

# INTRODUCCION A LA FLORA DEL ISTMO DE PANAMA

POR

B. SEEMANN

(Traducido por María Luisa Meléndez y H. Pittier)



PANAMA  
Imprenta Nacional  
1928

## INTRODUCCION A LA FLORA DEL ISTMO DE PANAMA

*E. C. ...*  
El Istmo de Panamá, esa parte del hemisferio occidental que como un puente une los dos continentes de América, así como también su flora, su fauna y sus razas, está situado entre los cuarto y décimo paralelos de latitud Norte y los 77 <sup>(1)</sup> y 83 grados de longitud Oeste de Greenwich. Contiene además de la Zona del Canal, las provincias de Panamá, Veraguas, Darién y Bocas del Toro, <sup>(2)</sup> y en su parte más angosta mide solamente veinte y siete millas de una a otra costa. Limitado por el Norte y el Noreste por el Mar Caribe, por el Sur y el Suroeste por el Océano Pacífico, por el Este por los ríos Atrato y San Juan, y por el Oeste por Costa Rica, presenta la figura de un arco. Su superficie, incluyendo las islas, es de 115,768 <sup>(3)</sup> kilómetros cuadrados, ésto es, un área casi igual a la de Portugal.

Los océanos vecinos están felizmente libres de las

(1) Entre los 77° 14' 45" y los 83° 32' de longitud oriental y los 6° 50' y 9° 38' de latitud Norte del meridiano de Greenwich. (Nota de la Secretaría de Instrucción Pública de Panamá).

(2) Actualmente forman la República de Panamá las siguientes provincias: Panamá, Colón, Bocas del Toro, Chiriquí, Veraguas, Los Santos, Herrera, Coclé y Darién. (Nota de la Secretaría de Instrucción Pública de Panamá).

(3) De acuerdo con datos oficiales, la República de Panamá tiene una superficie de 88,000 kilómetros cuadrados, incluyendo la superficie de las islas. (Nota de la Secretaría de Instrucción Pública de Panamá).

OCT 11 1943

516403

visitas de aquellas horribles tempestades que hacen tan peligrosos a los mares de la China y de ambas Indias. Pero se prestan a la formación de remolinos o trombas de agua. Una nube se levanta, el viento oscila rápidamente en su dirección y aparece a la vista un cuerpo tubular de agua, animado con un movimiento giratorio de derecha a izquierda, la misma dirección que la de los huracanes del hemisferio del Norte. Excitación prevalece a bordo de las naves que se hallan en la inmediata vecindad; las velas son replegadas, el timón bajado, y se emplean todos los medios para escapar. No obstante, sucede algunas veces que el remolino está cerca antes de que esas medidas preventivas hayan sido concluidas: la columna de agua se acerca más y más, hasta que por último lo cubre todo, las velas, el barco y a los hombres. Pero el fenómeno es de corta duración: muy pronto el viento vuelve a tomar su primera dirección y todo recobra su aspecto natural. <sup>(1)</sup> El agua rara vez pierde su lustrosa tersura. Durante la estación lluviosa, que es cuando más prevalecen las calmas y los vientos ligeros, asemeja con frecuencia a un lago. Se ve gran número de pelícanos, unos pescando, otros echados quietamente en la superficie, dándoles sus grandes picos una apariencia grave y casi magistral. De vez en cuando al pasar un barco, culebras de agua, de color amarillo, levantan de pronto sus cabezas y con un silbido colérico enseñan sus

---

(1) Los barcos de Cristóbal Colón con frecuencia se encontraron en peligro debido a los remolinos. Cuando estuvo la expedición del Herald en la costa de Veraguas, la *Pandora*, buque transporte acompañando aquel buque, fué cogida en uno cerca de Punta Mala. (Autor)

colmillos como para amenazar a sus perturbadores; ocasionalmente multitud de peces avivan la escena, salpicando, brincando, y cazando con destreza.

La costa está ribeteada de islas. Las más grandes del lado del Atlántico son la del Escudo de Veraguas, y aquellas que están situadas en la Laguna de Chiriquí; varias otras de tamaño menor, conocidas por los viajeros con el nombre de Cayos, o Keys, <sup>(1)</sup> están esparcidas a lo largo de las orillas, pero algunas solamente están habitadas y son poco frecuentadas. De mayor importancia y más populosas son las islas de la costa del Sur. Algunos grupos, como *las Secas*, *las Paridas*, *las Ladronas* y *las Contreras*, están afuera de la costa de Veraguas; otro grupo, del cual *Coyba*, *Jicarón*, *La Gobernadora*, *Leones* y *Cébaco* son las más grandes, queda cerca de la Bahía de Montijo; un pequeño Archipiélago, las *Islas de las Perlas*, conocidas también por los sinónimos de *Islas del Rey*, *Islas del Istmo*, e *Islas de Colombia*, valiosas por el número de perlas recogidas allí, están situadas a la entrada de la Bahía de Panamá; mientras que el grupo de *Taboga*, en la vecindad de Panamá, apesar de ser mas chico, es no ménos importante, debido a su posición y gran cultivo. Algunas de esas islas son verdaderamente encantadoras. Los caseríos primitivos establecidos en la playa arenosa, unida y regada de conchas, están casi escondidos en árboles de tamarindos, plátanos, y naranjos. Bejucos silvestres y pasionarias cubren los tejados; árboles de to-

---

(1) Estos Cayos o Keys son los que en su mayoría forman el Archipiélago de las Mulatas o de San Blas, por encontrarse cercanas a la Costa de San Blas. (Nota de la Secretaría de Instrucción Pública de Panamá).

tumos enseñan sus grandes frutas parecidas a la calabaza, y caracuchas blancas, moradas y amarillas (*Plumiera* sp. pl.) despiden un olor delicioso; este idílico cuadro hace un contraste encantador con los sombríos colores de la selva primitiva, y el verde claro de las sabanas.

El Istmo no ostenta muchas montañas altas. La poderosa cadena de los Andes, <sup>(1)</sup> después de recorrer el continente de la América del Sur, disminuye en altura al aproximarse a esta lengua angosta de tierra, y en la provincia de Panamá queda reducida a un conjunto de lomas que rara vez exceden una altura de 300 metros. La cordillera se eleva otra vez al entrar en Veraguas, y en el volcán de Chiriquí, un pico de 3.374 <sup>(2)</sup> metros de alto, presenta la parte más elevada del Istmo. Las crestas de las montañas, evidentes principalmente en los distritos centrales y del Norte, están cubiertas de selvas. La costa del Pacífico, especialmente los cantones <sup>(3)</sup> de Natá, Santiago y Alanje <sup>(4)</sup> abundan en ver-

(1) Es un error muy esparcido el creer que las serranías del Istmo de Panamá y Costa Rica son partes y continuación del gran sistema geológico de los Andes de Sur América. En realidad, la Cordillera Occidental de Colombia no pasa del Istmo del Atrato, la Cordillera central remata en el poderoso macizo de Santa Marta, y sólo la Cordillera Oriental se prolonga desviándose hacia el Este para formar los Andes de Venezuela, y la cordillera costanera del mismo país. El gran arco formado por las Antillas menores y mayores es parte del mismo sistema andino, que penetra otra vez en el continente por el lado del Golfo de Amatique. Las formaciones orográficas de la parte sur de Centro América (incluyendo a Panamá) son de edad mucho más reciente y en parte de origen eruptivo. Consúltese *Suess, La face de la terre*, y los estudios de Sapper y Mc. Donald, etc. —H. Pittier

(2) Según Mr. Donald la altura del Volcán de Chiriquí es de 3,563 metros. Esta altura es la aceptada oficialmente por el Departamento de Inglaterra y Topografía de la Zona del Canal de Panamá. (Nota de la Secretaría de Instrucción Pública de Panamá).

(3) Hoy día son Distritos.

(4) Los distritos donde se encuentran las llanuras más extensas de la República son los siguientes: Antón, Penonomé, Natá, Olá, Aguadulce, Santiago, San Félix, Las Palmas y David. (Nota de la Secretaría de Instrucción Pública de Panamá).

des llanuras, o *sabanas* de gran extensión, que proporcionan pasto a los numerosos rebaños de ganado que constituyen la principal riqueza del país. Volcanes, ahora todos extintos, se levantan en diferentes partes. El más alto es el de Chiriquí; otro a una elevación de 1.000 metros aproximadamente, llamado *Janano*,<sup>(1)</sup> está situado en el Cabo Corrientes en Darién y se dice que existen varios otros en Veraguas; aún la Isla de Taboga ha sido considerada como parte de un cráter.<sup>(2)</sup> Pero a pesar de que se encuentra libre de volcanes activos, el Istmo de Panamá no está inmune de temblores de tierra. Algunas sacudidas bastante fuertes, que vienen del Oeste, teniendo su origen aparentemente en Centro América, se sienten de vez en cuando, especialmente durante la estación seca. No parece, sin embargo, que ejerzan una influencia funesta en la vegetación, como acontece en el Perú, en donde, después de severas sacudidas, se ha visto que campos de maíz se han secado.

Con excepción de las montañas más altas, donde el tiempo es frío y seco, el clima de Panamá es caliente y húmedo. Las estaciones se distribuyen en lluviosa y seca. Los aguaceros comienzan a la aparición de la luna nueva en Abril; son sólo pasajeros chubascos al principio, pero aumentan gradualmente, y se establecen enteramente hacia el mes de Mayo, en cuyo tiempo caen a torrentes y algunas veces por días seguidos. Son entonces acom-

(1) No se conoce en la República ningún volcán que se llame Janano. Hay los siguientes: Guacamaya, en Coclé; Quema, en Los Santos. (Nota de la Secretaría de Instrucción Pública de Panamá).

pañados con truenos y relámpagos de la más terrible descripción. Los aguaceros continúan por ocho meses, con excepción de unos pocos días por el 24 de Junio, el *Veranito de San Juan*, hasta el fin de Diciembre, y en Darién del Sur y en algunas otras partes del lado del Atlántico duran casi todo el año. Durante este tiempo, prevalecen neblinas, calmas, ligeros y variables vientos y el aire está cargado de tanta humedad que objetos de cuero que han sido limpiados en la mañana se encuentran densamente cubiertos de moho por la tarde. La temperatura no varía más que de 75° a 87° Fahr., pero debido a lo difícil que se hace la transpiración, la temperatura se siente caliente y sofocante, y para un europeo algunas de las noches son casi insoportables. Cansado en extremo se tira en un canapé, pero el sueño no cierra sus ojos. Todo se halla caliente e incómodo, y la almohada se voltea incesantemente en busca del lado más fresco. En las regiones del Artico, el viajero que cuenta sólomente con una porción limitada de alimento, y trabaja bajo grandes privaciones materiales, sueña constantemente con magníficas fiestas y mesas cubiertas de viandas deliciosas; en los países tropicales, cuando sufre de calor y abatimiento, se acuerda involuntariamente de brisas refrescantes, mañanas heladas, y de la fresca cama en que acostumbraba reposar sus cansados miembros.

Hacia el mes de Diciembre los aguaceros violentos no son tan frecuentes, y al comenzar de nuevo el año el viento noroeste se establece. Sigue un cambio inmediato. El aire se vuelve puro y refrescante; en el cielo azul y sereno apenas se ve una nube, y,

conteniendo la atmósfera poca humedad, el calor se siente menos, apesar de que la temperatura varía entre 24° y 34° centígrados (75 y 94° F.). Apenas ha despuntado el alba cuando todo el mundo está en movimiento. La naturaleza se siente vigorizada por el reposo de la noche y gruesas gotas de rocío cuelgan de cada hoja. Majestuosas palmas mecén su follaje en el aire matutino, y colibríes de vivos colores, loros y guacamayos difunden animación sobre la escena. Ese tiempo es delicioso, pero de poca duración. Como a las nueve, el calor empieza a sentirse, apoderándose de todo esa sensación de languidez tan conocida en las regiones tropicales. Las hojas se marchitan, las palomas silvestres cesan sus arrullos y los habitantes buscan abrigo en la sombra de sus viviendas. Al mediodía predomina un profundo silencio, sólo interrumpido de vez en cuando por algún reptil que se desliza entre las hojas secas de la selva, o por el solitario toque del picamaderos. Ni un movimiento agita al aire. toda la atmósfera se extrae por ver el

excesivo calor, y el termómetro de Fahrenheit, do se expone a la entera influencia de los ardientes rayos, sube con frecuencia a la altura de 124 grados. Por la tarde el calor se hace menos opresivo, surgen brisas, y el aire gradualmente refrescado por juego una nueva vida. Las selvas resplandecen con gran número de luciérnagas, los grillos y garras echan sus alegres armonías, y aquí y allá grupos de gente charlan y se divierten. Pero nada comparable a la bella escena que ofrece la luna cuando en todo su apogeo sale y derrama su argentea luz sobre la densa floresta de los trópicos. Cual

ra que haya sido la fatiga del día, cualquiera el malestar que el cuerpo haya podido sufrir por el calor y languidez, todo se olvida al presentarse este espectáculo. Semejante noche es indescriptible, es la quintaesencia de la vida equinoccial.

Un país en que es tan copiosa la lluvia abunda naturalmente en ríos; el número de estos no puede ser menor de 200, y durante la estación lluviosa ni una milla de tierra puede ser atravesada sin cruzar por lo menos cinco o seis arroyos de vida efímera y periódicas. Casi todos los ríos tienen deltas, los cuales en muchos casos asumen la apariencia de *islas*. Su vegetación es una mezcla curiosa de plantas litorales y de tierra firme; entre estas últimas se hallan con frecuencia especies de las altas serranías, por medio de las cuales las remotas fuentes del agua pueden a veces determinarse. De aquellos ríos que desembocan en el Océano Pacífico, los más grandes son, el *San Juan*, el *Chucunaque*, el *Bayano*, el *Río Grande de Natá*, el *Santamaría*, el *Tabasará* y el *Chiriquí Viejo*,<sup>(1)</sup> y de aquellos que vierten sus aguas en el Atlántico, el *Beleén*, el *Veraguas*, el *Chagres*, y el *Atrato*<sup>(2)</sup> con sus nueve bocas. En ninguna parte es tan abundante la vegetación como en las orillas de estos ríos. Higueras silvestres forman por encima de estas grandes enramadas, *Pitecolobios* siempre verdes esparcen un rico perfume. El *bambú*, la gigante entre las yerbas, ostenta sus plumosas cabezas;

(1) También son grandes, en el lado del Pacífico los siguientes: el *Taira*, el *San Pablo*, el *Caté*, el *Fonseca* y *Chiriquí*. El *Sixaola*, el *Coelé del Norte*, y el *Changuinola*, en el Atlántico. (Nota de la Secretaría de Instrucción Pública de Panamá).

(2) El río *Atrato* no pertenece a Panamá sino a Colombia.

las palmas del marfil vegetal o *tagua* cubren de su follaje vastas extensiones; y dondequiera que se dirija la mirada se encuentran bellezas, nuevos encantos. La canoa se desliza milla tras milla a lo largo de las selvas silenciosas, donde solo pumas, jaguares y monos han hecho su vivienda. La selvática escena es interrumpida de pronto por un claro, unas pocas chozas. ¡El león bramador, el enorme árbol baobab, podrán dar color poético a los cuentos del viajero, pero nunca despertarán esas emociones que produce en estas ocasiones la vista repentina del hombre, acompañado de sus animales domésticos y plantas útiles. Son unidos éstos desde tiempo inmemorial, y vana ha sido la tentativa de dar con la patria de los cereales, la de las más importantes raíces comestibles y de los animales domésticos, o averiguar desde cuando comenzó su adaptación para el uso del hombre. Todo lo que la ciencia, la indagación y la ingeniosidad han podido hacer fué trazar su historia hasta aquel período remoto en que los dioses y los hombres vivían unos y otros en íntima relación; el origen de aquellas plantas como el de nuestra raza, está envuelto en este misterio que parece velar con algún intento aquellas cosas que no han sido nunca designadas para el entendimiento humano.

El aspecto de la flora es mucho más variado de lo que dejan esperar la uniformidad del clima y la superficie del país. La costa del mar y esas partes afectadas por las mareas y la evaporación inmediata del mar, producen una vegetación enteramente peculiar, la cual es generalmente caracterizada por un follaje brillante, y hojas de márgenes enteras. En

todos los lugares donde se encuentra lodo, hasta el borde del océano, hay bosques impenetrables, llamados *manglares* y en que abundan especialmente *rizofo- ras* y *avicénias*; esos árboles exhalan miasmas pú- tridos y esparcen enfermedades a los distritos veci- nos. En ocasiones se hallan extensos distritos cu- biertos con la *guágara de puerco* (*Acrostichum au- reum*, Linn.), cuyas frondas alcanzan una altura de hasta tres metros. Gran número de mosquitos, zancudos y *chitras* infestan el aire; enormes lagar- tos se asolean en los cenagosos lechos, acostados sin moverse, parpadeando con sus grandes ojos, y desli- zándose al agua tan pronto perciben el ruido que hace cualquiera que se acerque a ellos. Es casi imposi- ble destruir estos terribles manglares: las *avicénias*.

as a espárragos, echan

innumerables retoños cada vez que el tronco princi- pal es derribado; los *rizofo- ras* extienden en todas direcciones sus largas raíces aéreas, las cuales pronto alcanzan el suelo e impiden que los árboles se caigan después de que sus raíces terrestres los han levantado muy por encima del suelo. En Panamá, donde la ma- rea sube a la altura de veintidós piés, (1) estos árbo- les están frecuentemente debajo del agua, lavando sus cimas la fuerte marejada sin afectar o detener en apariencia su desarrollo; en verdad, la naturaleza ha provisto tan bien para la conservación de estos árboles que la semilla del rizofora empieza a germi- nar mientras la fruta se encuentra todavía adherida

con sus neumatóforas parecid

innumerables retoños cada vez

(1) Normalmente las mareas en el Pacífico no suben más de 5 pies, pero en los grandes agujeros se han registrado hasta 23 pies 9 pulgadas. (Nota de la Secretaría de Instrucción Pública de Panamá).

al árbol, y no es sino cuando ya ha echado una radícula de unas cuantas pulgadas de largo que viene a caer en el lodo en forma de una pequeña planta. Los ríos sujetos a la influencia del flujo y reflujo, siempre están llenos de manglares, y los rizoforas más altos, que crecen de aquel lado en que el agua es más honda, asisten a los indígenas en arrastrar sus canoas por lechos de lodo entre los caños permanentes. En las playas arenosas del mar la *Ipomoea pescaprae* crece con asombrosa pujanza produciendo con frecuencia vástagos de más de doscientos piés de largo. Más lejos del alcance de las olas, donde la tierra es ya más firme, aparecen los llamados *cocales*, y, aquí y allá árboles del *manzanillo prosopis*, espinosas y *pitahayas*, así como también bosques de *Crescentia cucurbitina* o de *Paritium tiliaseum*...

Muy diferente es la vegetación de las sabanas. Siendo el terreno parejo o ligeramente ondulado, se halla durante la mayor parte del año revestido de un césped verde brillante. Grupos de árboles y arbustos se levantan por aquí, allá y acullá; arroyos plateados, rebaños de ganado y de venados, y las tristes cabañas de los nativos tienden a dar variedad a la escena, mientras que la ausencia de palmas y helechos arboreos dá a todo el conjunto un algo que recuerda más la apariencia de un parque europeo que la de un paisaje de la América tropical. El césped es casi tan denso como en un jardín inglés, y contiene, además de numerosas clases de Gramíneas, muchas elegantes Papilionáceas, Polygaláceas, Gentináceas y Violáceas. La *Sensitiva* (*Mimosa pudica*, Linn). predomina en muchas localidades, cerrando sus tier-

nas hojas aún en la mera proximidad de fuertes pisadas. Los grupos de árboles y arbustos por encima de los cuales el *guarumo* (*Cecropia*) y el *pava* (*Didymopanax*) agitan sus grandes hojas, están compuestos de Mirtáceas, Melestomas, Crisobálanos, Papilionáceas, Verbenáceas, Compositas, Dilleniáceas, Anonáceas, Malpighiáceas, Acantáceas, y otras plantas trepadoras o volubles. Las Orquídeas abundan en la vecindad de los ríos, en donde los árboles están literalmente cargados con ellas. La *vainilla* (*Vainilla* sp.) se ve con frecuencia subiendo a los troncos de árboles jóvenes y su peso crece a veces al extremo de que causa la caída de sus sostenedores. Los *chumicales*, o parajes cubiertos con árboles de papel de lija (*Curatella americana*, Linn.), constituyen un curioso detalle del paisaje. Se extienden sobre distritos enteros, y la presencia de ellos indica un terreno impregnado con hierro. Los *chumicos* (*Curatella*) llegan a tener hasta cuarenta piés de alto; tienen las ramas torcidas —mostrando así una tendencia a volverse trepadores— y sus hojas parecidas a papel, cuando movidas por el viento, producen una sucesión de rápidos traqueos que hacen recordar vivamente los otoños europeos, cuando las brisas del Norte despojan a los árboles de su muerto follaje.

Selvas cubren lo menos las dos terceras partes del territorio del Istmo. Altos árboles, denso follaje, y numerosas trepadoras y plantas enredaderas excluyen casi por completo los rayos del sol, causando una media oscuridad que se hace aún más insoportable debido a que todos los demás objetos quedan escondidos de la vista. Las lluvias son tan frecuentes,

y la humedad tan grande, que quemar estas selvas se hace imposible; diferencia extraordinaria a esa de las regiones templadas, en donde el fuego consume bosques extensos en breve espacio de tiempo. Las flores son escasas en proporción a la masa enorme del follaje y se queda muy desengañado y nada más el europeo, pues, acostumbrado a cultivar en sus jardines sólo las más escogidas y brillantes flores, a ver desplegados en el teatro paisajes tropicales, que parecen más bien una representación del país de las hadas que no de lugares terrestres, a leer esas exageradas descripciones con las cuales tantos viajeros han procurado embellecer sus narraciones, su imaginación ha pintado un cuadro de países equinociales que se desvanecen instantáneamente en presencia de la realidad. Entre los árboles más gigantescos, se encuentran el *espavé* (*Anacardium Rhinocarpus*, D. C.) y el *corotú*, (*Enterolobium cyclocarpum* Grisel.), alcanzando una altura de 30 a 45 metros y una circunferencia de 8 a 10 metros. Para poder formarse una idea del tamaño de estos representantes de las arboledas tropicales basta con una inspección al puerto de Panamá, en donde se encuentran anclados barcos de doce toneladas hechos de un solo tronco. Algunas selvas se componen de árboles de una sola especie, pero en la mayor parte se encuentran varias clases, perteneciendo las formas principales a Sterculiáceas, Tiliáceas, Mimosas, Papilionáceas, Euforbiaceas, Anacardiáceas, Rubiáceas Myrtáceas, y Melastomas; estas familias vegetales y el predominio de las palmas y de los helechos arborescentes, de las

Escitamineas y Aráceas estampan en las florestas el verdadero carácter tropical.

Las montañas de más de 750 metros de elevación, situadas especialmente en Veraguas y Chiriquí, demuestran una vegetación que en muchos respectos se parece a esa de las tierras altas de México, en que las formas de la zona tórrida están armoniosamente combinadas con aquellas de la zona templada. *Alisos* y *zarzamoras* se encuentran con *fuchsias* y *salvias*; el *helecho* nace acompañado de lupinos y *Ageratums*; robles y palmas crecen entremezclados; abundan flores hermosas y vistosas. Los géneros mejor representados son *Styrax*, *Rondeletia*, *Salvia*, *Lopezia*, *Fuchsia*, *Centradenia*, *Ageratum*, *Conostegia*, *Lupinus*, *Hypericum*, *Freziera*, *Galium*, *Smilax*, *Euphorbia*, *Rhopala*, *Equisetum*, *Clematis*, *Verbena*, *Condaminea*, *Inga*, *Solanum*, etc. El roble, como casi todos sus congéneres de los trópicos, raras veces pasa de 30 piés de altura y no se equipara en tamaño ni en magnificiencia con aquellos que nuestros paganos antepasados veneraban en las selvas sagradas de Britania y Germania; sus ramas son lisas y carecen de esa apariencia tosca que hace tan pintorescas a las especies del Norte.

El Istmo es rico en plantas medicinales, muchas de las cuales son conocidas únicamente de los indígenas, quienes se han servido hábilmente de sus propiedades. Como febrífugos, ellos emplean la *chicoria* (*Elephantopus spicatus*, Juss.), el *corpachi* (*Croton*), el *guavito amargo* (*Quassia amarga*, Linn.), el *cedrón* (*Simaba Cedron*, Planch), y diversas Gentináceas herbáceas, conocidas por el nombre de *cáncha-*

*laguas*. Como purgantes se usan el *niño muerto*, o *malcasada* (*Asclepias curassavica*, Linn.), la *caña-fistola de purgar* (*Cassia fistula* Linn.), el *laureño* (*Cassia alata*, Linn.), el *jávillo* (*Huracrepitans*, Linn.), y el *coquillo* (*Jatropha curcas*, Linn.). Eméticos se obtienen de la *gariba de peña* (*Begoma* sp.) y del *frailecillo* (*Jatropha gossypifolia*, Linn.). Como vulnerarias ellos usan el *chiriquí* (*Trixis frutescens*, P. Br.), y el *guacimillo*, o *palo del soldado* (*Walteria glomerata*, Presl). el *copé chico de suelo* (*Clusia* sp.). Son antisifilíticos el *cardo santo* (*Argemone Mexicana*, Linn.), la *zarzaparrilla* (*Smilax* sp. pl.), y la *cabeza de negro* (*Dioscorea* sp.). Bebidas refrescantes se preparan de *helechos* como la *calaguala* (*Goniophlebium attenuatum*, Presl.), y la *Doradilla de palo* (*Gonophlebium incanum*, Swartz.). Antídotos para el veneno de las culebras se encuentran en los troncos y hojas del *guaco* (*Mikania Guaco*, H. B. K.). Enfermedades cutáneas se curan aplicándose la corteza del *palo de bubu* (*Jacaranda filicifolia*, Don) y del *nance* (*Byrsonima cotinifolia*, H. B. K.), así como también las hojas de la *malva* (*Malachra capitata*, Linn.).

Las más temibles entre las plantas venenosas son el *amancaey* (*Thevetia neriifolia*, Juss.), el *cojón de gato* (*Thevetia nitida*, De Cand.), *manzanillo de playa* (*Hippomane Mancinella*, Linn.), el *floripondio* (*Datura sanguinea*, Ruiz et Pav.), y el *bala* (*Gliricidia maculata*, Kunth). Se dice del manzanillo de playa que personas han muerto por dormir bajo su sombra, y que su jugo lechoso levanta en la piel, vejigas difíciles de sanar. La primera de estas aseveracio-

nes debe ser considerada como fabulosa, y la segunda aceptada con alguna modificación. Alguna gente recibe el jugo sobre la superficie del cuerpo sin ser afectada en lo más mínimo por él, mientras que otras experimentan el más extremo dolor; la diferencia parece consistir enteramente en la constitución del individuo. No obstante, se debe tomar gran precaución para proteger los ojos, pues si la más pequeña gota entra en ellos, pérdida de la vista y el más agudo dolor por muchos días son las consecuencias. El humo que se levanta de un fuego hecho con la leña del manzanillo produce un efecto parecido. Mientras en la costa del Darien, un tripulante del buque "Herald" fué cegado por algunos días por haber encendido un fuego con las ramas de este árbol. Siempre que los indígenas se hallan afectados por el veneno,

al momento se lavan la parte lastimada con agua salada. Este remedio es eficacísimo y como el manzanillo se halla siempre a la orilla del océano, es fácil aplicárselo. Se ha asegurado que los Indios del Istmo mojan sus flechas en el jugo del manzanillo. Hay, no obstante, varias razones para dudar esta aserción, primero porque el veneno, es, como el de todas las Euforbiáceas, extremadamente volátil, y a pesar de ser tan maligno cuando se obtiene al principio, pronto pierde su poder; segundo, porque su efecto, aún cuando está fresco, no es seguramente tan fuerte que cause la muerte de seres humanos, ni siquiera produce, según se ha dicho, el más leve daño en algunas constituciones. El relato puede por esto ser considerado como una inexactitud, y más bien puede suponerse que los Indios, como los de la Gua-

na, obtienen su veneno de las dos especies de *Strychnos*, comunes por todo Panamá y en el Darien. La fruta del *amancaes* (*Thevetia neriiifolia*, Juss.) también es considerada muy venenosa, pero sus cáscaras peligrosas han sido probablemente apreciadas en más de lo que valen. En Panamá hubo un caballero que cuando niño, se comió cuatro de estas frutas, sin experimentar otro efecto que un simple cólico. Las hojas del *bala*, o como es llamado también, de la *madera negra* (*Gliricidia maculata*, Kth.) se usan para envenenar ratas. El *floripondio* (*Datura sanguinea*, Ruiz et Pav.) parece que ha ocupado siempre y aún continúa ocupando un lugar prominente en la superstición de la América tropical. Los Indios del Darien, como también los del Chocó, preparan de las semillas de esta planta un cocimiento, que dan a sus hijos para producir en ellos un estado de excitación en que los suponen poseídos del poder de descubrir oro. En cualquier lugar que el infeliz enfermo llegue a caer se comienza a cavar; y como en casi todas partes del suelo abunda oro en polvo, se obtiene de él, por lo general una cantidad de más o menos valor. Para impedir el mal efecto del veneno, se les da a beber chicha ácida, que es una especie de cerveza hecha de maíz.

Muchas de las plantas indígenas producen frutas comestibles, algunas de las cuales tienen un gusto delicioso. Las principales son: *algarrobo* (*Hymenaea Courbaril*, Linn.), *boca vieja* (*Posoqueria longiflora*, Aubl.), *cañafístola* (*Cassia brasiliana*, Lam.), *cerezo* (*Bunchosia glauca*, H. B. K.), *coco* (*Cocos nucifera*, Linn.), *coronillo* (*Bellucia Aubletii*, Naud.),

*espavé* (*Anacardium Rhinocarpus*, D. C.), *fruta de Pava* (*Ardisia coriacea* Swartz), *granadilla* (*Passiflora quadrangularis*, L.), *guayabo de sabana* (*Psidium polycarpon*, Lamb.), *guayabo* (*Psidium pyri-ferum*), *guavo* (Inga), *icaco* (*Chrysobalanus Icaco* L.), *jagua* (Gnipa), *jobito de puerco* (*Spondias spinosa*, Seem.), *marañón* (*Anacardium occidentale*, Linn.), *madroño de comer* (*Alibertia edulis*, Rich.), *membrillo* (*Gustavia superba* Berg), *nance* (*Byrsonima cotinifolia*, H. B. K.), *níspero* (*Sapota Achras*, Mill.), *panamá* (*Sterculia carthaginensis*, Cav.), <sup>(1)</sup> *Papayo cimarrón* (*Carica* sp.), *piña* (*Ananassa sativa*, Lindl.), *pipita de zapateros* (*Bromelia* sp.), *satra* (*Rheedia edulis*), *tinajita* (*Watsonamra Tinajita* Seem Ktze.), y *zarzamora* (*Rubus* sp. pl.).

Varios productos silvestres se usan como legumbres culinarias. El *Marathrum foeniculaceum*, H. B. K., planta parecida a algunas de las algas, y que nace en casi todos los ríos de Veraguas, es tan apre-

ciado por los habitantes que le han puesto el nombre de pasa-carne, queriendo decir que aventaja o es mejor que la carne; y, en verdad, una vez cocidos y convenientemente preparados, sus tiernos tallos tienen un delicado sabor, no poco parecido a los frijoles franceses. Las hojas del *ñajú de espina* (*Pereskia panamensis* Rose) se comen como ensalada, ya sean crudas o hervidas, a semejanza de las tiernas ramas de

(1) Contrariamente a la opinión de Finart y otros, que derivan el nombre de Panamá del de un pez o de la palabra indígena que significa "lugar rico en pescado", me parece más plausible y más conforme con la costumbre entre los aborígenes, admitir que la antigua ciudad debe su designación al hecho de existir en el sitio en que se fundó, algún pie de *Sterculia* de notables dimensiones bajo el cual los indios tenían sus moradas o acostumbraban reunirse.—H. Pittier.

varios *Opuntias* en México; y en un país donde por la naturaleza del clima, el cultivo de las lechugas es tan difícil, son un sustituto muy aceptable. El follaje del col de Nicaragua (*Jatropha multifida*, Linn.) provee otro elemento culinario, perdiendo, aparentemente, como casi todas las Euforbiáceas, sus propiedades tóxicas al hervirse. Las semillas de la *chigua* (*Zamia Chigua* Seen.), una planta que abunda en la vecindad de Chirambirá, después de haber sido cocidas y reducidas a una masa, se mezclan con leche y azúcar y de este modo se comen. Una especie de pan se prepara también con ellas. Como condimentos para alimentos se usan diversas plantas. Los granos colorados del *malagueto chico*, o *malagueto hembra* (*Xylopia frutescens*, Aubl.) las usan, los negros especialmente, en lugar de pimienta. La fruta de la *vainilla* (*Vanilla* sp.) y *vainilla chica* (*Sobralia* sp.) son condimentos que se usan para sazonar dulces, chocolate y pudines. Las hojas del *toronjil* (*Ocimum*), una yerba común, se pican y sirven en lugar de nuestro perejil. Sin embargo, para la cocina panameña el más importante de todos los aromáticos es el *culantro* (*Eryngium foetidum*, Linn.). Tiene un sabor que con dificultad gusta a los extranjeros; pero los habitantes lo consideran indispensable, y cuando en las sopas y sancochos ha sido omitido por algún motivo su condimento predilecto, se afligen por completo.

El país abunda en maderas excelentes para construcciones y ebanistería. Especial mención merecen el *alcabú* (*Xanthoxylum spinosum*, Swartz), *alga-*

*rrobo* (Hymenaea Courbaril, Linn.) *amarillo*, (*Xanthoxylum* sp.), *carbonero* (*Lindackeria laurina*, Presl), *cedro cebolla* (*Bombax* sp.), *cedro espinoso* (*Bombacopsis Fendleri*, Pittier), Caoba (*Swietenia macrocarpa*), *espavé* (*Anacardium Rhinocarpus*, D. C.), ~~*guayacán* (*Diphyssa robinoides*)~~, *guaito can-saboca* (*Pithecolobium* sp.), *guayacán* (*Tecoma Guayacán*, Seeb.), *guácimo colorado* (*Lühea rufescens*, St. Hil.), *laurel* (*Cordia Gerascanthus*, Jacq.), *macano* (*Diphyssa Carthaginensis*, Jacq.), *maría* (una *Guttifera*), *nance* (*Byrsonima cotinifolia*, H. B. K.)? *naranja de monte* (*Swartzia triphylla*, Willd.), *níspero* (*Sapota Acharas*, Mill.), *peronil* (*Ormosia Panamensis*, Bth.), *quirá* (*Platymiscium polystachyum*, Bth.), *roble* (*Tecoma penthaphylla*, Jacq.), *terciopelo* (*Sloanea quadrivalvis*, Seem.), y *corotú* (*Enterolobium Timboüva*, Mart.). Del roble y del guayacán de obtienen las maderas más duras. El *nazareno*, madera muy bella de un color morado oscuro, obtendría un precio alto en Europa. <sup>(1)</sup> El *quirá* (*Platymiscium polystachyum*, Bth.), es notable por sus rayas negras y pardas. El *corotú* y el *espavé* suministran a los nativos el material para sus canoas.

El país produce también plantas tintóreas: un tinte amarillo se obtiene de la madera del *macano* (*Diphyssa carthaginensis*, Jacq.) uno encarnado de de las hojas de la *hojita de teñir* (*Arrabidaea Chica*

(1) Recogí y describí dos especies de *nazareno*, procedentes la una de Patiño, en la zona semiseca del Golfo de Darién (*Centrolobium patinense* Pitt., Journ. Wash. Sc. 5:470, 1915), la otra de de las selvas altas y húmedas de Yavisa, en el valle del Tuyra (*C. yavizadum* Pitt. 1. c. 469).

Ver.), uno azul del follaje del *añil silvestre* (Indigofera Anil, Linn.), uno violeta de la fruta del *jagua* (Genipa), uno colorado de la pulpa de la *bija* o *achio-te* (Bixa Orellana Linn.), y uno negro de las semillas del *ojo de venado* (Macuna sp. pl.). Un color pardo se podría sacar de la *Dichronema Pura*, Nees, la cual abunda en las sabanas, y hace una mancha en el algodón y en el lino, muy parecida a la del óxido de un clavo de hierro, de donde origina el nombre vernacular, *clava*. Los indios del Sur de Darien se pintan las caras con el color que se obtiene de la Bixa Orellana, Linn., o *bija*, como ellos mismos lo llaman. El tinte encarnado que se ve en las hamacas de Veraguas no se saca del caracol de púrpura *Púrpura patula* Lam), como asegura la gente de Panamá, <sup>(1)</sup> sino de las hojas de la *Arrabidaea Chica*. El cordaje que usan los Istmeños se obtiene únicamente de las plantas indígenas. La cuerda mejor y más blanca se hace de la fibra del palo de corteza (Apeiba Tibourbou, Aubl.). Una cuerda que tiene un color como pardo y que la humedad afecta con facilidad, probablemente porque el árbol de que se obtiene posee propiedades salinas, se manufactura de la *majagua de playa* (Paritium tiliaceum, Ad. Juss.). El *barrigón* (Pachira Barrigon, Seem.) y el *malagueto hembra* (Xylopia frutescens, Aubl.) también producen una fibra a propósito para cuerdas. Las hamacas

(1) No cabe duda de que los indígenas usaban también la tinta del caracol de púrpura para teñir el hilo de algodón. Este molusco abunda en las peñas bañadas por las mareas en toda la costa centro-americana del Pacífico y, a fines del siglo pasado el *algodón morado* de Nicoya era todavía un producto muy preciado en Costa Rica y Panamá. Tengo recuerdo de que la misma clase de hilo se preparaba todavía en la costa de Veraguas hacia la misma época.—H. Pittier.

de Veraguas consisten de las fibras de la *cabuya*

de *desply* y de una palma llamada *chonta*. Las (Agave sp.) y de una palma (Agav  
de la *Pita de zapateros* (*Bromelia* sp.) contie  
a fibra fuerte, la cual se prepara como el lino,  
se teje en forma de bolsas o chácaras, por las dife  
tribus Indias; también los zapateros usan ex  
tamente esta fibra. La corteza que rodea a la  
de la *cúcua* o *Namaua* forma un tejido com  
como el de una estera; los nativos la empapan  
a, la golpean y convierten en vestidos. camasa y  
o la usan como velas para sus canoas. Las  
que usan la gente un poco más pobres las sacan  
fibra de las hojas del *plátano* (*Musa paradisíaca*,

numerosas otras substancias vegetales se apli  
diversos usos. De las hojas del *té* (*Corchorus*  
na, Linn.) se toma la infusión en lugar del té  
na, y una preparación parecida se puede hacer  
de la *Freziera theoides*, Swartz, un arbusto que  
en el volcán de Chiriquí. Las raíces aereas  
*caora* (*Iriartea exorrhiza*, Mart.) están reve  
e numerosas espinas gruesas y cortas y se usan  
allos; y apesar de que éstos no son tan finos  
os provistos por el arte, son sinembargo casi  
bles en un país donde, a consecuencia de la  
dad del clima, los de hojalata se oxidan tan li  
Los nativos los usan especialmente cuando ra  
eos, siendo estos, cocidos con arroz, uno de sus  
predilectos. Las hojas del *papayo* (*Carica*  
Linn.) son un sustituto del jabón. La ma  
e la *balsa* (*Ochroma Lagopus*, Swartz), por

hojas  
nen un  
y se te  
rentes  
tensam  
mader  
pacto  
en agu  
sogas,  
esteras  
de la f  
Linn.)

Na  
can a c  
sliquos  
de Chi  
de las  
abunda  
del zan  
tidas d  
como r  
como l  
preferi  
humeda  
gero.  
llan coc  
platos  
Papaya  
dera d



tuyen el papel de lija en todos sus usos. Del *jipijapa* o *toquilla* (*Carludovica palmata*, Ruiz et Pav.) se tejen, aunque no en el Istmo, los afamados sombreros de Panamá.

Tampoco está la flora desprovista de plantas que merecen atención, debido a su belleza, rareza o configuración peculiar. La Orquídea llamada *Espíritu*

*Syston* (*Periclisia* alberta, Hooker) que se ve una flor parecida a una paloma, y como la *flor de semana santa*, de la misma familia, se la mira con veneración casi religiosa, y es buscada con ansiedad cuando florece. La *viuda* o *biura* (*Petraea volubilis*, Jacq.) es una flor de cuya belleza no pueden formarse sino una idea inadecuada aquellos que sólo la han visto en invernaderos; nada puede ser más encantador que la vista de las palmeras cubiertas de los largos racimos azules de esta enredadera, un espectáculo que es casi imposible de describir. El *palo de buba* o *gubunday* (*Jacaranda filicifolia*, Don) es otra de esas plantas sobre las cuales los poetas gustan de ensayar su pluma, y los pintores su brocha. Cuando este noble árbol se levanta en las orillas del río, entre oscuro follaje y lozana vegetación, y mueve en el aire sus azuleas panículas, el viajero se pára involuntariamente y se olvida por algún tiempo a sí mismo en la contemplación del sorprendente espectáculo.

Hay también un número de plantas que exhalan un perfume delicioso; podría citarse una larga lista de ellos, pero basta enumerar la *flor de aroma* (*Acacia Farnesiana*, Willd.), *buénastardés* (*Mirabilis Jalapa*, Linn.), las diferentes caracuchas (*Plumiera*

sp. pl.), *copecillo oloroso* (*Clusia* sp.), *dama de noche* (*Cestrum paniculatum*, Willd.), *guabito cansaboca* (*Pithecolobium*), *jasmín de monte* (*Tabernaemontana alba*, Mill.), *ñorbo* (*Passiflora biflora*, Lam.), y *manglillo* (*Turnstroemia brevipes*, D. C.).

En semejante país, donde la naturaleza ha provisto casi todo lo necesario para la vida, y donde el consumo de una población limitada es bastante pequeño, la agricultura, privada de su debido estímulo, no puede hacer mucho progreso. Se encuentra por consiguiente en el Istmo en su estado más primitivo: nuestros primeros padres difícilmente habrían podido fomentarla de una manera más rústica. Una azada es una curiosidad, el arado nunca se ha oído mentar, y los únicos instrumentos que se usan para convertir selvas en campos son el hacha, el machete y la coa. El pedazo de terreno destinado para el cultivo se busca en medio de la selva; se tumban y queman los árboles, y se rodea el claro con una cerca. Cuando empiezan las lluvias, se siembra el terreno hacien-

namá, todo terreno que no esté ocupado es propiedad común, del cual puede uno apropiarse tanto como quiera, con tal que lo cerque, ya sea artificialmente o aprovechándose de los ríos, el mar o las montañas. (1) Mientras que la tierra esté así rodeada con límites bien definidos queda uno en posesión; y cuando las cercas se deterioran, la tierra vuelve de nuevo a ser propiedad de la Nación. Productos coloniales, como el azúcar, el café, el cacao, el tamarindo, etc., que requieren más atención de parte de sus dueños, se cultivan únicamente para el consumo del hogar; y a pesar de que el gobierno provincial del Istmo ha tratado de fomentar esta rama de la industria, ofreciendo premios a los que siembren cierto número de plantas, y de que el terreno y el clima son favorables, ninguno, excepto unos pocos extranjeros emprendedores, han tomado parte prominente en la agricultura, y hay razón para creer que mientras el país permanezca tan poco poblado como ahora, el alto precio de los jornales es motivado por el estado acomodado de la sociedad, será un permanente impedimento para el establecimiento de plantaciones en grande escala. Los cereales que se cultivan son el arroz y el maíz. El primero fué introducido por los Españoles; el último se conocía antes de la conquista; los aborígenes lo cultivan extensamente, y lo usaban para hacer su pan y la chicha que es una especie de cerveza. El trigo se ha ensayado con buen éxito en las montañas

(1) Esto es una exageración del señor Seemann. Hoy hay una excelente legislación sobre tierras y los métodos que él expone son completamente imposibles de usar. (Nota de la Secretaría de Instrucción Pública de Panamá).

de Veraguas y esto sin duda estimulará un extenso cultivo de ese grano. (1)

Ningún otro país probablemente, puede exhibir mayor variedad de frutas para postres. Además de muchas de las indígenas, se encuentran el *aguacate* (*Persea gratissima*, Gaertn.), *anona* (*Anona* sp.), *chirimoya*, (*Anono Cherimolia*, Mill.), *aqui* (*Blighia sapida* Kon.), *granadilla* (*Passiflora quadrangularis*, Linn.), *jobo* (*Spondias lutea*, Linn.), *lima* (*Citrus Limetta*, Risso), *limón* (*Citrus Limonum*, Risso), *mamey* (*Mammea Americana*, Linn.), *mango* (*Mangifera indica*, Linn.), *melón* (*Cucumis Melo*, Linn.), *naranja agria*, (*Citrus vulgaris*, Risso), *naranja dulce* (*Citrus Aurantium*, Risso), *palo de pan* (*Artocarpus communis* Forest), *papaya* (*Carica Papaya*, Linn.), *piña* (*Ananassa vulgaris*, Lindl.) *pomarosa* (*Jambosa vulgaris*, D. C.), diferentes especies de ciruelas, (*Spondias*, sp. pl.) y *toronja* (*Citrus Decumana*, Linn.).

El *plátano* provee a los habitantes con la parte principal de su alimento. Las raíces comestibles que

---

(1) Esto se escribía hacia 1852. Naturalmente las condiciones han variado considerablemente desde esa época. La construcción del Canal de Panamá fué poderoso impulso para el desarrollo del país y numerosos agricultores y ganaderos emprendedores, tanto nacionales como extrñeros, han establecido prósperas empresas, en donde se ayudan con los procedimientos mas modernos. El Gobierno también ha eliminado de la legislación antigua los principales defectos de que adolecía. No por esto, sin embargo, ha dejado de existir el sistema primitivo descrito por Seemann, pues se observa todavía en los lugares más remotos de los centros de población, y es practicado en particular por los descendientes indígenas de los que lo enseñaron a los primeros colonos europeos y a sus esclavos negros. Por otra parte, y contrariamente a la opinión de Seemann, el cultivo de productos como la caña de azúcar, el cacao, el café, ha tomado gran desarrollo en el primer cuarto de este siglo, y sus expectativas no se han realizado en cuanto al trigo, por la razón muy obvia de la baratura de las harinas importadas.—H. Pittier.

se cultivan son el *ñame* (*Dioscorea alata*, Linn.), la *yuca* (*Manihot utilissima*, Pohl), la *batata* o *camote* (*Batatas edulis* Chois.) el *otó* (*Xanthosoma sagittifolium* Chott) y las *papas* (*Solanum tuberosum* Linn.). Con excepción de la papa, todas estas plantas se propagan volviendo a sembrar el tallo y la parte de las raíces que no se usan, después de quitar la cosecha. Tan grande es la vitalidad de estos trozos cortados, que se pueden dejar por varias semanas en el campo expuestas al sol y lluvia sin recibir daño alguno. Otros vegetales que se cultivan son el *chayote* (*Sechium edule*, Sw.), *guineo* (*Musa sapientum*, Linn.), *guandú* (*Cajanus Indicus*, Spr.), *maní* (*Arachis hypogaea*, Linn.), *pepino* (*Cucumis sativus*, Linn.), *sapallo* (*Cucurbita Melopepo*, Linn.), *lechuga* (*Lactuca sativa*, Linn.), *repollo* o *col* (*Brassica oleracea*, Linn.). La lechuga y el repollo se dan con dificultad en la región más baja; nunca forman cabezas, y son poco apetecidos. Los *tomates* (*Lycopersicum esculentum*, Mill.) y diferentes clases de *ají* (*Capsicum* sp. pl.) se cultivan en cantidades considerables, y se emplean como condimentos para usos culinarios.

Los demás ramos de agricultura se llevan a cabo tan rústicamente como el relacionado con el cultivo de los campos. Quizás dentro de pocos años el sistema viejo será abandonado y uno nuevo establecido. El gran estímulo dado a toda clase de industrias en los Estados contiguos al Océano Pacífico debido al descubrimiento del oro en California y Australia, y la demanda de alimento que ese suceso ha ocasionado

surtirán sus efectos. Fomentarán en la Agricultura, un impulso que, además de aumentar la riqueza del país, tendrá un efecto provechoso sobre el clima. Las estaciones de Río Janeiro eran antiguamente semejantes a las de Portobelo, Chirambirá y otras partes del Istmo, que difícilmente podrían dividirse en húmeda y seca. Pero desde que el hacha fué puesta en las densas selvas que rodeaban la ciudad, el clima se ha vuelto seco; en efecto, tanto ha disminuído la cantidad de lluvia, que el Gobierno brasileño se vió obligado a pasar una ley prohibiendo que extiendan los desmontes en el distrito de Corcovado, contiguo a aquella ciudad. <sup>(1)</sup>

Es posible que lo mismo llegue a suceder en el Istmo. Cuando las inmensas selvas, que en la actualidad cubren la mayor parte del país, hayan sido reducidas, y se establezca la libre circulación de aire de mar a mar, la estación lluviosa quedará tal vez considerablemente más corta, y el clima se volverá más fresco y saludable; pero este es un problema de suyo intrincado, cuya resolución queda reservada al porvenir.

---

(1) Sería de desearse que todas las Administraciones de la América tropical se inspirasen de este ejemplo. Una explotación razonable de los bosques tiende a moderar las lluvias excesivas, pero su aniquilación, tal como desgraciadamente se practica en muchas partes, produce excesos de calor y sequías dilatadas, las que gradualmente transforman en áridos desiertos comarcas en un tiempo feraces y bien pobladas. Testigo de ello sea el Sahara con sus valles pelados y sus ríos y lagos sin agua, en los cuales se descubren aún vestigios de una vida en otros tiempos tan intensa como las vastas campiñas de la zona neotropical.—H. Pittier.