pocas veces vé uno una planta curiosamente aplanada hacia los troncos de los árboles; a cierta distancia parece una pintura antes que una planta adherente. Las hojas son de una a tres pulgadas de largo, estrecha y simétricamente dispuestas a lo largo de los tallos en dos hileras, ovales, con una cúspide redondeada y una base en forma de corazón, de un hermoso color de terciopelo enlazado con las venas blancas. Es la **Marcgravia umbellata** en estado tierno, y es tan diferente del estado maduro, que solamente trazando bien la unión de las dos formas, pude convencerme de su identidad. El tallo arroja aquí y allá raíces apretujadas, que se adhieren al árbol, o lo abrazan completamente, si éste es delgado; pero cuando ha conseguido trepar hasta la luz, arroja ramas garbosas, revestidas de hojas punteadas y largas de un verde uniforme, y las hojas pintadas del tallo caen. La hiedra común es un ejemplo familiar de un crecimiento más o menos análogo, acoplada con hojas dimorfas.

Fué en Pará donde yo ví por primera vez una liana enorme y gruesa, de un pie más o menos de diámetro, que formaba una espiral regular alrededor de los árboles; pero cuando quería seguir su marcha hacia arriba, notaba que a cierta altura estaba interceptada por una **Clusia** epífita, más allá de la cual, no podía distinguirla de otras lianas que la habían acompañado desde el suelo. Solamente cuando me acostumbré a verla varios años, pude asegurar que era el eje descendente de la Clusia, pues varias especies de ésta poseen tal peculiaridad, aunque el tallo del eje ascendente nunca se entrelaza, y toda la familia de las Clusiáceas o gutíferas tiene muy pocas verdaderas lianas.

Muchas lianas secretan abundante savia, generalmente lechosa y acre en las Apocíneas asclepiádeas (que incluyen una gran proporción de todas las enredaderas), turbia y venenosa en varias Paulíneas, pero a veces limpia, dulce e inofensiva. Los indios creen conocer varias lianas cuya savia produce una medicina abundante, pero yo jamás me resolvía a beber otra que las Dilleniáceas, princi-

palmente del género *Doliocarpus*. Con este objeto no es suficiente cortar la liana, si una pequeña cantidad de líquido sale; debe cortarse simultáneamente en dos puntos que guarden unos pocos pies de distancia, manteniendo las extremidades de la parte cortada a la misma altura; entonces, bajando ligeramente una de las extremidades, el líquido corre en un chorro continuo, permitiendo ser tomado.

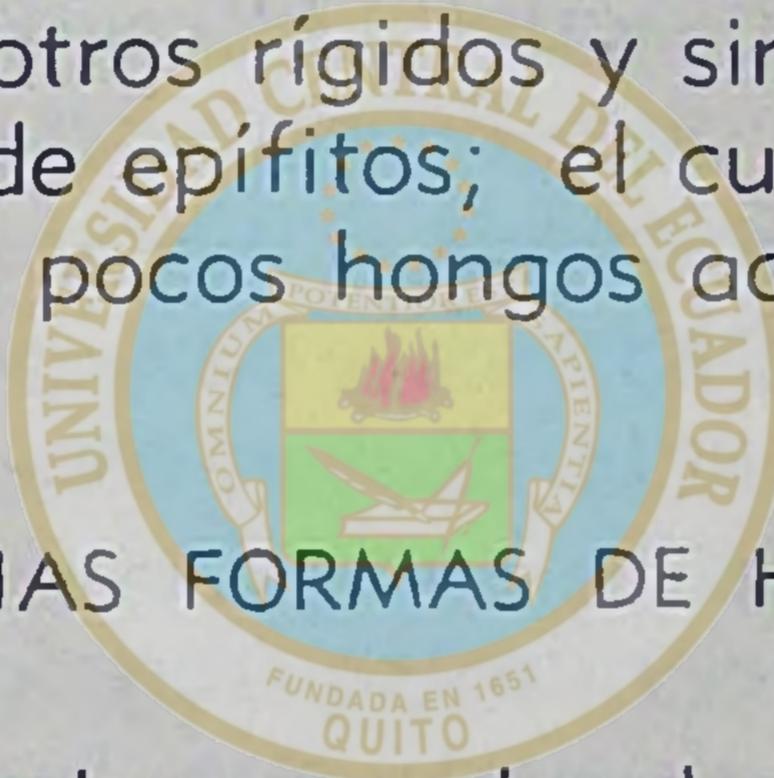
Fuera de las lianas que se entrelazan entre sí o caminan de árbol en árbol, hay otras que cuelgan verticalmente como badajo de campana. Estas son las raíces aéreas de las Aroídeas y Ciclantes epífitas, e igual a las lianas envolventes, están provistas de aguijones, o tubérculos. Cuando descienden arrojan raicillas que alcanzan el suelo, aferrándose a él.

EPIFITOS Y PARASITOS

Esto nos trae a considerar los epífitos y parásitos que se alojan en las bifurcaciones y ramas de los árboles, a veces con tanta abundancia que su follaje y el de las lianas ocultan completamente las hojas de los árboles. El *Arum maculatum* común en nuestros setos pueden dar una idea del aspecto de las Aroídeas, pero las hojas son muy grandes, a veces fantásticamente dentadas o perforadas, y en ciertos casos, manchadas de púrpura en la parte inferior; pero varias especies tienen hojas lanceoladas, de manera de parecerse a ciertos helechos que crecen en árboles, algo parecidos a nuestro helecho Lengua de ciervo. Los Ciclantes crecen, como las Aroídeas en enormes penachos o con suculentos tallos rastreros, pero a veces tienen hojas anchas bifidas o en forma de abanico. Junto a ellas hay multitud de Bromelias, que comprenden varias especies de *Tillandsia*, con cuyo aspecto ya nos hemos familiarizado; otras plantas se parecen notabilmente a los pinos, pero de proporciones gigantescas. Las bases viscosas y envainadas de sus hojas detienen el agua de la lluvia, por cuya razón las visitan las hormigas; y las antenas de estos animalitos y las espinas agudas de sus hojas, vuelve muy desagradable caer sobre una Bromelia. En los hormigueros, especialmente en los de comején o termita —masas globosas o informes adheridas a los árboles —crecen suculentos pi-

mientos (Peperomias) y unas pocas **Gesneriads**. Las orquídeas son mucho más escasas y sus flores, menos vistosas en la hoyo Amazónica que en otras regiones de clima igual. Ellas parecen evitar los árboles de jugos pungentes o resinosos, tales como las Clusiádeas, las Amírideas, las artocárpeas, etc., que abundan en la hoyo Amazónica. Los lorantes o muérdagos, hasta donde yo he visto, rechazan crecer en tales árboles, lo cual es explicable no solamente por sus raíces que trepan a la corteza, sino que penetran a la madera y extraen el alimento. Muchos de ellos se parecen al muérdago común por sus flores modestas, cuya modestia se compensa con su exquisito perfume; pero otras tienen flores vistosas tubulares, de color escarlata o amarillo, y de varias pulgadas de largo. También helechos de muchas especies —varios de ellos, tan delicados en su tejido y tan finamente divididos que son las plantas más graciosas y ligeras; otros rígidos y simples de diseño— entran en el catálogo de epífitos; el cual se cierra con musgos, líquenes y unos pocos hongos aquerenciados en cortezas y hojas.

VARIAS FORMAS DE HOJAS



Se me objetará el que yo he descrito solamente el esqueleto de la vegetación arbórea, y que el follaje y las flores que adornan aquellos árboles maravillosos parecen haber sido olvidados. En realidad, los parásitos que hemos considerado y las lianas no solamente ocultan las hojas de los árboles, sino también las ramas, las cuales, al ser examinadas, resultan ser excesivamente regulares y geométricas, dando lugar a una simetría de diseño que puede apreciarse solamente cuando los árboles descuellan entre sus vecinos, tal como en las ceibas cuya copa parece a una cúpula, y en algunos árboles almizcleros. Al mirar a los arcos frondosos que unen el espacio comprendido entre los troncos sólidos, proyectándose en la bóveda celeste, la primera impresión es que las hojas son mucho más pequeñas de lo que son en realidad, debido a que se subestima la altura en que se encuentran. Al contrario, la primera impresión que produce el follaje del tipo de la Mimosa, en la cumbre de un árbol, da lugar a exagerar la altura de ésta. Pero cuando el follaje puede apreciarse de

cerca, como en las orillas de los ríos o a lo largo de un sendero, la impresión general para un observador casual será de que las hojas son macizas y brillantes, mezcladas con penachos de las palmeras; mientras que los botánicos se dejarán impresionar por la diversidad de formas hasta el punto de que es difícil que crezcan dos árboles de la misma especie, uno al lado del otro. Y sin embargo, los tipos de follaje son muy pocos, volviendo muy monótono al conjunto; porque las hojas de una gran cantidad de árboles amazónicos son de bordes ovados, lanceolados, lisos e integros. El tipo Laurel —hojas lanceoladas, enteras, brillantes, con unas pocas venas agudas que se anastomosan dentro del borde, pudiendo citar como ejemplo nuestra Sweet Bay— abunda en el valle del Amazonas, y no solamente incluye las hojas de los verdaderos laureles, y de las especies dispersas de otros órdenes, sino también los folíolos de muchas hojas pinadas. Ha sido muy raro para mí ver una hoja muy dividida o una corteza muy surcada; hojas bien cortadas, ribeteadas o sinuosas, tales como nuestras malvas, espinos blancos, arces, fresnos, etc. Unos pocos árboles, generalmente de tamaño modesto, tales como los papaws y Cecropias, tienen enormes hojas, bien recortadas. Otras, como nuestro regaldo, tienen varios folíolos (cinco, seis o nueve) que brotan de la cima de un tallo (foot-stalk); y éstos son varios de los árboles más nobles de la selva — ceibas (baobab, eriodendron, ochroma), el Tecoma, etc. Los folíolos están reducidos a tres en el árbol del caucho (Siphonia), los nogales **Souari** (Caryocar), y en multitud de lianas papilionáceas y bignoniáceas. Las hojas lobuladas o perforadas o los folíolos son menos raras entre las lianas, especialmente las herbáceas; así ellas existen en muchas calabazas, pasionarias y en algunos géneros de **sapindáceas** (Cardiospermum, serjania). Además, hay las hojas pinadas, iguales a las de nuestro nogal, serbal, fresno; las poseen una gran cantidad de la extensa familia de las leguminosas, los terebintos, las simarrubas, etc., y las hojas bipinadas de varios géneros del sub-orden de las Mimosas, con las cuales no sostiene comparación la vegetación arbórea de nuestros climas septentrionales. Algunos géneros de leguminosas tienen los folíolos reducidos a un solo par, de manera que se parecen a hojas gemelas;

tales como los enormes árboles llamados **Yutahí** (Hymenae, Peltogyne) que producen el copal brasilero; y en varios géneros (tales como la **Bauhinia** entre los árboles, y la **Schnella** entre las lianas) las hojas gemelas están verdaderamente unidas en una parte de su extensión, de manera de formar una hoja hendida, semejante al casco de un buey. Por esta razón los portugueses la llaman **Unha de boy**.

Uno de los tipos más notables de follaje es el de las melastomáceas —un orden muy abundante en especies e individuos, que forman una buena parte de la vegetación inferior de toda selva, tanto recientes como antiguas, pero que nunca llegan a ser árboles altos. Estas tienen hojas opuestas —frecuentemente de tamaño considerable, velloosas y tiesas— atravesadas por tres, cinco o siete surcos, que están unidos por venas transversales, paralelas y muy próximas, dándoles una apariencia neta y geométrica. Sus afines, los mirtos —en algunos casos igualmente abundantes— tienen aspecto muy diferente, por sus hojas brillantes, más pequeñas y exentas de canales, surcadas de surcos transparentes. Pueden reconocerse fácilmente porque se parecen a los mirtos europeos.

Hay un tipo de árboles en la hoya amazónica —escasamente representado en Pará— de tallos bastante sencillos y que sólo emiten unas pocas ramas en forma de bastón o vara; éstas son desnudas, excepto en la extremidad donde exhiben un manojo de hojas, muchas veces tan grandes que a cierta distancia pueden confundirse con las de la palmera. En tiempo oportuno brotan flores del tronco desnudo o de las ramas, generalmente en racimos, y muchas veces notables por su tamaño y belleza, como en la **Gustavia fastuosa**, que tiene las hojas grandes análogas a las rosas, hasta de 7 pulgadas de diámetro. Algunas de las más hermosas melastomáceas (**Bellucia**, **Henriettea**) pertenecen a este tipo.

En el follaje pueden observarse todos los matices del verde, siendo el verde más oscuro el de las hojas lustrosas de las gutíferas y los foliolos opacos de las Ingas. No hay tintes otoñales en el Amazonas, porque a pesar de que algunas hojas se vuelven rojizas u obscuras con el tiempo, el cambio está muy lejos de ser simultáneo en todas las hojas del mismo árbol, y muchas veces está oculto completamente por el crecimiento de nuevas hojas. Pero la falta de aquel

adorno periódico de nuestros bosques septentrionales está compensado por los matices que adopta el verde de las hojas tiernas en el punto de nacimiento, en contraste con el verde oscuro del resto del árbol.

Muchas hojas son grises en el reverso, como las *Cecropias* (o *Imba-úbas*, como las llaman los indios), y algunas están revestidas en el reverso de un matiz lustroso —plateado, cobrizo o bronceado— especialmente notorio en varios laureles y crisobalanos. Cuando mi canoa vogaba perezosamente bajo un sol calcinante, sin una brisa que se agitara, varias veces he exclamado al ver el borde infinito de la selva: "Qué mansa y monótona; nunca he visto una masa de follaje de tan monótona semejanza". Pero, de repente, la brisa descubría los reversos de las hojas y parecía despertar el espectáculo a la vida y a la belleza.

LAS FLORES DE LAS SELVAS TROPICALES

Y ahora unas palabras sobre las flores. Si un naturalista pudiese combinar en una sola descripción todas las flores vistosas, las mariposas y las aves que ha observado en cualquiera parte de la hoy a amazónica, durante un año entero, produciría sin duda el cuadro más fascinador. Pero los lectores se equivocarían si supusieran que siquiera una décima parte de tan bellas cosas aparece conjuntamente o en el espacio de un solo día. Mucho depende de ver un sitio particular exactamente cuando las mejores plantas, insectos o aves se encuentran en profusión, y el efecto se modifica más según el gusto del observador. Para el naturalista, la simple vista de un objeto nuevo y extraño adquiere una belleza convencional, independiente de toda consideración estética. En cuanto a mí, debo confesar que, aunque soy un apasionado admirador de la belleza de forma y de color, y tengo un gusto sensual por los olores exquisitos, recuerdo con el mayor placer todas las escenas que me causaban novedad. Pero estamos otra vez perdiendo de vista a las flores y, a decir verdad, las flores de los árboles amazónicos son a veces tan modestas, sea por su pequeñez, sea por el color verde que se asemeja al de las hojas, que nadie, si no es un botánico, las distinguiría. Indudablemente, hay muchas excepciones; pero fué solamente algunos años des-

pués de mi partida de Pará, introduciéndome en la margen derecha del Amazonas, cuando pude comprobar mi idea preconcebida de los árboles altísimos cargados de las flores más hermosas. En Pará, las leguminosas y las bignoniáceas, tanto como flores o como lianas, sobrepasan a los otros órdenes por la abundancia y belleza de sus flores. Entre las primeras, las altas Casias y el *Esclerolobium* están coronados por una profusión de flores doradas; pero mucho más elegantes son las flores de las **Bauhinias**, de un blanco muy puro, que se combinan muy bien con sus hojas hendidas. En el segundo orden (bignoniáceas), las altas **Tecomas** son, al llegar a sazón, una masa de púrpura o amarillo, por la abundancia de florecillas semejantes a las digitales, a veces sin mezcla de hojas. Las Clusias y otras gutíferas, con sus flores de un blanco vistoso y sus hojas lustrosas y rígidas, atraen la atención del botánico desde el primer momento. Algunas tiliáceas (*Molliae*, sp.) están tachonadas de grandes flores estrelladas, tan sorprendentes a su manera, como las estrellas chillonas de la pasionaria que relucen entre la cortina de lianas que bordea los ríos. Mucho más notables para los botánicos son las flores fragantes, opacas de la familia de las anonáceas; las flores grandes, blancas o rosadas, de las *Lecythids* o miónulos, notables por sus estambres que nacen en un ALTA FIDUCIA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL receptáculo encapuchado en el centro de la flor; y las flores de las bombáceas (*Eriodendron*, *Bombax*, etc.), con sus sépalos alargados y sus pétalos que llegan casi a un pie de largo, más allá de los cuales cuelgan los estambres rosados y enhebrados. Muchos mirtos y melastomiáceas llevan una profusión de flores blancas, no de igual belleza a las de nuestro espino blanco, pero produciendo el mismo efecto. Son notables por la simultaneidad y prontitud con que brotan las flores, pero se marchitan con la misma prontitud. Al mirarlas en las selvas de reciente crecimiento, muy por la mañana, pueden parecer tachonadas de manchas blancas —las corolas florales de los mirtos y las melastomiáceas— donde todo fue de un verde uniforme el día anterior; y uno o dos días más tarde las manchas pueden tomar el color de lo marchito. Entre todas las familias de plantas —con la excepción quizás de las leguminosas— las rubiáceas parecen ocupar el primer lugar en la hoya amazónica, desde las costas del Atlántico hasta los picos de los Andes. Pueden reconocerse

fácilmente por sus hojas enteramente opuestas con estípulas interpuestas, y por sus flores tubulares. Estas últimas son a veces de belleza extraordinaria, y unidas a la gran importancia que tienen para el hombre los productos de muchas rubiáceas (¿de dónde sacamos estimulantes tan preciosos como el café y la quinina?), se vuelven estas plantas extraordinariamente interesantes para el viajero. En nuestra flora no tenemos nada comparable a las grandes flores tubulares de algunas **Posoqueriae** y **Randiae**; pero el aspecto general de las flores de muchas especies no está mal imitado por la lila europea; otras son extraordinariamente parecidas a la madreselva; y las pequeñas especies de **Lonicera** tienen casi una exacta analogía con las rubiáceas. Nuestro ligusto representa tan bien a las **Psychotriæ**, que, junto a las melastomiáceas, abundan en todas partes como vegetación inferior.

Un botánico inglés echa de menos en las selvas amazónicas la mayor parte de las formas familiares de su tierra natal; no vé abetos ni tejos; apenas unos solitarios sauces; no hay brezos, rosas, crucíferas, umbelíferas, etc.; pero tropieza con los parientes de viejos conocidos en una vestidura completamente inesperada. Por ejemplo, las violetas crecen hasta ser verdaderos árboles, pero con flores pequeñas; pero sus similares, las **Vochysiads**, además de ser árboles venerables, tienen flores de bellos colores y agradable perfume. Las milkworts polígalas, cuyas flores tienen una inconfundible semejanza con la **Polygala vulgaris** de nuestros cotos de caza, están apenas representados por unas pocas hierbas diminutas; pero lo están mucho más abundantemente por los woody twiners (Securidaca, etc.), que trepan hasta las copas de los árboles más altos, y cuando descienden exhiben guirnaldas de púrpura o flores blancas.

Aunque aquí he procurado agrupar los tipos más vistosos de flores, debo repetir lo que dije más arriba; es decir, que la gran masa de árboles de la selva, así como muchas lianas, arrojan flores modestas: los órdenes de los laureles y las terebintáceas; otros, como los Chrysobalans, muy numerosos en toda la hoya amazónica, apenas tienen un ejemplar de flores grandes y de vivos colores.

FRUTOS CURIOSOS

Los frutos notables por su tamaño, belleza o extravagancia, son tal vez más frecuentes que las flores hermosas. Las grandes vainas de las *Ingas* han sido descritas más arriba; otras leguminosas llevan vainas igualmente grandes; a veces contienen habas tan grandes como la palma de la mano. Las vainas de las *bignoniáceas* están llenas de semillas aplanadas y apretujadas, bordeadas por una ala delicada y transparente, de una pulgada o más de grueso. Frutos pesados y globosos, como la bala de un cañón, parecen no convenir a las ramas flacas de la humilde **Cuyeira** (*Crescentia Cuyete*); pero son mucho menos peligrosos que cuando cuelgan de la **Castanheira** (*Bertholletia*): al caer del árbol se entierran, y podrían perfectamente destrozar el cráneo de un incauto bípedo o cuadrúpedo que se interceptara. La *Bertholletia* tiene una cáscara muy leñosa, sin ninguna abertura natural, de manera que las semillas se escapan solamente cuando se pudre el fruto; aunque los roedores, como las agoutis y pacas, y los monos fuerzan la entrada cuando el fruto principia a decaer. Los frutos del género afín *Lecythis* tienen, sin embargo, una tapa curiosa que viene a limpiar la cápsula cuando está madura, permitiendo la rápida dispersión de las semillas; por esto, los indios las llaman **Macacarecuya** o *Monkey-cups* (copas del mono). Tenemos, más o menos, el mismo caso en pequeña escala, en las cápsulas de nuestras pamplinas. Los frutos de muchas **Malpigiáceas**, **Polygonáceas**, etc., tienen flancos rojos, de manera que a la distancia se parecen a flores. Pero el más extraordinario caso de frutos semejantes a flores lo presentan las *ceibas*, que revientan a manera de estrella, descubriendo el algodón hermoso que forma una sola masa; de manera que a cierta distancia se parecen a rosas o dalias. Muchos de los antiguos misioneros describieron esta clase de algodón como el producto de una flor; nosotros hemos visto más arriba que las flores de esta tribu son suficientemente grandes y conspicuas. Muchas apocináceas y asclepiádeas tienen vainas largas en forma de rueda, que revientan sólo por un lado y dan salida a las semillas corrugadas, a cada una de las cuales se pega un poco de algodón. Los mirtos y las melastomáceas

son a veces objetos conspícuos por sus frutos: bayas amarillas, rojas o negras, que varían, según sus especies, desde el tamaño de la grosella hasta el de pequeñas manzanas. . . .

LAS PALMAS Y OTRAS ENDOGENAS

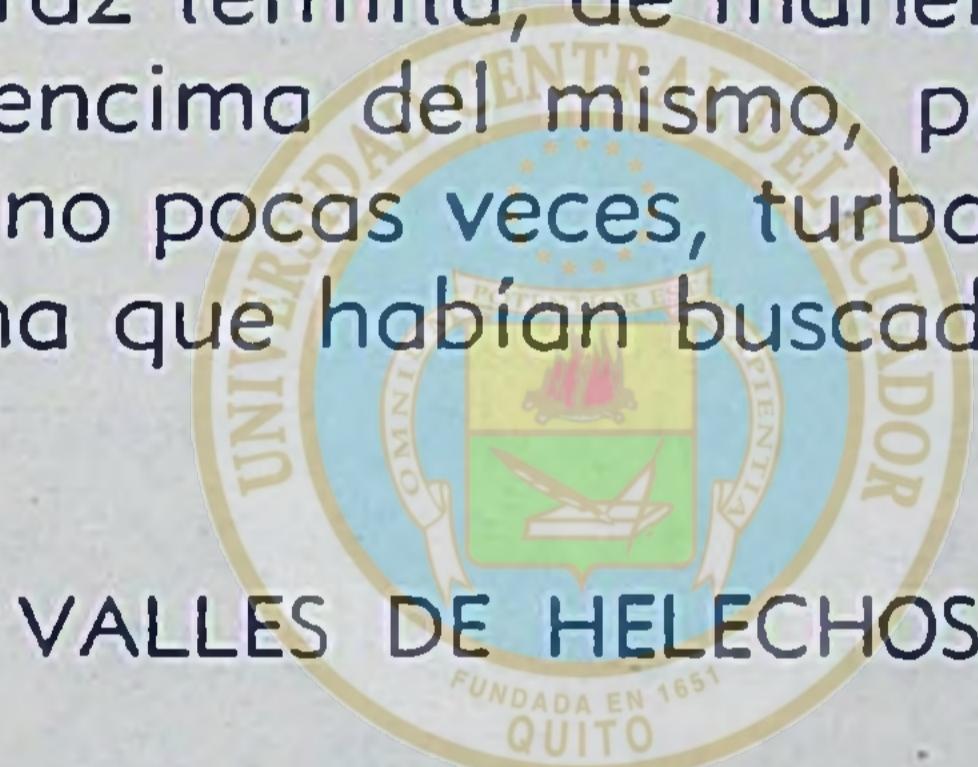
Casi todo lo que precede se refiere exclusivamente a las plantas exógenas, pero toda descripción de la vegetación amazónica sería incompleta si no tomara en cuenta a las palmeras, cuyas inmensas hojas son a veces tan grandes como los árboles pequeños. Las hojas pinadas del **Jupatí** (*Raphia taedigera*) y del **Inajá** (*Maximiliana regia*), y las del **Mirití** (*Mauricias*), etc., son apenas menos voluminosas que las que hemos visto en Caripí. Pero más asombroso que su tamaño son sus formas bellas y sus grandes variedades, cualidades que pueden apreciarse sólo a través de una larga familiaridad con ellas. Las flores de las palmas son, en verdad, relativamente pequeñas, y siendo generalmente de un color amarillo pálido, son conspícuas sólo cuando están agrupadas alrededor de las grandes espádices de las especies más altas; pero en su olor exquisito, no van a la zaga de ninguna otra flor. En muchos casos, el olor se parece al de la reseda, pero creo que un acre de esa cizaña favorita no exhala tanto perfume como un simple espádice de la palmera **Caraná** del Río Negro. Las flores de la palmera **Sangapilla** de los Andes peruanos, conservan su olor durante meses, aun cuando ya estén secas; por esta razón, las jóvenes indias las llevan en su cabeza, las ponen en sus lechos y adornan los altares de sus santos preferidos.

En algunos lugares, las hojas herbosas y lanceoladas, suspendidas de ramas muy delgadas de bambú se mezclan con los árboles exógenos y las frondas de las palmeras; aunque, después de haber visto los sotos de nobles bambús de los valles andinos, los bambús pequeños, intrincados y poco elegantes de Pará, no sobresalen en una colección.

Donde el suelo es algo seco y alto, como en la selva de Tauaú, a la cual yo he tenido en cuenta durante este resumen, la vegetación del suelo comprende pocas endógenas herbáceas grandes; pero en las llanuras bajas y húmedas, las **Scitamineae** y **Musáceas** dan colorido a la escena con su abundancia. Allí se congregan las **Helicóneas**, que

se parecen tanto a las Musáceas; varias especies de Maranta, Alpinia, Talía, etc., todas las cuales tienen un follaje que se parece al de las Cannáceas, que ahora tanto se cultivan en nuestros jardines; dos o tres especies de Costos, semejantes a gigantescas pasajeras, etc. Una prueba segura de que un rincón de la selva no es de vegetación compacta de **Selaginella Parkeri**.

No debemos omitir de mencionar las raíces que se arrastran y cruzan por todas partes en el suelo, o se elevan formando contrafuertes, arcos o nudos, por los cuales hay que trepar; tampoco debemos omitir los troncos inmensos, podridos o tufosos —cadáveres de los gigantes caídos de la selva— parcialmente cubiertos de musgos, helechos y lianas. A veces un tronco caído parece estar completo, porque hasta la corteza está íntegra, y sin embargo, ya ha sido excavado por la voraz termita, de manera que estalla cuando se pone el pié encima del mismo, probablemente derribando al viajero y no pocas veces, turbando el reposo de la culebra o de la rana que habían buscado guarida en su interior.



VALLES DE HELECHOS

ÁREA HISTÓRICA

Al atravesar las selvas de Tauraú, aquí y allá tropezábamos inesperadamente con una quebrada, pedregosa a los lados, pantanosa en el fondo, y en ciertos lugares desembocando en un valle; pero sin ninguna corriente de agua. Estas quebradas eran perfectos jardines de helechos. En los declives pedregosos crecían altos árboles exógenos, con una vegetación inferior de varias especies de adiantos (culantrillos) y Lindsaea. En el fondo había un soto de palmeras, principalmente de dos especies, la mencionada Asaí y la Paxiuba (**Iriartea Exorrhiza**). La última tiene su tronco apoyado, no en un trípode de raíces sobresalientes (los radios de un paraguas entreabiertos pueden dar una buena idea de ellas) suponiendo que unos pocos radios adicionales están insertos entre la circunferencia y el eje. Cada raíz o radio es un cilindro rígido, de unas dos pulgadas de diámetro, tan llena de abrojos o púas que muy bien puede servir de raspador. Las hojas son más cortas que en muchas palmeras, y tienen un gracioso rizo hacia abajo; y los foliolos se ensanchan gradualmente hacia la extremidad,

donde ellas son oblicuamente truncadas y dentadas. Los frutos amarillos cuelgan en grandes racimos tentadores, como dátiles, pero son demasiado amargos al masticarlos: rara excepción entre las palmeras. Entremezcladas con las palmeras crecen nobles helechos, especies de *Lastraea*, *Litobrochia*, *Meniscos*, *Gymnopteris*, *Alsophila*, etc. De las cuatro *Alsophila* vistas allí, dos eran resueltamente arborescentes, teniendo troncos cortos; mostrando, de esta manera, que cerca de la línea equinoccial, los árboles-helechos descienden casi hasta el nivel del mar. En los troncos de las palmeras mismas crecían muchas especies de asplenios y acrósticos; y también de *Pleopeltis*, *Campyloneuron*, etc., cuyos rizomas escamosos se arrastraban hasta una altura de 12 o 15 pies, arrojando a intervalos frondas lanceoladas provistas de masas convexas de frutos (sori) que se parecían a dobles hileras de botones; mientras que sobre las palmeras y los helechos se arrastraban los tallos fibrosos de varias *Hymenophylla* y *Trichomanes*, cuyas frondas delicadas y transparentes cambiaban de un color verde claro hasta un oscuro rosado. Entre las palmas se asentaban firmemente dos o tres especies de *Nephrolepis* de frondas largas. Yo he visto en los Andes valles de helechos muy pintorescos, con la añadidura de rocas y cataratas cubiertas de musgos; pero pienso que no he visto en ninguna parte más numerosas especies creciendo juntas, dentro de un espacio pequeño, que en estos pantanos de palmeras de Tauaú.

Otros valles de suelo húmedo (pero no pantanoso), que despedían un olor desagradable, estaban ocupados principalmente por el Caraná (***Mauritia aculeata***), de palmas en forma de abanico con tallos punzantes; pero no había absolutamente helechos. Aunque nos encontrábamos en toda la estación seca, rara vez pasaba un día sin llover: generalmente una tormenta de truenos, después de que el sol había pasado el meridiano. No llovía frecuentemente por la noche, pero una vez tuvimos tormenta que duró varias horas. Las explosiones eran seguidas de un largo eco, y un rayo fué tan fuerte que creí había caído sobre la casa misma, porque ésta se conmovió hasta sus cimientos. No había pasado así, pero cuando me levanté ví un cocotero, a pocos pasos de la casa, desprovisto de su copa, que yacía por el suelo. Esta lluvia atraía a multitud de ranas y sapos; y al pasear al día siguiente por la selva, después de la salida

del sol, tropezamos con una rana tan grande que casi igualaba la cabeza de un hombre. La rana se daba tranquila-mente un baño de asiento en uno de los estanques del ca-mino. Hasta ese momento yo no sabía nada de la exis-tencia de tan enormes batracios. King, un robusto muchacho de más de seis pies y de proporciones notables, tomó una piedra enorme y la lanzó contra el incauto bañista. Este pareció al principio sorprendido por el insulto, pero después de unos momentos de reflexión, se enderezó y se marchó gravemente como si nada hubiera pasado.

.....

PRODUCTOS VEGETALES DE PARÁ

No debería partir de Pará sin decir unas pocas pa-lbras acerca de los productos que están incluídos en el con-sumo y comercio de aquel puerto. Una descripción completa de su importancia económica y medicinal exigiría un vo-lumen especial; y como muchos de ellos, por ejemplo, la zarzaparrilla, se recogen en el interior del país, siendo lle-vados a Pará solarmente para embarcarlos con dirección a Europa o Norteamérica, me propongo mencionarlos, a me-dida que tropiezo con ellos en el curso de esta narración . . .

Uno de los árboles que más llamó mi atención fué la Maceranduba o árbol de la leche; llamado así por la abun-dancia de líquido blanco que producía y que podía tomarse. Yo vi varios de estos árboles en Tauaú; ensayé la leche, tanto sola como con café. La leche corre lentamente de la corteza herida; su espesor es igual al de una crema, y su sabor es pastoso y agradable. Durante semanas mantiene su fluidez, pero adquiere un olor desagradable. Es extre-madamente viscoso, y muy difícilmente se borra de las manos o de cualquier objeto que toca. Esta propiedad hace del lí-quido un magnífico substituto de la goma, pero es un pro-ducto algo impropio para la dieta, y han resultado serios casos de constipación cuando han tomado excesivamente la leche. Cuando está seca, se parece completamente a la gutapercha, y estoy seguro que puede tener el mismo em-pleo que ésta.

Casi todas las regiones de la América ecuatorial tie-nen sus árboles de leche. El árbol de la leche de Venezue-

la, famoso por las investigaciones de Humboldt, Bonpland y Boussingault, es un artocarpio, del género *Brosimum*; pero el de Pará es un sapotad, de grandes hojas blancas en la parte inferior, de venas paralelas y de bayas comestibles, como la mayor parte de los árboles de la misma tribu. Más tarde encontré dos especies que llevaban el mismo nombre nativo, en el Casiquiari y en Río Negro superior. La leche, sin embargo, ya no podía tomarse, pero tenía las mismas excelentes propiedades de goma como el árbol de Pará. Una hamaca que compré para el Museo de los jardines reales de Kew, tenía hermosos adornos de plumas de aves, todas pegadas con la leche de la Maceranduba. Recogí flores y frutos de ambas especies, que resultaron ser especies de *Mimusops*, y por consiguiente congénere del árbol de Tobago, y probablemente también de la Balata de Demerara.

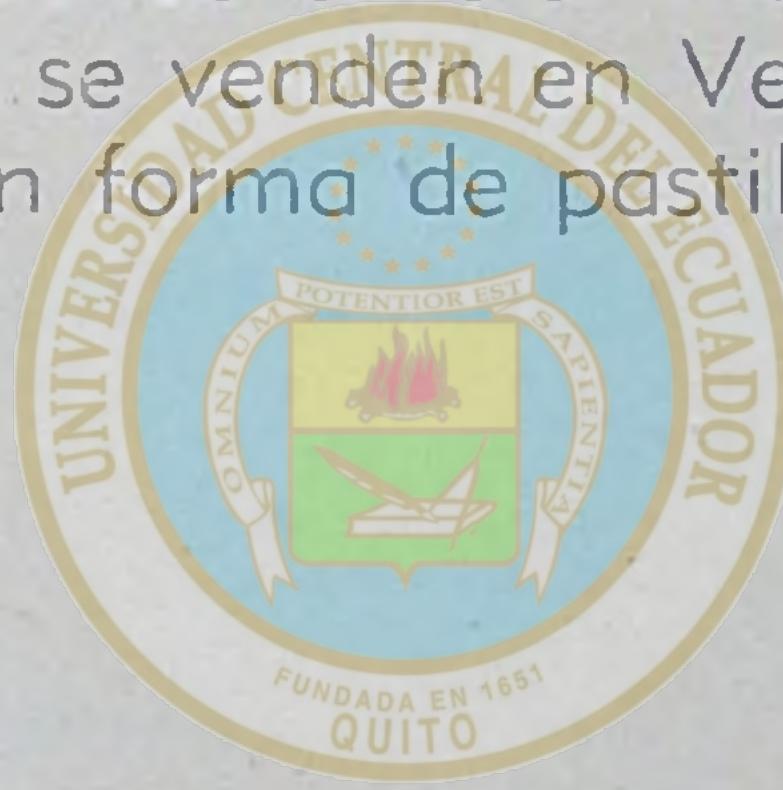
Todas las especies que yo pude conocer tienen una madera granulosa, pesada y roja, muy estimada por su duración. He visto un madero perfectamente cuadrangular, de 60 pies de largo, traído del Casiquiari, y transformado en San Carlos, en quilla de una chalupa. La fragata brasileña **Imperatriz**, construida en Pará en 1823, principalmente de Macendaruba, se encontraba perfectamente buena en 1849.

En Pará ví la manera de recoger la brea blanca nativa (Breo branco), que se usa ahí y en todo el Amazonas, para calafatear las junturas. Es producida por varias especies del género *Icica* —árboles que se parecen mucho al Sumac— y principalmente por uno que tiene mucha demanda para mástiles, por su tallo recto y limpio. Cuando se hiere la corteza de una *Icica*, corre lentamente una leche blanca que se coagula debajo de la herida, la cual no se cierra pronto, como en otros árboles de leche, sino que sigue destilando durante meses y también años. Cuando los indios tropiezan con estos árboles en la selva, los hieren con sus tercados, de manera que al regresar por el mismo sitio después de algún tiempo, encuentran ya una buena cantidad de resina. Breo branco es traído al mercado, sea en su estado crudo, empacado en canastos forrados de hojas (entonces es llamado breo virgem); sea en cilindros gruesos, habiendo recibido esta forma en moldes. Es blanquecino, fofo y exhala un olor muy agradable. Cuando es derretido y extendido sobre una plancha, se seca rápidamente, y a menos que se lo mezcle con una buena cantidad de grasa,

se quiebra. Pero, si se ha tomado esta precaución, se adhiere tenazmente, y aleja al agua mucho mejor que la brea negra, que se obtiene de un árbol clusiáceo.

Icica es el nombre nativo de la brea, en general; la brea blanca es llamada por los indios Icicaritari, para distinguirla de la Yutahí-icica o copal, que se produce en los árboles llamados Yutahí (*Hymenaea* y *Peltogyne*). El copal destila por incisiones o golpes en la corteza, y pronto se congela en una masa amarillenta o vinosa, que se parece algo al ámbar. Las vainas contienen generalmente pepas de brea, y se encuentran trozos informes al pie de los árboles o dentro de la tierra. En Venezuela se llama Anime, donde recibe muchos usos: es el mejor cemento para pegar la vajilla rota; en casos de catarro y asma, se administra una emulsión de brea con agua y azúcar; en las iglesias se la quema en lugar de incienso, siendo su olor muy parecido a éste. Con este último objeto, se venden en Venezuela y Perú las legumes polvoreadas, en forma de pastillas.

(Continuará)



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL