

Capítulo 6. Provincias florísticas de México

En 1972 el autor de estas líneas presentó ante el Primer Congreso Latinoamericano de Botánica un "ensayo de definición de provincias florísticas de México" y el texto de este capítulo coincide en gran parte con el de la referida contribución. Tal ensayo constituye aparentemente el primer esfuerzo por emplear este tipo de enfoque fitogeográfico a nivel de todo el país, si se exceptúa la proposición de Hemsley (1879-1888, IV: 223, V: Lám. 110) de dividir el territorio de la República en dos provincias: la boreal y la meridional, división que no fue acompañada de mayor argumentación al respecto.

Como antecedentes de mayor peso cabe referir los artículos de Smith (1940, 1949), de Dice (1943) y de Goldman y Moore (1945), en los cuales se establecen divisiones de México en provincias bióticas, basadas esencialmente en la distribución de algunos grupos de vertebrados. También es importante mencionar los trabajos de Johnston (1924: 958-964) y de Wiggins (1960) que establecen divisiones florísticas para Baja California, así como los de Miranda (1952, I: 21-41) y de Rzedowski (1966: 94-97) que realizan lo propio para Chiapas y para San Luis Potosí respectivamente.

A. Cuadro y mapa de divisiones florísticas

Con fundamento en el análisis de afinidades geográficas de la flora de diferentes regiones del país, en los coeficientes de similitud establecidos entre estas floras, y tomando también en cuenta los conocimientos acerca de endemismos y en general acerca de las áreas de distribución de plantas vasculares, se reconoce en el territorio de México la existencia de 17 provincias florísticas, que pueden agruparse en cuatro regiones, y éstas a su vez se relacionan en forma no del todo discreta con dos reinos (véase cuadro 2 y Fig. 65).

Por lo que al mapa se refiere, cabe enfatizar que en general no existen límites precisos entre provincias florísticas, pues los cambios suelen ser graduales, con frecuentes penetraciones profundas de elementos procedentes de áreas vecinas. Por consiguiente, el trazo de tales límites tiene que ser arbitrario y aproximado.

El examen del mapa de la Fig. 65 revela de inmediato un gran número de similitudes con cartas de repartición de unidades fisiográficas, de climas, de vegetación, de provincias bióticas, etc., y es natural que así sea.

En un área de extensión tan limitada como México, lógicamente los grandes rasgos de la distribución de la flora obedecen de manera estrecha a los del clima, de donde a su vez derivan las semejanzas con otros mapas. Carece de mayor interés, por consiguiente, discutir tales puntos de coincidencia y lo que realmente merece más atención son las discrepancias que puedan observarse, pues éstas, en buena medida, pueden derivarse de características peculiares de la distribución de la flora que no son, al menos íntegramente, función del clima actual.

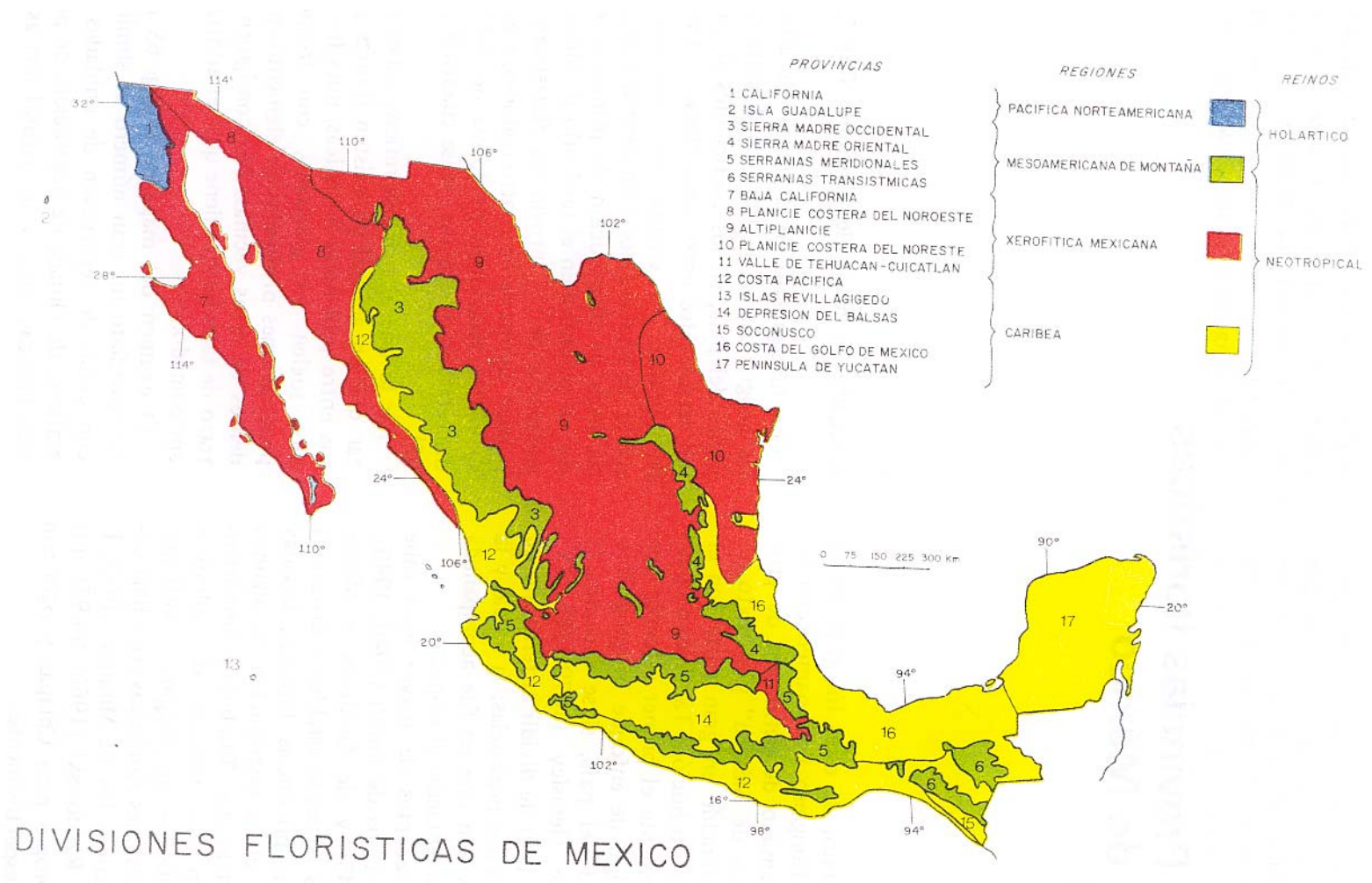


Figura 65. Mapa de las provincias florísticas de México.

A este respecto y en primer lugar, debe enfatizarse la fundamental diferencia entre la delimitación de los Reinos florísticos Neotropical y Holártico y la demarcación de los mismos que establecen los zoólogos. Algunos autores notaron hace ya tiempo esta divergencia y Vivó (1943), por ejemplo, señaló que mientras el "límite de los dominios faunísticos es más o menos neto, el caso de la distribución de los vegetales es más complejo y existe una amplia faja de transición que el mencionado autor ubicó aproximadamente entre el centro de México y la Depresión de Nicaragua. De hecho, tal zona de transición, en el sentido concebido por Vivó, abarca también todo el norte de México y una buena parte de Estados Unidos de América, pero un examen más minucioso demuestra que, si bien en esta área a menudo pueden observarse ejemplos de convivencia de elementos meridionales con otros de afinidad septentrional, es posible obtener una imagen más precisa y detallada de los hechos.

A diferencia de lo que parece indicar la repartición de los vertebrados (Fig. 66), las regiones de mayor influencia boreal sobre la flora, se limitan, en México, a las partes húmedas y subhúmedas de las zonas montañosas. Estas áreas presentan una distribución "insular" en el país, misma que ya fue concebida por Hayek (1926). A diferencia también de la división zoogeográfica mencionada, existen islotes de este tipo más al este del Istmo de Tehuantepec, a través de Chiapas y de una buena parte de Centroamérica. La composición florística de estas zonas montañosas revela, sin embargo, que si bien el elemento boreal en algunos sitios o comunidades vegetales predomina ligeramente sobre el meridional (de afinidades andinas), en otros lugares es cierto lo contrario y en general resulta impracticable trazar a este nivel una demarcación entre los Reinos Holártico y Neotropical (véanse también pp. 109 y 110). No se vislumbra, por consiguiente, otra solución, sino la de considerar a toda la zona montañosa (exceptuando el norte de Baja California, que se puede adscribir de manera evidente al Reino Holártico) como una zona de influencia mixta o de transición, en el sentido más estricto, entre ambos reinos florísticos.



Figura 66. Límite entre los Reinos Faunísticos Holártico y Neotropical, según Smith (1949).

Así, la mayor parte del territorio del país queda incluida en el Reino Neotropical y es muy interesante hacer notar que la distribución de un gran número de grupos de

insectos coincide mucho mejor con la de las plantas que con la de los animales superiores (Halffter, 1964: 45-59).

Cuadro 2. Jerarquización de las divisiones florísticas de México.

| REINOS | REGIONES | PROVINCIAS |
|-------------|-------------------------|---|
| Holártico | Pacífica norteamericana | California Isla Guadalupe |
| | | Sierra Madre Occidental Sierra Madre Oriental Serranías meridionales Serranías transístmicas |
| Neotropical | Xerofítica mexicana | Baja California Planicie Costera del Noroeste Altiplanicie Planicie Costera del Noreste Valle de Tehuacán-Cuicatlán |
| | | Caribe Costa pacífica Islas Revillagigedo Depresión del Balsas Soconusco Costa del Golfo de México Península de Yucatán |

En segundo lugar cabe observar que al menos algunos límites de las Provincias de Baja California, Depresión del Balsas y Península de Yucatán no coinciden con las líneas de demarcación de climas ni de comunidades vegetales que existen en las correspondientes regiones. Tal circunstancia tiene su origen en el hecho de que la existencia de las mencionadas entidades florísticas se manifiesta casi exclusivamente a través de una marcada concentración de endemismos. Es posible que estudios futuros revelen la presencia de otras áreas en México que ameriten similar distinción.

Una situación análoga puede observarse dentro del territorio adscrito a la Región Mesoamericana de Montaña, cuya división en cuatro provincias obedece a la distribución de especies y géneros endémicos, así como a diferencias y similitudes florísticas que han prevalecido sobre el factor climático y sobre la apariencia de la vegetación.

B. Caracterización de las unidades fitogeográficas distinguidas

La mayor parte del territorio de Norteamérica pertenece al Reino Holártico y es incuestionable que la influencia de sus elementos florísticos se deja sentir de manera muy relevante en México. Los resultados del análisis realizado en este trabajo indican, no obstante, que sólo una fracción muy pequeña de la superficie del país debe considerarse como perteneciente de manera indiscutible a la mencionada entidad fitogeográfica.

De las diferentes subdivisiones del Reino Holártico, la que penetra a México es la REGIÓN PACÍFICA NORTEAMERICANA, caracterizada por una flora rica y variada, en consonancia con la diversidad climática que presenta. Aparentemente cabe reconocer en ella varias subregiones bastante bien definidas, de las cuales la más austral es la californiana, cuyas características fueron determinadas por Howell (1957a). Es posible que la subregión mencionada sea susceptible de dividirse en varias provincias florísticas, de las cuales tal vez tres o cuatro estén representadas en México. Aparentemente, tales unidades no se han descrito ni delimitado aún y el autor no tiene suficiente familiaridad con la flora de California para poder definir las. En consecuencia, se reconoce provisionalmente una sola provincia que cubre la parte continental y otra separada que corresponde a la Isla de Guadalupe, cuya flora presenta elevado número de endemismos.

La PROVINCIA DE CALIFORNIA (Fig. 67) abarca la mayor parte del estado del mismo nombre y se extiende a algunas porciones vecinas, entre ellas el sector norte de la Península de Baja California que incluye las Sierras de Juárez y de San Pedro Mártir, también la estrecha planicie costera adyacente del lado del Océano Pacífico.



Figura 67. Distribución geográfica conocida de *Trichostema parishii* en México, elemento propio de la Provincia Florística de California.

La vegetación consiste principalmente de chaparral perennifolio con *Adenostoma*, *Rhus*, *Ceanothus*, *Quercus* y otros arbustos, de matorral de *Artemisia* y de bosque de *Pinus* y *Quercus*. El clima es de tipo mediterráneo y varía de húmedo a semiseco y de frío

a semicálido. La concentración de especies de distribución restringida es muy considerable y Howell (1957b) proporciona una lista de 65 géneros de fanerógamas endémicos a la entidad, entre los cuales pueden mencionarse: *Adenostoma*, *Calycadenia*, *Fremontodendron*, *Muilla*, *Orcuttia*, *Venegasia*.

La PROVINCIA DE LA ISLA GUADALUPE se restringe a este cuerpo insular alejado más de 200 km de la costa de Baja California. De acuerdo con Moran (1951), su flora consiste de 151 especies nativas de plantas vasculares, de las cuales 22.6% son endémicas; por lo menos dos géneros (*Baeriopsis* y *Hesperalaea*) están aparentemente limitados también en su distribución a la isla. Varios autores han llamado la atención sobre las ligas entre la flora de la Isla Guadalupe y de la de la Alta California, en particular la de las islas cercanas a la costa de ese estado.

La REGION MESOAMERICANA DE MONTAÑA (Fig. 68), como se observa en el cuadro 2, no pertenece definitivamente al Reino Holártico ni al Neotropical, pues participan en ella los elementos de ambos en proporciones importantes. Inicialmente se hizo el intento de delimitar dentro de esta zona las áreas de mayor influencia de elementos meridionales y septentrionales respectivamente, pero sólo fue posible llevarlo a cabo en algunas partes del país, ya que en otras el mosaico resultante es tan intrincado que se requerían estudios muy detallados y una cartografía a gran escala para interpretarlo en forma debida. Además, al realizar los análisis de las relaciones geográficas de la flora de diferentes sitios de las zonas de clima templado y semihúmedo o húmedo de México se puso de manifiesto la íntima semejanza que presenta la composición florística de estos sitios entre sí, independientemente de si la balanza de afinidades se inclina hacia el norte o hacia el sur. Este último hecho, por encima de todo, determina la necesidad de reconocer una sola Región Mesoamericana de Montaña para toda la zona en cuestión, aun cuando esta entidad no pueda encuadrarse en el Reino Holártico ni en el Neotropical.



Figura 68. Distribución geográfica conocida de *Arbutus xalapensis* en México, elemento propio de la Región Florística Mesoamericana de Montaña.

Tal definición puede resultar un tanto desconcertante para los que suelen impresionarse por la analogía que hay entre los bosques de *Quercus*, de *Pinus*, de *Alnus*, de *Abies*, de *Liquidambar*, etc., de México y Centroamérica y los que existen en latitudes más elevadas del Hemisferio Norte. Sin embargo, los dominantes de una comunidad vegetal no siempre expresan bien sus verdaderas relaciones florísticas y la prueba más palpable de ello son los pinares y los encinares enclavados en zonas de clima caliente, donde la abrumadora mayoría de los componentes del bosque es de afinidad austral. Esta superposición de un estrato arbóreo compuesto íntegra o casi íntegramente por especies "holárticas" sobre un sotobosque en que los componentes "neotropicales" son muy abundantes o preponderantes ya fue señalada por Miranda y Sharp (1909: 330) en algunas comunidades vegetales y constituye un interesante fenómeno fitogeográfico, digno de explorarse más a fondo.

La Región Mesoamericana de Montaña presenta en general una distribución geográfica discontinua, pues corresponde a los macizos montañosos del país. La escala del mapa de la Fig. 65 no permite mostrar muchos pequeños manchones que se hallan diseminados en todos los estados y territorios de la República, excepción hecha de Tabasco y de los correspondientes a la Península de Yucatán. Además de México, la región abarca importantes superficies de Centroamérica y su límite austral se alcanza en el norte de Nicaragua (Lauer, 1968).

La flora es rica en general, siendo notable el franco dominio de especies herbáceas. Algunos géneros, como por ejemplo *Quercus*, *Salvia*, *Eupatorium*, *Senecio*, *Stevia*, *Muhlenbergia*, presentan aquí un importante centro de diversificación.

La Región Mesoamericana de Montaña puede subdividirse en cuatro provincias, no del todo satisfactoriamente definidas, a mencionar: Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Serranías Meridionales y Serranías Transísmicas.

La PROVINCIA DE LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL (Fig. 69) se extiende desde Sonora y Chihuahua hasta Nayarit, Zacatecas y norte de Jalisco y a nivel del último estado presenta transición con la Provincia de las Serranías Meridionales. En esta faja montañosa de origen volcánico predominan ampliamente los bosques de *Pinus*, aun cuando también son frecuentes los de *Quercus*, sobre todo, a altitudes inferiores. Tentativamente, se adscriben también a esta entidad las partes más altas de la Sierra de la Laguna y tal vez otros pequeños islotes del Territorio de Baja California, aunque es posible que estudios ulteriores demuestren la necesidad de reconocer una provincia florística independiente para las áreas en cuestión. En la mayor parte de las localidades el elemento holártico prevalece ligeramente sobre el neotropical y sobre el autóctono. Aunque existe un gran número de especies endémicas, los géneros de distribución local son relativamente pocos; entre estos últimos pueden mencionarse: *Arnicastrum*, *Pionocarpus*, *Pippenalia*, *Stenocarpha*, *Trichocoryne*.

La PROVINCIA DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL (Fig. 69) incluye partes de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Querétaro, Hidalgo, Veracruz y Puebla. Su límite meridional no es fácil de definir, pues la Sierra Madre Oriental se une insensiblemente con el Eje Volcánico Transversal. No obstante que el grueso del área tiene una superficie más o menos continua, existen también numerosos manchones aislados, sobre todo en Coahuila, San Luis Potosí y Tamaulipas. En general, predominan rocas calizas y los bosques de *Quercus* prevalecen ampliamente, aunque también se

presentan bosques de *Pinus* y algunas otras comunidades. De los géneros endémicos pueden citarse: *Greenmaniella*, *Loxothysanus*, *Mathiasella*.



Figura 69. Distribución geográfica conocida en México de *Pinus engelmannii* (círculos) y de *Juglans mollis* (óvalos horizontales), elementos propios de las Provincias Florísticas de la Sierra Madre Occidental y de la Sierra Madre Oriental, respectivamente.

A la PROVINCIA DE LAS SERRANÍAS MERIDIONALES (Fig. 70) se adscriben: el Eje Volcánico Transversal, que corre de Jalisco y Colima a Veracruz, la Sierra Madre del Sur (Michoacán a Oaxaca) y el complejo montañoso del norte de Oaxaca. Los bosques de *Pinus* y de *Quercus* tienen en esta provincia una importancia equiparable y son los que predominan. La entidad incluye las elevaciones más altas de México, así como muchas áreas montañosas aisladas, cuya presencia propicia el desarrollo de muy numerosos endemismos. A este respecto, en el ámbito genérico, son ejemplos: *Achaenipodium*, *Hintonella*, *Microspermum*, *Omiltemia*, *Peyritschia*, *Silvia*.

La PROVINCIA DE LAS SERRANÍAS TRANSÍSTMICAS (Fig. 70) abarca las montañas de Chiapas, continuándose más allá de la frontera de México sobre las partes elevadas de la mitad septentrional de Centroamérica. También aquí dominan los bosques de *Pinus* y de *Quercus*. El Istmo de Tehuantepec, sin tener importancia equiparable a la Depresión de Nicaragua, debe haber actuado como barrera para la dispersión de algunas plantas de clima templado y frío. Así, por ejemplo, faltan aparentemente en Chiapas géneros nórdicos tales como: *Heuchera*, *Pedicularis*, *Cercocarpus*, *Silene*, *Taxus*, etc., como ya lo señaló Miranda (1952, I: 34-35). Por otra parte, la flora de ese estado se ve enriquecida por un mayor número de elementos andinos que, al parecer, no existen en el resto del territorio de México, como, por ejemplo, los géneros: *Antidaphne*, *Blakea*, *Catopheria*, *Werneria*, etc. Como en el caso de otras provincias de esta región, existe una gran cantidad de especies endémicas, mientras que los géneros de distribución restringida son más bien escasos; pudiendo mencionarse los siguientes: *Eizia*, *Eremogeton*, *Rojasianthe*.



Figura 70. Distribución geográfica conocida en México del género *Microspermum* (círculos) y de *Gunnera killipiana* (óvalos horizontales), elementos propios de las Provincias Florísticas de las Serranías Meridionales y de las Serranías Transístmicas, respectivamente

El concepto del REINO NEOTROPICAL se adopta aquí en el sentido comúnmente referido en la literatura. Incluye la mayor parte del territorio del país al sumarse en él las porciones de clima caliente y las de clima seco y semiseco. Dentro del territorio neotropical de México se reconocen dos regiones de importancia un tanto desigual: la Xerofítica Mexicana y la Caribeña.

La REGIÓN XEROFÍTICA MEXICANA (Fig. 71) incluye grandes extensiones del norte y del centro de la República caracterizadas por su clima árido y semiárido y abarca en esta forma aproximadamente la mitad de su superficie. Extiende, además, sus límites a porciones adyacentes de Texas, Nuevo México, Arizona y California, aun cuando no penetra profundamente en el territorio de Estados Unidos de América. Las afinidades de la flora de esta Región han sido interpretadas de manera un tanto discrepante por diferentes autores, pues mientras Engler (1909: 226), Hayek (1926: 325), Diels (1945: 163), Govorukhin (1957: 415-417) y Emberger (1968: 640) la consideran como parte del Reino Neotropical, Vivó (1943: 111-112), Good (1953: 29-30), Gaussen (1954: 187) y Takhtajan (1969: 246) la incluyen en el Holártico. Además, Govorukhin establece un Subreino Mexicano (Fig. 72 A), que abarca el centro y el norte del país (a excepción de las áreas calientes, húmedas o semihúmedas), así como las zonas adyacentes de Estados Unidos de América. Takhtajan, a su vez, agrega aun a este conjunto la mayor parte de California y la zona árida de la Gran Cuenca, para formar de esta manera el Subreino que denomina Madrense (Fig. 72 B), y que equivale a grandes rasgos al Reino Sonorense de Drude (1922).

Como puede deducirse de los trabajos de Rzedowski (1966: 94; 1972a; 1973), el componente de afinidad meridional es manifiestamente más importante que el boreal en la flora de las zonas áridas de México, de donde se deriva que la ubicación de la Región Xerofítica Mexicana dentro del Reino Neotropical es correcta.



Figura 71. Distribución geográfica conocida del género *Condalia* en México, ilustrando la extensión de la Región Florística Xerofítica Mexicana.

Por otra parte, no parecen aceptables las definiciones del Reino Sonorense de Drude y del Subreino Madrense de Takhtajan, pues si bien es cierto que la flora de la Provincia de California es muy rica en endemismos y merece elevado rango en la jerarquía fitogeográfica, sus relaciones con la de la Región Xerofítica Mexicana son muy poco significativas (Rzedowski, 1973: 69-70). Las afinidades de esta última flora con la de las zonas montañosas de México (Región Mesoamericana de Montaña) tampoco son suficientes (Rzedowski, op. cit.) para justificar el establecimiento del Subreino Mexicano, como lo propone Govorukhin. Parece, no obstante, que la idea básica de los autores mencionados de reconocer a nivel del norte de México y del suroeste de Estados Unidos de América una división florística de alta categoría tiene fundamentos bastante firmes, aunque en todo caso esta división debe corresponder a la Región Xerofítica Mexicana exclusivamente. En el presente trabajo no se le asigna a esta última el rango de subreino, pues para hacerlo sería preciso reexaminar las divisiones del Reino Neotropical entero.

Sólo entre las plantas leñosas de México existen 68 géneros restringidos o aproximadamente restringidos a las zonas de clima árido (Rzedowski, 1962: 55-56). Como ya se indicó en el capítulo 5, la misma distribución presenta por lo menos dos familias de fanerógamas, a mencionar: Fouquieriaceae y Crossosomataceae. A nivel de especie, puede estimarse que más de 50% (tal vez cerca de 75%) de las que habitan la Región Xerofítica Mexicana tienen su área restringida a los límites de la misma. Es tan significativa la intervención del elemento autóctono en la flora de esta región, que éste en muchas localidades prevalece sobre el neotropical, a nivel de género. Participan en este elemento, entre otras plantas, numerosas cactáceas, así como especies de los géneros *Agave*, *Dalea*, *Dasyilirion*, *Fouquieria* y *Yucca*, que imprimen un sello muy característico a la vegetación de las zonas áridas de México.

Cabe fraccionar la entidad en cinco provincias, aunque es posible que estudios ulteriores lleven a reconocer todavía otras subdivisiones.

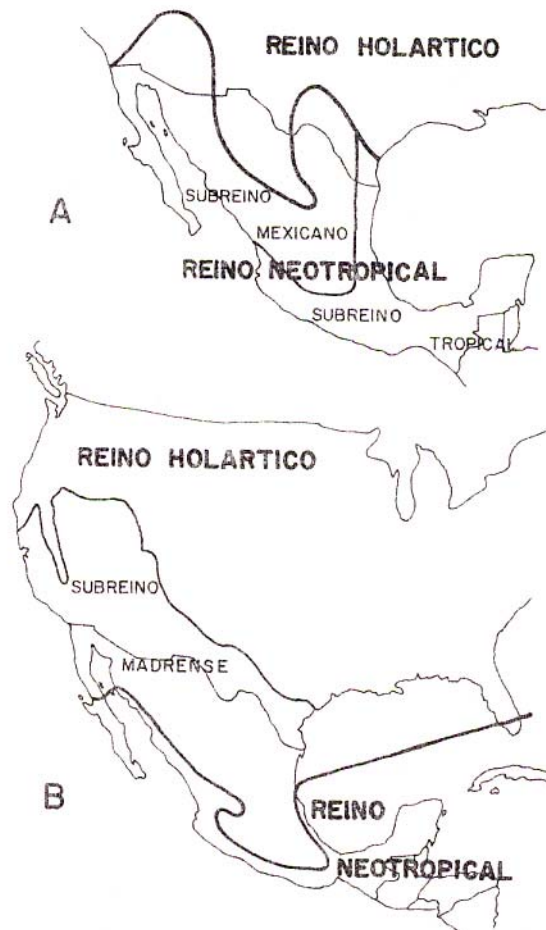


Figura 72. Divisiones florísticas de México y de regiones adyacentes, según los criterios de (A) Govorukhin (1957) y (B) Takhtajan (1969).

La PROVINCIA DE BAJA CALIFORNIA (Fig. 73) abarca exclusivamente el área peninsular, cuyo relativo aislamiento del resto de Norteamérica ha sido indudablemente la principal causa del desarrollo de muchas plantas de distribución restringida.

De acuerdo con Standley (1936: 12), la flora de Baja California posee tantas peculiaridades que no es fácil relacionarla con las de otras partes del continente. Aunque tal aseveración parece un poco exagerada, no cabe duda de que la Provincia en cuestión es de las mejor caracterizadas, desde el punto de vista florístico (como también desde muchos otros puntos de vista) en el territorio de México. El clima presenta muchas variantes regionales y en general es menos árido en la parte meridional; la vegetación corresponde de ordinario a matorrales xerófilos, aunque hacia el sur prevalece la fisonomía de bosque bajo y aumenta la participación de elementos comunes con la Provincia de la Costa Pacífica. De los géneros endémicos pueden mencionarse: *Alvordia*, *Burragea*, *Coulterella*, *Pachycormus*, *Pelucha*.



Figura 73. Distribución geográfica conocida en México de *Fouquieria peninsularis* (óvalos horizontales) y de *Parthenium incanum* (círculos), elementos propios de las Provincias Florísticas de Baja California y de la Altiplanicie, respectivamente.

La PROVINCIA DE LA PLANICIE COSTERA DEL NOROESTE (Fig. 74) ocupa la mayor parte del estado de Sonora y se extiende a lo largo de Sinaloa en forma de angosta franja costera. Incluye también una buena porción de Arizona y una fracción de California. Su flora es, en general, parecida a la de la Provincia de Baja California, pero el número de endemismos no es tan elevado. El clima es muy caluroso y árido o semiárido; la vegetación predominante la constituyen matorrales xerófilos y bosque espinoso. Al igual que en el caso de la Península, en la parte meridional de esta provincia aumenta notablemente el número de elementos comunes con la Región Caribeña, con la que se establece una larga zona de colindancia en Sinaloa y en el sur de Sonora. Entre los géneros endémicos cabe citar: *Agiabamboa*, *Canotia*, *Carnegiea*, así como muchos otros comunes con la Provincia de Baja California.

La PROVINCIA DE LA ALTIPLANICIE (Fig. 73) corresponde esencialmente a la región fisiográfica de este nombre que en México se extiende desde Chihuahua y Coahuila hasta Jalisco, Michoacán, Estado de México, Tlaxcala y Puebla. Quedan excluidas, sin embargo, sus partes semihúmedas y húmedas, en cambio se adscriben aquí porciones significativas del noreste de Sonora, de Nuevo México y de la zona de Texas conocida como Trans-Pecos. Es, por consiguiente, la provincia más extensa de todas las reconocidas en este trabajo. La altitud en su territorio varía en general entre 1 000 y 2000 m, por lo que es más notoria la influencia de bajas temperaturas. El número de especies endémicas es muy considerable y su abundancia es favorecida por la diversidad de substratos geológicos; a este respecto puede citarse como ejemplo el conjunto de gipsófitas, estudiado por Johnston (1941). A lo largo de su límite oriental, desde Coahuila hasta Hidalgo, se puede observar una notable influencia de elementos florísticos propios de la Provincia de la Planicie Costera del Noreste. La vegetación predominante consiste en matorrales xerófilos, aun cuando también son frecuentes los

pastizales y el bosque espinoso (mezquital). El número de géneros restringidos a esta entidad es de 16 si se toma en cuenta sólo a las plantas leñosas; pueden mencionarse, por ejemplo: *Ariocarpus*, *Eutetras*, *Grusonia*, *Lophophora*, *Sartwellia*, *Sericodes*.



Figura 74. Distribución geográfica conocida de *Ambrosia cordifolia* (óvalos horizontales), *Cercidium macrum* (círculos) y *Leucophyllum pringlei* (óvalo vertical), elementos propios de las Provincias Florísticas de la Planicie Costera del Noroeste, de la Planicie Costera del Noreste y del Valle de Tehuacán y Cuicatlán, respectivamente.

La PROVINCIA DE LA PLANICIE COSTERA DEL NORESTE (Fig. 74) coincide en extensión más o menos exactamente con la zona fisiográfica correspondiente e incluye también una porción adyacente del estado de Texas. En México abarca casi la totalidad de Tamaulipas, los dos tercios nororientales de Nuevo León, además de pequeñas áreas de Coahuila, de San Luis Potosí y del extremo norte de Veracruz. Su límite noroeste es difícil de precisar, pues existe una transición florística muy gradual con la Provincia de la Altiplanicie. El clima es en general semiárido y caliente, así como extremoso. La vegetación está constituida en su mayor parte por el bosque espinoso y por matorrales xerófilos.

En la porción meridional de esta entidad se observa una mayor influencia de elementos propios de la Región Caribeña. El endemismo no es tan acentuado como en la provincia anterior, pero el número de especies de distribución restringida parece ser suficiente para fundamentar su categoría fitogeográfica. Los únicos géneros, cuya distribución parece estar limitada o prácticamente limitada a su territorio, son: *Clappia*, *Nephropetalum*, *Pterocaulon*, *Runyonia*.

La PROVINCIA DEL VALLE DE TEHUACÁN Y CUICATLÁN (Fig. 74) corresponde a un área relativamente pequeña en el sector sureste del estado de Puebla y a porciones adyacentes del de Oaxaca, así como una superficie reducida de Veracruz, caracterizada por clima seco, pero algo aislada de la gran faja continua de zonas áridas del Altiplano. Su flora, sobre todo en las partes más calientes, presenta ciertas relaciones con la de la Provincia de la Depresión del Balsas (Miranda, 1948b: 360) y es probable que el Valle de

Tehuacán y Cuicatlán, que hoy forma parte del sistema de drenaje del Papaloapan, en otras épocas fuera tributario del Balsas. Los géneros aparentemente restringidos a la zona son: *Oaxacania*, *Pringleochloa*, *Solisia*.

La REGIÓN CARIBEÑA (Fig. 75), además de ocupar una porción de México, se extiende a Centroamérica y al extremo norte de Sudamérica e incluye también las Antillas así como parte de la Península de Florida (Hayek, 1926; Good, 1953: Lám. 4). Corresponde en general a áreas con clima cálido y húmedo a semihúmedo, que en conjunto constituyen la "tierra caliente". Presenta una flora variada y rica, sobre todo en especies arbóreas y arbustivas, que son las que dominan en la mayor parte de su territorio. Entre otras, las siguientes familias tienen en México su distribución restringida a esta región: Connaraceae, Hippocrateaceae, Julianiaceae, Lacistemaceae, Myristicaceae, Trigoniaceae, Vochysiaceae.

El predominio de elementos meridionales es prácticamente absoluto, aunque en las Antillas y en la vertiente pacífica de México existen numerosos géneros endémicos.



Figura. 75. Distribución geográfica conocida de *Guazuma ulmifolia* en México, ilustrando la extensión de la Región Florística Caribeña.

Dada la complejidad de la Región Caribeña, cabe dividirla en varias subregiones, de las cuales probablemente una corresponde a México y parte de Centroamérica. En esta subregión, que no se define formalmente aquí, sin mermar la preponderancia de elementos de afinidad neotropical, forma parte de la flora un grupo de géneros mayormente holárticos, como por ejemplo: *Salix*, *Quercus*, *Populus*, *Platanus*, *Pinus*, *Fraxinus* y algunos otros.

La Región Caribeña en su parte correspondiente a México es claramente susceptible de dividirse en unidades florísticas menores, pero en virtud de la escasez de información disponible, su exacto número y extensión quedan aún por determinarse. En este trabajo se reconocen tentativamente seis provincias, quizá no del todo equivalentes entre sí.

La PROVINCIA DE LA COSTA PACÍFICA (Fig. 76) se extiende en forma de una franja angosta e ininterrumpida desde el este de Sonora y el suroeste de Chihuahua hasta Chiapas, prolongándose a lo largo de la misma vertiente hasta Centroamérica. A nivel del Istmo de Tehuantepec se bifurca para englobar también la Depresión Central de Chiapas. A grandes rasgos le corresponde el clima caliente y semihúmedo, tendiendo a veces a semiseco; el bosque tropical caducifolio y el subcaducifolio son los tipos de vegetación más frecuentes. Presenta un número relativamente elevado de especies endémicas, aunque muchas de ellas penetran también a la Depresión del Balsas. La familia Leguminosae está particularmente bien representada y al menos en muchas comunidades clímax predomina en lo que toca al número de especies sobre todas las demás familias. La riqueza florística y el número de asociaciones vegetales disminuyen claramente del sureste al noroeste. Como géneros aparentemente endémicos pueden anotarse (el asterisco indica que el taxon también está representado en la Depresión del Balsas): **Amphipterygium*, *Eryngiophyllum*, **Plocosperma*, *Riesenbachia*, *Soderstromia*.



Figura 76. Distribución geográfica conocida en México de *Bursera excelsa* (círculos) y de *Caesalpinia gaumeri* (óvalos horizontales), elementos propios de las Provincias Florísticas de la Costa Pacífica y de la Península de Yucatán respectivamente.

La PROVINCIA DE LAS ISLAS REVILLAGIGEDO incluye las pequeñas islas Socorro, San Benedicto y Clarión, situadas en el Océano Pacífico y separadas más de 350 km del punto más cercano del continente. Su flora es extraordinariamente pobre, pues hace 40 años sólo se conocían 121 especies o subespecies de plantas vasculares, de las cuales 37 son endémicas (Johnston, 1931). Para estas fechas ha aumentado un poco la lista de plantas citadas del archipiélago, pero probablemente el número total de especies no pasa de 200. La mayoría de los miembros de su flora existen también en la vertiente pacífica de la parte continental de México. No se conocen géneros endémicos. La vegetación consiste principalmente de bosques bajos y matorrales.



Figura 77. Distribución geográfica conocida del género *Bursera* en México; los números indican la cantidad aproximada de especies que existen en las diferentes regiones del país.

La PROVINCIA DE LA DEPRESIÓN DEL BALSAS (Fig. 78) se intercala entre el Eje Volcánico Transversal y la Sierra Madre del Sur e incluye partes de Jalisco, Michoacán, Estado de México, Guerrero, Morelos, Puebla y Oaxaca. Su flora, clima y vegetación son parecidos a los de la Provincia de la Costa Pacífica, de la cual constituye quizá sólo un ramal. Presenta un número importante de especies endémicas, cuyo origen debe haberse propiciado por la ubicación "peninsular" de esta depresión. El género *Bursera* ha tenido un espectacular centro de diversificación en esta Provincia (Fig. 77) y sus miembros forman una parte tan importante de la vegetación, que relegan por lo general a segundo término a las leguminosas. En algunas zonas caracterizadas por un clima más árido, aumenta considerablemente el número de elementos comunes con la Región Xerofítica Mexicana, como son *Castela*, *Cercidium*, *Fouquieria*, *Gochnatia* (Miranda, 1943: 408; 1947: 111). Los géneros aparentemente exclusivos de la Depresión del Balsas son: *Backebergia*, *Haplocalymma*, *Pseudolopezia*.

La PROVINCIA DE SOCONUSCO (Fig. 78) corresponde a una estrecha faja en las estribaciones inferiores de la Sierra Madre de Chiapas, con clima caliente y húmedo. Se prolonga también, aunque no muy profundamente, hacia Guatemala y está esencialmente constituida por un manchón de bosque tropical perennifolio y de bosque mesófilo de montaña aislado de la gran extensión continua de estos tipos de vegetación que se localizan en la vertiente atlántica. De acuerdo con Miranda (1952, I: 32-33), la flora de esta región está estrechamente relacionada con la del norte de Chiapas y sur de Veracruz (Provincia de la Costa del Golfo de México) y tiene poco en común con la del occidente de México (Provincia de la Costa Pacífica). Su caracterización estriba en la presencia de una significativa proporción de especies endémicas. De los géneros de distribución aparentemente restringida a esta Provincia cabe citar: *Pinarophyllon*, *Plocaniophyllon*.



Figura 78. Distribución geográfica conocida en México de *Bursera trimera* (óvalos verticales), *Scheelea liebmannii* (círculos) y *Terminalia oblonga* (óvalos horizontales), elementos propios de las Provincias Florísticas de la Depresión del Balsas, de la Costa del Golfo de México y del Soconusco, respectivamente.

La PROVINCIA DE LA COSTA DEL GOLFO DE MÉXICO (Fig. 78) se extiende en forma de una franja continua a lo largo de las partes bajas de los estados de Veracruz y Tabasco, ocupando casi todo su territorio, y además abarca algunas porciones adyacentes de Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Oaxaca, Chiapas y probablemente de Campeche. Un manchón algo aislado parece existir también en el sureste de Tamaulipas. El clima en la mayor parte de su extensión es caliente y húmedo; en las porciones más secas se acentúa la influencia de elementos florísticos afines a la Provincia de la Costa Pacífica y a la Región Xerofítica Mexicana. El tipo de vegetación más ampliamente difundido es el bosque tropical perennifolio, aunque en algunos sectores se presentan también encinares, diferentes tipos de comunidades hidrófilas, el bosque mesófilo de montaña y el bosque tropical caducifolio.

La flora es de impresionante riqueza, sobre todo al sur del paralelo 20, pero el número de especies endémicas para México no es importante si se toma en cuenta la gran superficie que ocupa la Provincia, pues la inmensa mayoría de sus componentes existe también en Centroamérica y muchos en América del Sur. En el estado actual de conocimientos es difícil definir sus límites por el lado sureste, pero en apariencia esta entidad florística se extiende hasta Guatemala y probablemente a otras partes de Centroamérica. Entre los géneros más típicos y mejor distribuidos de esta Provincia pueden mencionarse: *Dialium*, *Pimenta*, *Scheelea*, *Vochysia*.

La PROVINCIA DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN (Fig. 76) comprende probablemente el territorio íntegro de esta unidad fisiográfica, pero sus límites meridionales no se pueden determinar aún con exactitud. Incluye también al menos una

parte de Belice y el Departamento de Petén en Guatemala. El clima es cálido y húmedo en la base de la Península y existe un gradiente de aumento de sequedad en dirección sureste-noroeste. La vegetación consiste primordialmente de bosques tropicales caducifolios, subcaducifolios y perennifolios. La flora, en general, presenta una gran similitud con la de la provincia anterior, pero destaca un número considerable de endemismos y, además, sus relaciones con las Antillas son más acentuadas que en cualquier otra parte de la República. Al igual que en las provincias de la Costa Pacífica y de la Costa del Golfo de México es notable el empobrecimiento de la flora hacia el noroeste. Los géneros de plantas vasculares sólo conocidos en la Península de Yucatán son los siguientes: *Asemnanthe*, *Beltrania*, *Goldmanella*, *Harleya*, *Plagiolophus*.