

*La flora de un país, y especialmente tan extenso y rico como Colombia, no puede ser obra de un hombre, ni de un sabio, sino de una generación de sabios y exploradores.* (Santiago Cortés: prólogo de la *Flora de Colombia*).

Con el nuevo impulso que el estudio de la flora y fauna de Colombia está recibiendo debido a la intensificación de las investigaciones y exploraciones por parte del personal del Instituto de Ciencias Naturales, siguiendo los planes de su actual director, Dr. José Pablo Leyva, creo aconsejable revisar mis observaciones sobre la riqueza de la flora colombiana publicadas hace siete años (Schultes, Rev. Acad. Col. Cienc. Exact. Fis. Nat. 8, N° 30, 1951). Tal es el objeto de este nuevo artículo.

Aunque Colombia goza de una tradición botánica antigua, que arranca desde los días de Mutis, Valenzuela y Caldas —contemporáneos de la fecunda época linneana en la que se fundó la botánica sistemática moderna— y a pesar de que muchos y renombrados naturalistas (Jacquin, Humboldt, von Martius, Goudot, Triana, Karsten, Linden, André, Lehmann, Purdie y muchos otros) engrandecieron la historia botánica del país, podemos decir que ha sido solamente en los últimos veinte años cuando el estudio serio y sistemático de la flora colombiana ha tenido mayor impulso por parte de botánicos colombianos. En la actualidad asistimos a un nuevo y feliz renacimiento de la ciencia botánica en Colombia y se halla en plena marcha el arduo y dilatado trabajo de inventariar la flora de la República y de estudiarla en sus relaciones ecológicas y fitogeográficas.

Esta actividad tan especializada no es cosa espontánea ni superficial, sino el resultado de hechos bien meditados y dirigidos por las esferas científicas del país. El período moderno de que estamos tratando comenzó, se puede decir, con la celebración del segundo centenario de Mutis en 1932. En aquel año vino a Colombia, invitado por el gobierno de este país, el doctor José Cuatrecasas, del Jardín Botánico de Madrid, quien realizó excursiones en varias partes del territorio colombiano, recolectando centenares de ejemplares de plantas. Con la publicación en España de los resultados de sus colecciones y estudios, Cuatrecasas dejó en sus "Observaciones geobotánicas en Colombia", un impulso de inestimable valor para futuras investigaciones fundamentales. Vino otra vez el doctor Cuatrecasas en el año de 1939, para establecerse en Colombia. Durante el mismo período se fundó la lujosa *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales*, publicación en que han aparecido numerosos y valiosos trabajos sobre cuestiones botánicas colombianas. Esta revista, colocada en un nivel científico muy alto por su antiguo Director, el doctor Jorge Alvarez Lleras (q.e.p.d.), ex-presidente de la Academia Colombiana de Ciencias, ha llevado al mundo entero al producto de las labores científicas colombianas en forma digna de su seriedad y de su importancia. Muchas son las nuevas especies de plantas que se han descrito en sus páginas.

En el año de 1938, con ocasión del Cuarto Centenario de Bogotá y gracias a los meritorios esfuerzos del doctor Enrique Pérez Arbeláez, se fundó el Instituto Botánico, que hoy se denomina Instituto de Ciencias Naturales, porque comprende también otras ramas de investigación, fuera de la botánica. Este importante centro científico pertenece a la Universidad Nacional y contó, hasta el año de 1950, con la ayuda del Ministerio de Agricultura. El Instituto encabeza casi todas las investigaciones botánicas y zoológicas que se desarrollan hoy en Colombia. El corazón de su Departamento de Botánica es el Herbario Nacional Colombiano, el cual, aunque existía antes de fundarse el Instituto, sólo fue en 1940 cuando se le dio una orientación moderna y una organización verdaderamente sistemática. Fue entonces cuando botánicos colombianos iniciaron publicaciones científicas, basadas en estudios originales hechos en dicho Herbario. Desde su iniciación hasta el presente, cuenta el Herbario Nacional con la colaboración del doctor Hernando García-Barriga, uno de los más activos coleccionadores de plantas de la flora medicinal y forrajera de Colombia.

La influencia que el Instituto de Ciencias Naturales ejerce en la orientación de nuestros estudios, y el aumento de nuestros conocimientos sobre la fauna y la flora de Colombia es decisiva; y su importancia en el desarrollo de la investigación botánica y zoológica en el país es realmente trascendental.

El Instituto publica tres revistas: *Caldasia*, en honor de Francisco José de Caldas, el primer gran naturalista y físico colombiano (1771-1816); *Mutisia*, en honor de José Celestino Mutis (1732-1808), director de la Real Expedición Botánica al Nuevo Reino de Granada; y *Lozania*, en honor de Jorge Tadeo Lozano (1771-1816), famoso zoólogo de dicha expedición. Estas revistas han aparecido con regularidad —aun durante el difícil período de la guerra— y llevan al mundo científico entero contribuciones muy valiosas para el mejor conocimiento de la flora y fauna colombianas y de la región neotropical en general. En las páginas de *Caldasia* se han publicado ya las descripciones de varios géneros, y más de 350 especies y variedades de plantas que hasta entonces eran totalmente desconocidas para la ciencia; y además, se han dado informaciones técnicas de primera mano acerca de varios centenares de especies que sólo se conocían de manera muy superficial, o de cuyos caracteres o distribución geográfica apenas se tenían nociones incompletas y en algunos casos erróneas.

El Herbario Nacional cuenta hoy con más de 60.000 ejemplares de plantas debidamente disecadas y clasificadas, incluyendo unos 1.450 holótipos y tipos duplicados taxonómicos, es decir, especímenes seleccionados en los cuales se basan las descripciones técnicas de especies nuevas para la ciencia. Están representadas ya más de 11.000 especies diferentes de plantas de Colombia. La labor de aumentar y mejorar el Herbario Nacional sigue una marcha ascendente, gracias al esfuerzo constante de todos los profesionales y funcionarios del Departamento de Botánica del Instituto, y en especial de Roberto Jaramillo M., quien desde el año de 1940 viene trabajando asiduamente.

El desarrollo del Instituto de Ciencias Naturales ha sido tan grande, que el edificio que ocupó desde 1938 resultó por demás estrecho e inadecuado y fue necesario construir otro, mejor planeado y de mayor capacidad, cuya primera planta fue terminada en 1952. Característica importante en el planeamiento de este nuevo hogar de la botánica colombiana, fue la previsión que se tomó para facilitar ensanches aún mayores en el futuro.

<sup>1</sup> Este importante estudio fue publicado en el N° 23, año de 1958, de la Revista de la Universidad Nacional de Colombia.

Además de las actividades botánicas del Instituto de Ciencias Naturales, la Universidad Nacional fomenta investigaciones sobre la Flora de Colombia en la Facultad Nacional de Agronomía de Medellín. También existe un Herbario en esa Facultad, a cargo del botánico doctor Gabriel Gutiérrez, quien se adiestró en el Instituto de Ciencias Naturales de Bogotá. Se hacen allá colecciones de plantas, principalmente de las distintas regiones de Antioquia. En la *Revista de la Facultad Nacional de Agronomía* se han publicado varios interesantes artículos, especialmente de botánica económica y, con el ensanche del edificio de Escuela de Biología Vegetal, hay probabilidad de que se incrementen las investigaciones que se realizan sobre la flora.

Durante varios años del decenio pasado, el Departamento de Agricultura del Valle del Cauca tenía una Comisión de Botánica muy activa. Sus principales promotores eran el doctor Ciro Molina Garcés y sus colegas. El doctor Cuatrecasas se encargó entonces de coleccionar intensivamente en el Departamento del Valle, especialmente en la costa del Pacífico, y formó un Herbario importante en la Escuela de Agronomía de Cali (que funciona hoy en Palmira y depende de la Universidad Nacional).

Durante la guerra pasada, permanecieron largo tiempo en Colombia varios botánicos e ingenieros forestales norteamericanos desempeñando comisiones oficiales dedicadas a conseguir productos vegetales necesarios para el esfuerzo bélico, tales como la quina, el caucho y el barbasco. Muchos de estos científicos hicieron colecciones de la flora en varias partes del territorio colombiano, las cuales se están incorporando poco a poco al Herbario Nacional, a medida que van siendo estudiadas críticamente por especialistas. Además, algunos de aquellos investigadores extranjeros se han interesado de manera particular y activa en la vegetación de Colombia, y siguen desarrollando su especialidad en este campo, lo cual constituye una herencia sumamente afortunada de aquellos días de confusión de la guerra.

Con actividades tan vigorosas encaminadas a adelantar el estudio de la flora del país, es claro que cada día son más y más las personas que sienten interés creciente por conocer lo que posee Colombia en cuanto a riquezas vegetales. ¿A qué número alcanzará el inventario de las especies de plantas que crecen dentro de los límites del país? Para saberlo hay que hacer el censo de la flora, trabajo que solamente se puede llevar a cabo con garantía de buen éxito, si de él se hace cargo un cuerpo de especialistas bien preparados, que se dediquen con ahínco y perseverancia al estudio de la vegetación durante muchos años, efectuando exploraciones dilatadas a distintas regiones del país y haciendo estudios minuciosos de los ejemplares y datos que se recojan en esas exploraciones.

Colombia, en mi concepto, posee la flora más rica de todo el Nuevo Mundo, tanto por el número de especies, como por la diversidad ecológica, y no me sorprendería de ningún modo que tuviera mayor número de plantas fanerógamas en relación a su superficie que cualquier otro país del mundo. Naturalmente es imposible calcular todavía con exactitud el número total de especies que existen en el territorio colombiano, pero todos los botánicos colombianos y extranjeros que han venido trabajando por varios años en el estudio de la flora de este país, sienten tarde o temprano la tentación de arriesgar un concepto en este sentido. Yo creo que no es aventurado hacerlo. Con la experiencia que resulta de toda una vida de estudios íntimos de las diversas vegetaciones, el botánico adquiere cierto conocimiento intuitivo de lo que pueden ser la composición y la riqueza de una flora que está estudiando. La combinación de la experiencia propia con la que otros colegas han adquirido, añadiendo lo que se conoce acerca de la composición de la flora de otros países mejor estudiados botánicamente, permitirán emitir un concepto con bases bastante firmes.

En Madrid se conservan los preciosos e incomparables dibujos de la famosa "Expedición Botánica al Nuevo Reino de Granada", que funcionó en este país en el período de 1783 a 1810, dirigida por el ilustre sabio José Celestino Mutis, hasta su muerte (1808), y después por su sobrino, Sinforsoso Mutis. Aunque la "Expedición Botánica" se limitó casi exclusivamente a las partes andinas e interandinas centrales de lo que es hoy la República de Colombia, la colección iconográfica comprende unas 6.900 láminas que representan cerca de 2.800 especies distintas. Verdaderamente hay que reconocer que semejante labor pictórica, realizada hace ya más de un siglo y medio con un objeto esencialmente científico, no tiene par en el mundo. La minuciosidad de los detalles en cada dibujo y la perfección de sus colores, arrancaron el elogio de hombres de ciencia tan célebres como el Barón de Humboldt. Como bien lo dice el profesor Armando Dugand: "las láminas de la 'Expedición Botánica' son una maravilla artística dentro de la Botánica y una maravilla botánica dentro del arte". Actualmente, bajo la dirección del Padre Enrique Pérez-Arbeláez, del Padre Lorenzo Uribe-Uribe y del doctor Armando Dugand, se han publicado tres tomos de estas láminas, en ediciones lujosas.

En el *Prodromus Florae Novo-Granatensis*, publicado a mediados del siglo pasado, el insigne botánico colombiano José Jerónimo Triana y el francés J. E. Planchon, enumeraron detalladamente unas 1.025 especies y muchas variedades de plantas colombianas; pero aún el área geográfica abarcada por ese estudio es muy reducida en relación con la superficie total del país. El herbario que Triana coleccionó en Colombia, de 1851 a 1856, alcanzó a unos 4.000 ejemplares, y como la mayoría de ellos representan una sola especie, puede decirse que en este herbario están representadas unas 3.000 especies diferentes. El Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional ha puesto uno de sus mayores cuidados en este histórico herbario, y con mucha paciencia ha logrado salvar de la total destrucción una buena parte de los 3.000 ejemplares que Triana entregó por inventario al gobierno de la Nueva Granada en julio de 1856, y que rodaron de desván en desván y aun en sótanos húmedos sin protección alguna durante ochenta años. Es lamentable que numerosos ejemplares de mayor interés científico —por ser tipos duplicados de especies descritas por Triana y Planchon o por otros botánicos de fama mundial— se perdieran por completo durante ese tiempo, por la acción funesta de los insectos y debido al total abandono en que se les tuvo.

Otra obra de índole florística relacionada con Colombia, fue la que apareció a fines del siglo pasado con el nombre de *Flora de Colombia*, por Santiago Cortés, y de la cual hay una segunda edición publicada en el segundo decenio del siglo en curso. Aunque no se trata de un estudio sistemático de la flora de Colombia, sino más bien de una recopilación de datos diversos, hecha muchas veces sin discriminación crítica, esta obrita sencilla y elemental sirvió para enfocar aún más la atención de los colombianos hacia la riqueza del reino vegetal en su territorio, particularmente en lo que se refiere a las propiedades medicinales, aromáticas, tintóreas, etc., de las plantas. Dice Cortés en el prólogo de su libro que "en (su) obra extensa se hallan las 10.000 especies descritas", pero lo cierto es que en su *Flora de Colombia* se menciona en forma muy abreviada un número muchísimo menor de plantas.

Desde el *Prodromus Florae Novo-Granatensis* de Triana y Planchon (1862) para acá, no ha aparecido un solo libro dedicado a catalogar en forma de inventario sistemático, la composición de la cubierta vegetal del país. Esto se debe, sin duda alguna, a que cada día viene siendo más claro a los botánicos el hecho de que la flora de Colombia es algo tan abundante y complejo que sólo después de mucho trabajo podrá realizarse un censo aún parcial de las vastas y diferentísimas extensiones geográficas de este país, el cual, sin duda alguna, es el más estratégicamente situado respecto de la flora de todo el continente americano. Con todo, especialistas en varias familias de plantas han tratado en recientes años de presentar monografías que comprenden inventarios bastante exactos y minuciosos de ciertos grupos vegetales colombianos importantes. Estas obras sirven para poder comparar el número de especies colombianas con el número de especies de la misma familia de plantas en la que el botánico se especializó. Sirvanos de ejemplo la familia de las *Rubiáceas*

(a la que pertenecen el cafeto y el árbol de quina). En su *The Rubiaceae of Colombia* dice el doctor Standley que estas plantas están "excepcionalmente bien representadas" en Colombia, con "un mayor número de especies quizás que cualquier otro país de las Américas, con la sola excepción del Brasil". En dicha obra, publicada hace ya veintidós años, el doctor Standley prevé que nuevas exploraciones aumentarán en forma apreciable el inventario colombiano de la familia, y así precisamente ha sucedido. Standley enumeró 456 especies en el año de 1930, y yo no tengo la menor duda de que hoy podríamos contar con unas 550. El doctor Henri Pittier y sus colegas han enumerado en su *Catálogo de la Flora Venezolana* casi 500 especies y variedades de *Rubiáceas* en aquel país, y es indudable que la flora de Colombia es más rica y variada que la de Venezuela.

Otro ejemplo: Colombia es muy rica en especies de *Passifloráceas* (a la que pertenecen la curuba, la badea, la granadilla). En el año de 1873, Triana y Planchon enumeraron unas 66 especies. Sesenta años más tarde, en 1938, el doctor Ellsworth P. Killip señaló en Colombia 104 especies y variedades en su *American Passifloraceae*. Del Perú se conocen 68 y de Venezuela 43. Como en las Américas hay 355 especies, se ve que Colombia, centro de diversificación de esta familia, cuenta con poco menos del 30% del número total de especies en el Nuevo Mundo.

Sobre *Meliosma*, género de unas 160 especies, en su mayor parte del Asia, Cuatrecasas e Idrobo escriben recientemente en *Caldasia* [Caldasia 7 (1955) 187]: "A pesar de ser las *Meliosma* árboles maderables y útiles, hasta muy recientemente sólo existía una cita autorizada de plantas de este género en Colombia. Las exploraciones de los últimos tres lustros... han contribuido en forma eficientísima a la información sobre la flora de Colombia y de sus recursos naturales. Gracias a ellas, hoy día podemos presentar un contingente de doce especies de este género para la flora del país, de las cuales seis se citan en la región occidental de Colombia, cinco en la Cordillera Oriental y una en la Amazonia Colombiana".

De la familia de las *Violáceas*, Smith y Fernández (Smith, L. B. y Alvaro Fernández-Pérez, en *Caldasia* 6 [1954] 34) citan para Colombia 10 de los 19 géneros y 57 especies. La monografía anterior de la misma familia, la de Melchior y Becker, señalaba para la flora colombiana la mitad de las especies que se conocen hoy.

Hace poco, Cuatrecasas [Webbia 12 (1957) 375] publicó su monografía de las *Burseraceae* de Colombia. Es una familia más bien pequeña, pero Cuatrecasas señala para el país 8 géneros y 52 especies y variedades, de las cuales 31 son nuevas.

En su *The Bromeliaceae of Colombia*, el doctor Lyman B. Smith (Contrib. U. S. Nat. Herb. 33, 1957), enumera 392 especies, más que el doble separado para el país por Mez en el año de 1935. Parece que Colombia es el centro del desarrollo de esta familia. El Brasil, con territorio muchas veces más extenso que Colombia, tiene, según el mismo Smith, 674 especies de la familia.

Tal vez la familia más extraordinaria como prueba de la riqueza de la flora colombiana es la de las *Acanthaceae*. El doctor E. C. Leonard acaba de publicar *The Acanthaceae of Colombia* [Contrib. U. S. Nat. Herb. 31, pt. 1 (1951), pt. 2 (1953), pt. 3 (1958)]. La familia que demuestra en Colombia un endemismo sorprendente, está representada por 40 géneros y 338 especies, de las cuales 259, o sea aproximadamente el 70%, eran especies antes desconocidas para la ciencia.

Hay algunas familias de plantas muy bien representadas en Colombia, y, aunque con frecuencia no puede hacerse un cálculo exacto del número de especies que las componen, debemos llamar la atención hacia la notable diversidad con que se presentan en la flora. Por ejemplo, las *Compuestas* (a la que pertenecen el girasol y los frailejones) son extremadamente numerosas en todo el país, sobre todo en las faldas de los Andes. Muchas son las especies de *Leguminosas* (familia del frijol, el guamo, el guandú, los búcaros y chochos) especialmente en las inmensas selvas de la Costa del Pacífico, del Chocó; y las que bordean los grandes ríos que van hacia el Orinoco y el Amazonas; lo mismo que en los bosques semiáridos de la Costa del Caribe. Un botánico brasileño de renombre mundial como especialista en la flora amazónica, el doctor Adolfo Ducke, señala 867 especies de *Leguminosas* —la mayoría árboles de gran porte— para la Amazonia del Brasil [As *Leguminosas da Amazonia Brasileira*, 2ª edición revisada y aumentada (1949) 14] y es seguro que una proporción muy considerable de este número, se encuentra también en la adyacente Amazonia Colombiana, no sólo por el mero hecho de la proximidad territorial, sino porque se sabe que las *Leguminosas* van aumentando en número de especies, a medida que se va desde el oriente hacia el occidente en el valle amazónico.

Colombia es mundialmente conocida como "País de las Orquídeas", y en realidad lo es, aunque todavía está por iniciarse el estudio general y sistemático de las orquídeas colombianas. El orquidólogo alemán, Rudolf Schlechter, señaló para Colombia 1.293 especies de esta familia, y para el Perú 838 en los primeros años del siglo actual. El doctor Charles Schweinfurth, de la Universidad de Harvard, que ha publicado su *Orchids of Peru*, reconoce unas 1.200 especies en aquel país, lo cual representa un aumento apreciable. Acerca de las orquídeas de Colombia me dice: "Yo creo que Colombia tendrá un número superior, por el hecho de que posee muchas especies de la América Central". Personalmente, creo yo que las especies colombianas de orquídeas llegarán a la cifra de 1.800 a 2.000. De Costa Rica, tan pequeña en relación a Colombia, se conocen nada menos que 950 especies.

Podríamos seguir enumerando otras familias abundantes, tales como las *Gramíneas*, de las cuales se ha ocupado el doctor Hernando García-Barriga, a la que pertenecen las gramas, pastos, gramalotes, como el kikuyo, yaraguá, paja de guinea, etc., pero nos contentamos con los ejemplos ya citados.

Tienen interés para nuestro tema no sólo las familias muy abundantes en número de especies, sino también los grupos de plantas más pequeños; que no por lo pequeños dejan de ser muy interesantes en el estudio de la flora. La riqueza de la flora colombiana se aprecia probablemente con claridad mucho mayor si pasamos revista al adelanto espectacular que nuestro conocimiento de ciertos grupos ha tenido durante los últimos diez o doce años. Tal ha sido este progreso, que hoy podemos darnos cuenta de que todas las nociones botánicas adquiridas en tiempos pasados en Colombia, eran muy inadecuadas. Podemos ver, también, cómo los esfuerzos actuales y bien dirigidos de los botánicos, tanto colombianos como los extranjeros que se ocupan de la flora de Colombia, y las exploraciones metódicas que se han efectuado, nos han proporcionado conceptos muy adelantados en la materia. Además, se puede prever con mayor probabilidad de acertar, lo que será eventualmente el inventario final de la flora de Colombia.

En el año de 1940, el profesor Dugand publicó una lista preliminar de las palmas de Colombia, señalando aproximadamente 285 especies y variedades existentes en este país. Sabemos que este número ha aumentado considerablemente con las abundantes colecciones que se han hecho de 1940 hasta la fecha, pues desde entonces el profesor Dugand, y más recientemente el profesor L. H. Bailey, de la Universidad de Cornell, no sólo han descrito varias especies y géneros nuevos de palmas colombianas, sino que han señalado por primera vez en la flora de Colombia muchas especies que hasta ahora se creían exclusivamente pertenecientes a países vecinos. Vale la pena anotar que el profesor Dugand ha descrito recientemente, de la región de Bahía Solano, en la Costa del Pacífico, una hermosa

palmita, la *Malortica pumila*, que no sólo era especie desconocida para la ciencia sino que es nada menos que la palma más pequeña del mundo entero. Así, Colombia posee la palma más diminuta y también la palma más elevada del mundo. Esta última es la "palma de cera del Quindío" (*Ceroxylon quindiuense*) que fue recientemente escogida como árbol simbólico de Colombia.

¡Cuántas gratas sorpresas como esta nos esperan ocultas en las selvas de Colombia! Con más de 300 especies de palmas ahora citadas en su flora, Colombia cuenta con una representación equivalente a la cuarta parte de las palmas conocidas en el Nuevo Mundo y como una duodécima de las del mundo entero.

Debido también a las investigaciones del profesor Dugand, el número de especies *Ficus* (higueras silvestres) conocidas en Colombia, que era sólo de 34 en el año de 1941 cuando él comenzó a estudiar y clasificar los materiales de ese género acumulados en el Herbario Nacional Colombiano, ha aumentado durante los últimos diez años a más de 100. Esto representa un incremento de 300%, el cual es verdaderamente extraordinario más aun teniendo en cuenta que la mayoría de los árboles de este género son tremendos gigantes de la selva, y que por lo tanto es sumamente difícil coleccionar muestras de ellos. Se ha descubierto, cerca del Salto de Tequendama, una rara especie de *Ficus*, bautizada por Dugand con el nombre de *Ficus tequendamae*. Es un árbol de regulares dimensiones y cuyos siconos están cubiertos con una lana de color castaño rojizo, como el pelo de una ardilla, carácter este de mucho interés en el género. Lo que resulta sorprendente en este caso es que muchos de los naturalistas que han visitado a Colombia —desde Humboldt y Bonpland hasta los de la actualidad —y aun los mismos botánicos residentes como Mutis, Caldas y Triana— han hecho colecciones botánicas en la región del Tequendama y, sin embargo, no repararon en esta especie tan curiosa, siendo árbol corpulento. Así quedó sin describir hasta el año de 1942, cuando Dugand dio la primera noticia técnica de ella en la revista *Caldasia*.

Si descubrimientos como éste se hacen en los alrededores de la capital de la República, ¡cuántas maravillas no hallaremos en regiones que todavía permanecen inexploradas o poco conocidas!

Podemos citar otros ejemplos de cómo el estudio intensivo y extensivo está aumentando con rapidez la lista de plantas colombianas: el caso de los "frailejones". Estas plantas tan curiosas crecen exclusivamente en los páramos de Venezuela, Colombia y Ecuador, y parece que su centro de diversificación es la Cordillera Oriental de Colombia. El doctor Cuatrecasas se dedicó en años recientes al estudio taxonómico de los frailejones, los cuales pertenecen al género botánico *Espeletia*. Aunque estas plantas habitan, en gran parte, en páramos que no se hallan lejos de las vías de comunicación o de algunos pueblos andinos y aun de ciudades populosas, podemos decir que ha sido solamente en los últimos veinte años, cuando hemos logrado adquirir un conocimiento más preciso de este interesante grupo de plantas. Cuando el doctor Cuatrecasas comenzó sus trabajos sobre *Espeletia*, sólo se conocían 12 especies colombianas: actualmente el inventario alcanza a no menos de 43 especies distintas de este país, con la posibilidad de que este número aumente cuando se realicen excursiones a páramos que todavía se hallan inexplorados. Esto representa, en el caso de una de las plantas más típicas de Colombia, un aumento del 350%. Según el doctor Cuatrecasas, la flora de Venezuela cuenta con 27 especies de *Espeletia*. El mismo investigador ha estudiado otros grupos de plantas colombianas: por ejemplo, antes se citaban de manera muy vaga unas 6 ó 7 especies de *Cecropia* (yarumos o guarumos) de este país. Cuatrecasas hasta la fecha ha descrito 41 nuevas especies de este género y cuenta con algunas otras por describir. Ha descrito también 42 especies de la familia de las Araliáceas, número muy superior al conocido con anterioridad en este país. Triana y Planchon, en su trabajo sobre las Gutíferas, citaban 45 especies de esta familia (exceptuando *Vismia* e *Hypericum*); Cuatrecasas ha descrito 86 especies nuevas para la ciencia.

Los minuciosos estudios del Padre Lorenzo Uribe en el género *Inga* y algunas cucurbitáceas de Colombia nos han demostrado que en estos dos grupos de plantas hay también novedades.

Recientemente, en las páginas de *Caldasia*, el doctor Lyman B. Smith y la doctora Berenice G. Schubert, publicaron una monografía de las *Begoniáceas* que habitan en Colombia. Cuenta esta bella familia de plantas ornamentales con más de 64 especies y variedades en el país, lo cual significa un aumento muy apreciable en el número conocido de representantes colombianos. En el mundo entero se conocen unas 800 especies de *Begoniáceas*; de manera pues que la flora de Colombia posee aproximadamente el 8% del total mundial de estas plantas. Y con las nuevas colecciones que se están haciendo, ha de aumentar esta cifra, porque ahora está ingresando a los herbarios colombianos material nuevo de regiones poco o nada exploradas.

Una de las especialidades del doctor Jesús M. Idrobo, custodio jefe del Herbario Nacional Colombiano en el Instituto de Ciencias Naturales, es la familia de las *Marantáceas* —los bijaos— tan comunes en las selvas húmedas de los trópicos. Este es uno de los grupos vegetales que más necesitan de estudios taxonómicos minuciosos. Hay en el mundo unas 185 especies reconocidas de *Marantáceas*. La flora de Colombia, según el doctor Idrobo, contará probablemente con unas 60 a 70, incluyendo una docena de especies nuevas cuyas descripciones él va a publicar próximamente. Antes de empezar Idrobo sus colecciones de material para el estudio de esta familia, el Herbario Nacional Colombiano tenía solamente cinco especies, o sea menos del 10% del número de especies que se encuentran en el territorio nacional.

Cuando el doctor Jesús M. Idrobo inició trabajos sobre la familia *Xiridáceas*, se había coleccionado en Colombia material de sólo unas 12 especies. Su monografía [*Caldasia* 6 (1954) 185] enumera 28 especies de *Xyris* y 6 de *Abolboda*, o sea 34 especies y algunas variedades de esta familia, de las cuales 12 eran nuevas para la ciencia.

Todos los casos mencionados arriba, son prueba muy clara del progreso extraordinario y significativo que la botánica colombiana ha hecho en los últimos años y sigue haciendo para beneficio de la ciencia mundial.

Cuando en el año de 1941 empecé mis exploraciones y estudios de la vegetación de Colombia, especialmente en relación con la flora amazónica del país, me interesé en el género *Herrania*, o sea un grupo de cacao silvestres muy afines a las especies de cacao común (*Theobroma*). El género, bautizado hace más de un siglo en honor de un Presidente de Colombia —Pedro Alcántara Herrán— fue conocido durante todo un siglo por sólo tres especies descritas de Colombia por el botánico francés Goudot en el año de 1844. Casi cien años más tarde, en 1941, el doctor H. García-Barriga describió dos especies nuevas procedentes del Putumayo. Ahora tengo preparada para publicar una monografía de *Herrania*, y sabemos ya que este género, distribuido desde Costa Rica hasta Bolivia, la Guayana Británica y toda la amazonia del Brasil, Colombia y Perú, tiene su mayor centro de diversificación en Colombia. Se reconocen en la actualidad 17 especies, de las cuales la flora de Colombia cuenta con 15; y de éstas, 7 crecen exclusivamente dentro de los límites de este país.

El género *Saurauia* —los "moquillos" o "dulumocos" de los Andes— es otro grupo de plantas que me ha interesado muchísimo. Los dos centros americanos de diversificación de estos hermosos arbolitos son México y Colombia. En la monografía del botánico italiano doctor Luigi Buscalioni, figura Colombia como el país que posee el mayor número de especies de *Saurauia*; y aun así el aumento del número de especies nuevas en este país ha sido notable recientemente, debido a las colecciones y estudios hechos en los últimos

años. Del año de 1943 para acá he descrito 14 especies adicionales de Colombia. También el doctor Hermann Sleumer —ex-miembro del Herbario de Berlín-Dahlen, Alemania— ha descrito dos especies nuevas de este país. Hay indicios de que estudios monográficos señalarán aún más especies colombianas pertenecientes al género *Saurauia*.

El problema principal de mis investigaciones botánicas desde el año de 1942, ha sido el de los importantes árboles de caucho del género *Hevea*, productores del mejor caucho comercial y base de la enorme industria de plantaciones del Lejano Oriente. Las especies de *Hevea*, nativas del valle amazónico y de las regiones adyacentes (como el Matto Grosso, parte de las Guayanas y el Alto Orinoco), eran investigadas a fondo únicamente en el Brasil, donde el doctor Adolfo Ducke había dedicado la mayor parte de su vida a su estudio en la selva y en los herbarios. Pronto tuve la impresión de que las selvas del oriente de Colombia, por su situación geográfica y por la historia geológica de su territorio, podrían ser de interés básico para el conocimiento de las *Heveas*. En 1940 no había en los herbarios del mundo un solo ejemplar de *Hevea* que estuviera marcado como de auténtica procedencia colombiana. Sin embargo, desde los días de "La Vorágine" y de la tristemente célebre Casa Arana —con las atrocidades del "infierno verde" del Putumayo— sabíamos que este género cauchífero existe en Colombia, pero ignorábamos por completo cuál o cuáles especies son las que crecen en este país. Ahora, nuestro abundante material de herbario indica que de las ocho o nueve especies reconocidas de *Hevea*, la flora de Colombia cuenta con siete, además de una variedad arbustiva enana cuya distribución parece ser exclusivamente restringida a Colombia. Pero también hemos aprendido que, en lo que toca a Colombia, la *Hevea brasiliensis*, que es la principal productora de la mejor calidad de caucho comercial, sólo se encuentra en cantidades muy reducidas en el limitado Trapecio Amazónico; pues los demás cauchos que se dan silvestres en el país son de calidad inferior. Al respecto podemos decir que en territorio del Trapecio, que es la única parte de Colombia donde crece la verdadera *Hevea brasiliensis*, no existen más de 30.000 individuos de esta especie. Debemos mencionar las numerosas especies del género *Micrandra*, próximo a *Hevea*, y el género nuevo *Vaupesia* y su única especie, *V. cataractarum*, pariente también de *Hevea*.

Además del descubrimiento de especies y géneros nuevos para Colombia, se han registrado en los últimos años hasta familias nuevas, como por ejemplo las *Velloziáceas* y las *Rapateáceas*, que eran absolutamente desconocidas en el país.

Y así, para no multiplicar el número de los ejemplos, podemos resumir diciendo que cada estudio taxonómico realizado últimamente en Colombia ha resultado en el aumento del inventario de la flora del país. La continuación de tales investigaciones botánicas en el futuro, tendrá que resultar inevitablemente en cifras cada vez mayores.

La Flora de Colombia es sumamente rica en especies vegetales de interés económico muy especial, ya por ser prácticamente desconocidas en otras regiones, o por ser muy prometedoras en lo que concierne a la medicina, la alimentación o la industria. Mencionaremos de paso solamente unas pocas, tales como las plantas endémicas alimenticias, la curuba, la arracacha, el ulluco, la áchira y varias otras, además de las muchas variedades agronómicas del maíz, de la papa y otras plantas cultivadas. Podríamos también mencionar plantas silvestres de uso tan curioso entre los indígenas como el famoso yagé, representado en el sur de Colombia por varias especies (*Banisteriopsis* spp.); el narcótico yopo o fiopo del Vichada (*Piptadenia peregrina*); el bejuco llamado yoco (*Paullinia Yoco*), que los indios del Putumayo emplean como estimulante y el cual sólo fue identificado taxonómicamente en 1942. Hay que mencionar el interesante género nuevo de las *Solanáceas*, usado como planta medicinal y narcótica por los indios del Sibundoy: *Methysticodendron Amesianum*. En el espacio limitado de este artículo no me es posible tratar a fondo estos interesantes aspectos de la riqueza de la flora económica y agrícola de Colombia. Basta decir que en la obra del doctor Enrique Pérez Arbeláez, *Plantas Útiles de Colombia*, se mencionan 911 géneros diferentes de plantas que representan probablemente entre 2.000 y 3.000 especies distintas. Tampoco debemos olvidar las muchas plantas ornamentales o curiosas, como varias orquídeas, la maravillosa *Victoria regia*, del Trapecio Amazónico, muchas *Árceas* de flores extrañamente conformadas, e infinidad de palmeras enanas que serían un éxito en los invernaderos del exterior.

Es importante recordar que este aumento del catálogo de la flora colombiana es resultado no sólo del descubrimiento de especies o variedades hasta ahora desconocidas, sino también —y en su mayor parte, para decir verdad— del hallazgo en territorio colombiano de plantas que hasta ahora habían sido señaladas únicamente como elementos de las floras de países vecinos. Últimamente se han publicado varias listas de especies —algunas de éstas descritas hace ya más de un siglo— que por primera vez se registran en la flora de Colombia. Tales hallazgos resultan naturalmente con mayor frecuencia en las colecciones hechas en las regiones limítrofes de la República. Muchas de mis colecciones, por ejemplo, son de las partes de Colombia fronterizas con el Perú —el río Putumayo y el Trapecio Amazónico— o con el Brasil y Venezuela —en el alto río Negro y el río Guainía—. De estas colecciones resulta un alto porcentaje de plantas ya bien conocidas en el Perú, el Brasil o el Alto Orinoco de Venezuela, pero que todavía no habían sido coleccionadas en territorio de Colombia. Lo mismo sucede con otras colecciones de regiones cercanas a las fronteras, sobre todo en el oriente del país, como la que el doctor Paul H. Allen hizo en el río Vaupés y el río Papurí. La explicación es sencilla: tanto las partes amazónicas del Perú y del Brasil, como la hoya del Orinoco y del Guainía de Venezuela han sido mejor exploradas que los llanos y las selvas orientales y sureñas de Colombia. Sin temor a exageración podemos decir que muchas regiones de Colombia ofrecen campos vírgenes de los más importantes y fascinantes en el mundo tropical desde el punto de vista de las ciencias naturales. Me refiero en particular a las hoyas del Amazonas y del Orinoco, a la cuenca del Catatumbo en el nordeste, y a las regiones del Chocó y la costa del Pacífico hasta Nariño.

En 1949, el doctor Alvaro Fernández-Pérez, botánico en el Instituto de Ciencias Naturales, hizo un viaje de recolección a lo largo de la costa del Chocó, patrocinado por la Marina de Guerra Colombiana. Sus colecciones son muy ricas en especies y géneros de Centroamérica, hasta ahora no representadas en el Herbario Nacional. El Chocó es, botánicamente, una de las fronteras más prometedoras de Colombia.

En los últimos años los botánicos extranjeros y colombianos —Raymond Philipson, Peter Bell, R. E. Schultes, J. M. Idrobo, A. Fernández-Pérez y Roberto Jaramillo— han podido penetrar en la parte norte de la aislada y riquísima "Reserva Nacional de La Macarena" y han podido comprobar que esta Serranía es un verdadero emporio de especies endémicas todavía no conocidas para la ciencia o conocidas únicamente de Venezuela.

Hace ya precisamente un siglo que andaba el botánico Richard Spruce explorando el alto río Negro, el río Vaupés brasileño y el Guainía, Atabapo y Alto Orinoco en la frontera colombo-venezolana. Abnegado y dedicado a su ciencia con entusiasmo sin límite, Spruce merece que se le coloque entre los exploradores más eficientes de todos los tiempos. Reunió una vasta colección de plantas de esas regiones. En su viaje por el Vaupés brasileño llegó hasta el punto llamado Jauareté o Yavareté, en la boca del río Papurí, donde hoy unen sus fronteras el Brasil y Colombia. Subió y exploró por poco tiempo el Papurí, cuya banda izquierda pertenece hoy a Colombia. También tocó en territorio colombiano en algunos lugares del río Negro arriba de la Piedra del Cocuy, en el río Guainía arriba de la boca del Casiquiare y asimismo en Maipures, sobre la banda izquierda del Orinoco. En un artículo publicado en *Caldasia* hace pocos años, el profesor Dugand dio a conocer las localidades visitadas por Spruce en territorio que hoy es de Colombia, pero que

todos los botánicos habían tenido por brasileñas o venezolanas. Como en aquellos tiempos no estaban definidos los límites políticos del Brasil, Colombia y Venezuela, es imposible determinar la localización exacta de algunos ejemplares que Spruce coleccionó en las riberas de aquellos ríos que hoy sirven de fronteras a estos países. Sólo cuando en la colección se menciona un lugar determinado puede saberse con exactitud si dicho lugar está ubicado hoy en territorio de aquellos países o en el de Colombia.

Tanto en las colecciones de Allen como en las mías hechas en territorio colombiano adyacente al Brasil y Venezuela, han aparecido plantas rarísimas que figuraban solamente en las colecciones que Spruce hizo hace un siglo. Naturalmente, el redescubrimiento de una planta rara causa al botánico una satisfacción tanto o más profunda que el descubrimiento de una especie o de un género nuevo.

Ahora sabemos que las regiones de la Comisaría del Vaupés que se extienden desde los alrededores de Mitú hasta la frontera con el Brasil en el mismo río Vaupés, y hasta Venezuela en el río Guainía, son geológica y fitológicamente iguales a las que baña el alto río Negro en el Brasil, donde Spruce hizo el grueso de sus colecciones en el período de 1850 a 1854. Las colecciones recientes en aquellos territorios de Colombia son, hasta el momento, muy insignificantes ante la voluminosa obra de Spruce; pero, sin embargo, me atrevo a decir que, con el tiempo, la gran mayoría de las especies recogidas por el gran explorador británico en el río Negro y el Vaupés brasileño se encontrarán también en la flora del Vaupés colombiano. Al calcular la riqueza de la flora de Colombia, esta probabilidad no debe despreciarse; lo cual significa que todavía quedan en aquellas selvas, por registrar como plantas nuevas para Colombia, unas 1.200 a 1.600 especies y variedades que hasta ahora se han tenido por exclusivas brasileñas o venezolanas.

Es sumamente interesante saber que, hace ya un siglo, Spruce reconoció la riqueza de la flora de la inmensa selva del oriente de Colombia. Desde el río Negro en el Brasil escribió una carta al gran botánico inglés George Bentham en la cual le decía: "Ultimamente me he ocupado en el cálculo del número de especies aún desconocidas en la extensa selva amazónica, desde los raudales del río Orinoco hasta las serranías del Matto Grosso. Si tomo como base el hecho de que son nuevas aproximadamente la mitad de las plantas que he hallado al trasladarme en la distancia de un grado de latitud o de longitud, y si consideramos que lo que hoy se halla explorado —muchas veces inadecuadamente— por Humboldt, Martius, yo, y otros, son apenas fajas angostas de terreno, deberían quedar todavía sin descubrir unas 50.000 o aun 80.000 especies. A cualquiera otra persona este cálculo parecerá muy extravagante, porque aun el mismo Martius (si mal no recuerdo) opinó que las selvas del Amazonas son pobres en número de especies... Pasé más o menos quince días en el punto más alto de mi penetración al río Vaupés, el raudal de Javarité. El tiempo era muy lluvioso; son muy pocos los árboles selváticos que florecen. Pero, cuando llegó la fecha de regresar a Ipanoré... mejoró el tiempo, y mientras navegábamos río abajo entre las piedras de los raudales que allí obstruyen el curso de las aguas, bien recuerdo yo cómo, en una mañana de sol, las riberas del río se habían cubierto de flores como por obra de magia, y cómo pensaba yo: 'Allá va una nueva *Dipteryx*, allá una nueva *Qualea*...' hasta que, no pudiendo aguantar más, me tapé la cara con las manos y me resigné a la triste idea de que tenía necesariamente que abandonar todas esas bellezas... De aquel sitio hacia el occidente [es decir, la región colombiana], se puede suponer con seguridad que casi todo es nuevo para la ciencia, y no cabe la menor duda de que el territorio de oriente de Pasto y Popayán, donde nacen los ríos Caquetá, Vaupés y Guaviare, ofrecen al botánico un campo tan rico como cualquiera en Suramérica. Pero, respecto de la posibilidad de llegar a esa región, tengo informes de que sería necesario atravesar páramos (sic) de un carácter sumamente montañoso e inhóspito y luego arriesgarse entre indios salvajes y peligrosos, de manera que temo que la exploración de ese territorio tengo que dejarla a alguien más joven y fuerte que yo".

Apenas estamos iniciando nuestra penetración en dichas regiones y se está comprobando ya que Spruce tenía mucha razón, pues son un verdadero emporio de novedades para la ciencia botánica.

Pero no es necesario que consultemos las colecciones antiguas hechas en países vecinos para demostrar que hay todas las probabilidades de que la flora de las regiones limítrofes de Colombia es muchísimo más rica de lo que parece a primera vista. Podríamos dar ejemplos más recientes, tales como las grandes colecciones hechas en el Departamento de Loreto, del Perú, durante los últimos treinta años por el lamentado doctor Guillermo Klug. Si quisiéramos exigir otro ejemplo moderno, podríamos hablar de los miles de plantas que el doctor Llewelyn Williams coleccionó hace unos veinte o veinticinco años en la región del Amazonas que se extiende entre Iquitos, Perú y Leticia, Colombia, como también hace unos quince años en el Guainía y el Alto Orinoco de la frontera colombo-venezolana. Podríamos consultar las colecciones hechas en el occidente del Estado de Amazonas del Brasil por los botánicos brasileños, especialmente por el doctor Ducke y el señor Ricardo Froés, miembros del muy activo Instituto Agronómico do Norte en Belem do Pará. El trabajo de estos investigadores ha demostrado que cerca de las fronteras de Colombia con el Brasil, Venezuela y el Perú, existe un sinnúmero de plantas que todavía no están registradas en el catálogo de la flora colombiana. Mirando ahora hacia los lados del istmo del Darién en el noroeste de Colombia, no cabe ninguna duda de que a medida que vayamos explorando la vegetación del norte del Chocó, encontraremos un número considerable de especies que hasta ahora se han considerado como exclusivas de Centroamérica, particularmente elementos de la muy bien conocida flora panameña.

Otra fuente de especies botánicas por incluir en el inventario de la flora colombiana —y el caso es verdaderamente curioso— la constituyen aquellas plantas descritas a base de material coleccionado en territorio colombiano pero que, por una razón u otra, han sido atribuidas erróneamente a otros países. Tal vez el ejemplo más significativo es el caso de muchas plantas del ilustre botánico y explorador alemán Karl Friedrich von Martius. En los años de 1819 a 1820 von Martius llevó a cabo exploraciones muy extensas en el Brasil, trabajando con especial energía en el valle del Amazonas. Luego regresó a Alemania y se dedicó a editar con la ayuda de una verdadera constelación de botánicos europeos de gran renombre, una obra monumental: *La Flora Brasiliensis*. Este estudio florístico sigue siendo hasta el presente una obra necesarísima para todo botánico que se ocupe de la flora suramericana, y es absolutamente indispensable para todo estudio de la vegetación amazónica. Pues bien, hace pocos años el profesor Dugand demostró, en un artículo sobre palmas de la Amazonia colombiana, que Martius había penetrado largo trecho en territorio que actualmente pertenece a Colombia. Sucedió que, habiendo entrado Martius por el Japurá, que es el mismo río llamado Caquetá, en Colombia, lo subió en enero de 1820 hasta los raudales de Araracuara, es decir, varios centenares de kilómetros dentro del territorio colombiano. En un lugar llamado Kupatí coleccionó un gran número de plantas, muchísimas de ellas nuevas entonces para la ciencia. Resulta que el tal Kupatí es el mismo sitio que se conoce hoy con el nombre de La Pedrera, en territorio de Colombia. Martius coleccionó también en varios lugares entre Kupatí y Araracuara, haciendo una labor de excepcional rendimiento botánico. Todas las plantas obtenidas por él en el largo trayecto entre la boca del Apaporis (en la frontera actual de Colombia y el Brasil) y el Araracuara, se señalan en la *Flora Brasiliensis* y en otras obras como procedentes del Brasil y esto se debe a que 130 años atrás nadie se preocupaba de límites internacionales en aquellas regiones cubiertas de densas selvas, desiertas o escasamente habitadas por indios salvajes. Además, también es cierto que el entonces Imperio del Brasil llevaba sus pretensiones territoriales precisamente hasta la cadena de cerros del Araracuara, de manera que el error geográfico no se puede de ningún modo atribuir a ignorancia de Martius.

En los herbarios de Bruselas y de Munich he consultado muchos de los ejemplares llevados del Caquetá por Martius; pero, aunque son numerosos, sería difícil anticipar cuántas son las especies que debemos agregar a la flora de Colombia. Dugand, por ejemplo, ha señalado unas 40 especies de *Leguminosas* y unas 18 palmas recolectadas en territorio colombiano por Martius y atribuidas erróneamente al Brasil. Si en sólo dos familias hay cerca de 60 plantas cuyo *status* geográfico es colombiano y no brasileño, se puede tener una idea bastante aproximada de lo que será el número total, cuando se examinen las colecciones hechas por Martius en el Caquetá colombiano.

Algunas de las palmas colectadas por Martius son, como lo indica el profesor Dugand en sus estudios, no solamente originarias topotípicamente del territorio colombiano, sino que nunca más se han vuelto a coleccionar desde que el gran explorador alemán visitó la región hace más de 130 años, resultando así de una importancia única para los estudios monográficos. Varias otras de las especies rarísimas de la expedición de Martius al Caquetá (como, por ejemplo, el muy curioso ceibo enano de metro y medio de altura, *Bombax coriaceum*, proveniente del Araracuara) están volviéndose a descubrir ahora en otras localidades de la Amazonia colombiana.

Aunque el insigne Martius nunca sospechó que había penetrado cerca de 400 kilómetros en territorio que más tarde sería de Colombia, sí nos dejó una herencia botánica de gran valía e inesperada para nosotros. Casi un siglo y medio después de sus hazañas quisieramos tener la oportunidad de recorrer las márgenes del Caquetá, entre el Araracuara y la frontera del Brasil, para volver a integrar todo lo que nuestro antecesor llevó a cabo con tanta dedicación y esfuerzo.

Ahora, pues, terminada nuestra inspección de los modos por los cuales se puede esperar con seguridad que aumente el censo de las plantas que existen silvestres en el territorio de Colombia, regresaremos al tema principal de este artículo, a saber: la riqueza de la flora colombiana. ¿Cuántas especies diferentes existen en este país? Arriba he dicho que, en mi concepto, Colombia posee la flora más rica de todo el Nuevo Mundo, tanto en número de especies como en diversidad de ecología. Examinaremos esto:

¿Qué opinan acerca de la riqueza de la vegetación de Colombia los botánicos bien familiarizados con la flora de este país? En relación con esto he escrito a varios especialistas pidiéndoles su concepto. El profesor Dugand opina que el inventario total de la flora colombiana puede llegar a cerca de 40.000 especies, contando no sólo las fanerógamas sino también las criptógamas vasculares (helechos, musgos, etc.). El doctor Cuatrecasas, quien ha recogido durante sus exploraciones en distintas partes de Colombia más de 24.000 ejemplares y ha descrito más de 530 especies y 5 géneros nuevos, me escribe que en su concepto la flora colombiana comprende unas 25.000 plantas fanerógamas distintas.

Antes de dar mi concepto propio sobre este interesante asunto, me gustaría volver atrás para considerar mi opinión de que la flora de Colombia es quizá la más rica de las Américas. Como bien lo podemos apreciar, la diversificación de las plantas causada por la evolución biológica depende en parte muy grande de la diversificación del hábitat o del ambiente causada por modificaciones geológicas y climáticas. El estudio de los hábitat y de la relación de las plantas con su ambiente se llama *ecología*, y aunque casi siempre esta rama de la botánica se halla menos desarrollada que la taxonomía, es una verdad axiomática que sólo cuando se desarrollan simultáneamente los estudios taxonómicos, ecológicos y fitogeográficos, puede resultar una investigación bien profundizada y aprovechable.

Aunque en Colombia falta mucho en materia de estudios ecológicos y fitogeográficos, siempre han aparecido varias obras dedicadas a estas disciplinas. Podemos, por lo tanto, decir, sin peligro a equivocarnos, que, debido a sus condiciones geológicas y climáticas especiales, Colombia tiene, entre los países americanos, más zonas de vegetación diferentes. Así como esta República es en lo humano una colección de grupos étnicos bastante diversos, cada uno un tanto diferente del otro, también puede considerarse el país, visto con los ojos de un botánico, como un conjunto de vegetaciones distintísimas. Imaginemos un mapa fitogeográfico de Colombia. Tendríamos en primer término la Cordillera de los Andes que, en la parte extrema sur-occidental del país, se ramifica en dos cadenas, luego en una tercera. De esta triple columna vertebral del país salen varias estribaciones menores. No sólo cada estribación principal y cada ramificación secundaria tiene su flora más o menos diferente, sino que también sucede que las faldas occidentales suelen ser en su vegetación bastante distintas de las orientales. Más importante todavía —y esto es cierto para todo país montañoso— estas cordilleras andinas están divididas en varios pisos altitudinales, cada uno muy diferente de los otros en su composición florística. Después de los Andes, tal vez las divisiones que más nos llaman la atención son dos: primero, los Llanos Orientales, o sea la hoya colombiana del Orinoco, y segundo la inmensa selva amazónica, que forma la tercera parte del área territorial de la República. Luego podemos citar como vegetaciones completamente distintas la de las dos costas marítimas: la del Caribe con sus innumerables plantas tropofíticas y subxerofíticas; y la del Pacífico con sus densas selvas húmedas, tan aisladas de las demás selvas higrófilas del país. La península de La Guajira podría también considerarse como un extremo de vegetación influida por la aridez, que hace que su territorio sea en gran parte casi un desierto.

La hoya del Magdalena, ocupando una posición estratégica entre las ramificaciones de los Andes, forma otra zona de vegetación con varias subzonas. Y no podemos olvidar la muy interesante cordillera de Baudó, en el Chocó, que, además de sus especies propias, alberga muchas plantas originarias de la América Central. Tampoco podemos dejar de mencionar los numerosos macizos montañosos aislados de Colombia, que habiendo tenido una historia geológica independiente en cierto modo de la de los Andes, sostienen una flora más o menos autóctona y endémica en gran parte; de estos macizos, probablemente los ejemplos más llamativos son la majestuosa Sierra Nevada de Santa Marta, que se yergue a orillas del Mar Caribe, y la Cordillera Macarena, que semeja una isla montañosa en medio de los Llanos. Por último tenemos que agregar los cerros o serranías de arenisca que se encuentran aislados y dispersos por toda la Amazonia colombiana, pero especialmente en el Vaupés y el Caquetá; hay también que tomar en cuenta los numerosos cerros o peñones graníticos del Guainía, río Negro, Inírida, Bajo Guaviare y Alto Orinoco. Estas formaciones, estudiadas por R. E. Schultes y por el doctor Hernando García-Barriga por espacio de quince años, son sumamente ricas en especies endémicas.

Los primeros, de edad cretácica, presentan vestigios de un macizo que antiguamente era continuo con las montañas del sur de Venezuela y de las Guayanas, y conservan actualmente una flora extraña relacionada con la de aquellas remotas cordilleras; los segundos, de edad precámbrica, se relacionan en su flora con la del antiquísimo "escudo brasileño".

La más pequeña división política de Colombia, el Departamento del Atlántico, con sólo 3.470 kilómetros cuadrados, o sea 0.3% de la superficie total del país, tiene, según el profesor Dugand, quien se ha dedicado con preferencia al estudio de su flora, aproximadamente 900 especies de plantas leñosas distribuidas en una vegetación sorprendentemente variada a pesar de las condiciones semiáridas del clima. Esa región de área tan reducida relativamente y cuya mayor altura no excede de 520 metros, presenta zonas de vegetación que varían desde los bosques tropófilos de transición, que cubren la región suroccidental del Departamento, hasta los espinares entecos y áridos del nordeste y oriente, y entre estos dos extremos hay otras zonas de vegetación, inclusive la que caracteriza los grandes pantanos de la orilla del río y la de los manglares del litoral.