

APUNTES

PARA LA GEOGRAFÍA BOTÁNICA DE MÉXICO

POR DON ALFONSO HERRERA, SOCIO DE NÚMERO.

I

Las plantas han sido clasificadas por familias fundándose en el conjunto de sus caracteres principales, y tambien por las localidades en que habitan, que es lo que constituye la base de la Geografía botánica.

La segunda clasificacion, aunque por decirlo así, más material que la primera, se halla sin embargo ménos adelantada.

Este fenómeno paradójico no solo es peculiar á la botánica, se verifica en todas las luchas de la inteligencia con la naturaleza. Allí donde el espíritu cria sus clases y sus abstracciones, se mueve con entera libertad y su marcha es mas rápida que cuando obrando sobre hechos concretos que se hallan fuera de él, tiene que oponer sus fuerzas limitadas á la barrera del infinito. Por esto las matemáticas, que son una creacion puramente humana, se han desarrollado y perfeccionado mucho tiempo ántes que la física y la química.

De los tres reinos de la naturaleza, el vegetal es el que desempeña el papel más importante, y sin contradiccion el más fecundo, puesto que es el gran receptáculo de la vida. El que nutre todo mediata ó inmediatamente, á quien vuelan las moléculas de los séres organizados cuando mueren y se desagregan. El que mantiene sin interrupcion la circulacion de los fluidos asimilables de la tierra y de la atmósfera. Si su accion se paralizase ó destruyese, el reino animal se anonadaria, las fuentes de la alimentacion serian cegadas, la inanicion extenderia por doquiera los dominios de la muerte, toda organizacion seria destruida, todo foco vital se extinguiria.

Bajo el punto de vista estético, los vegetales son el más bello ornato de la tierra, ellos le forman el rico manto de verdura siempre antiguo y siempre nuevo que la envuelve. Las familias más comunes y ricas en especies, las Gramíneas, las Cyperáceas, los Musgos, los Helechos, las Compuestas, etc., suministran el fondo general: las otras, peculiares de cada region, vienen á formar el bordado por la brillante y múltiple coloracion de sus flores.

¡Cuánto perderia de su hermosura el magnífico espectáculo del reino ve-

getal, si todas las plantas crecieran indiferentemente sobre las distintas partes del globo! Afortunadamente no es así. Cada gran region tiene su vegetacion propia. Las plantas de las tierras calientes son distintas de las de las templadas, y éstas de las de las frias. Los vegetales de América son diferentes de los del gran continente asiático. La vegetacion de las montañas no es la de los llanos. En fin, la flora de las épocas geológicas es muy diversa de la actual.

Las condiciones principales de la distribucion de las plantas sobre el globo, son: las regiones, la altura sobre el nivel de los mares, los climas, la naturaleza del terreno. Generalmente se cree que el clima es el único que influye en las diversas floras, por la desigual distribucion del calor y de la humedad. Pero se demuestra lo contrario, observando la diversidad de vegetales que se encuentran en países que, gozando del mismo clima, se hallan muy distantes el uno del otro.

Sin embargo, hay algunas especies que son comunes á distintas zonas; algunas plantas herbáceas, por ejemplo, se encuentran en la tercera parte ó en la mitad de la superficie de la tierra; otros vegetales hay que pueden naturalizarse ó aclimatarse en una region distinta, sea por un cambio de circunstancias naturales, sea por la accion perseverante del hombre. Pero los ejemplos son verdaderamente poco numerosos é insignificantes, si se comparan con el inmenso número de plantas que cubren la superficie de la tierra.

La América, separada de los otros continentes por extensos mares, posee muchas familias que le son peculiares, sobre todo en sus tierras calientes. Entre ellas citarémos las Bromeliáceas, las Cáceas, las Cannáceas, las Papa-yáceas, las Cyclánteas, los Agaves, etc., sin que por esto dejen de encontrarse muchas de las familias que viven en el antiguo continente.

En nuestra patria, sobre todo, se encuentra una variedad tan grande y hermosa de vegetales, que el sabio más ilustre, el viajero más distinguido, el Sr. Baron de Humboldt, no ha podido ménos que llamar á México su «*Paraíso*.»

Antes hemos dicho que las regiones, los climas, la altura sobre el nivel de los mares y la naturaleza del terreno, eran las causas más poderosas que influían sobre la fisonomía de la vegetacion. La extension de nuestro vasto territorio, lo quebrado y variado de su suelo, sus diversas alturas desde las costas tostadas por el sol abrasador de los trópicos, hasta las montañas cuyas cumbres coronadas de nieves se pierden entre las nubes, todo contribuye á que nuestra flora sea la más variada y pintoresca del universo.

Pero desgraciadamente esta riqueza de nuestro suelo nos es muy poco conocida. La flora de México, hecha por nuestro sabio cuanto desgraciado compatriota el Sr. Mociño, aun permanece inédita. Muchas de nuestras plantas, es cierto, han sido dadas á conocer y descritas por viajeros eminentes y por

mexicanos ilustres; pero ¡cuántas son hoy todavía desconocidas! ¡cuántas han sido imperfectamente descritas! ¡de cuántas se ignoran, no digamos sus propiedades, sino hasta la localidad en que viven.

Si esto sucede respecto á nuestra flora, la Geografía botánica de México ha de hallarse, como en efecto se halla, sumamente atrasada, pues el conocimiento de la primera debe preceder necesariamente á la segunda.

Sin embargo, se poseen ya algunos datos, que aunque demasiado incompletos pueden servir de base para la formación de una obra tan importante, aunque demasiado difícil en un país como el nuestro, en el que en una extensión de unas cuantas leguas se hallan los climas más diversos.

El establecimiento de las regiones climatéricas que á continuación se expresan, lo hemos tomado de la obra muy poco conocida del Sr. Galleoti, intitulada «Los Helechos de México:» hemos agregado algunos datos tomados del Barón de Humboldt y de otros sabios naturalistas que se han ocupado de las cosas de nuestro país.

II

Las regiones climatéricas de nuestro vasto territorio, desde las playas bañadas por las olas del océano, hasta el límite de las nieves perpetuas, pueden dividirse y caracterizarse de la manera siguiente:

1.—REGION CALIENTE, SITUADA AL PIÉ DE LA CORDILLERA; ELEVÁNDOSE DESDE LOS BORDES DEL MAR, HASTA UNA ALTURA ABSOLUTA DE 2,500 PIÉS, PUEDE SUBDIVIDIRSE EN

A. *Sub-region caliente de la costa del Atlántico, caracterizada por sus bosques poco espesos, sus sabanas, su humedad poco abundante, temperatura média de 25° á 25°,3 centígr.*—Ocupa una banda estrecha á lo largo de la costa, presentando en algunos puntos oasis fértiles y húmedos que pertenecen á la sub-region siguiente. Region comparativamente árida y seca, en la que el hombre es atacado por multitud de insectos y por la fiebre amarilla. En ella se encuentran, entre otras, las plantas siguientes: *Rhizophora mangle*, *Convólulus marítima*, *Castileja elástica*, *Lygodium polymorfum*, *Achrosticum citrifolium*, *Aneimia adiantifolia*, *Polypodium cordifolium*.

B. *Sub-region caliente de las barrancas y bosques húmedos.*—Terrenos basálticos, conglomerados volcánicos, detritus diversos, temperatura média de 19° á 24°,3 centígr.: fertilidad suma, altura de 1,500 á 3,000 piés. En ella se encuentran varios árboles que le son peculiares: entre otros citarémos:

las grandes Mimosas, las Bygnoniáceas arborescentes, las Cordiáceas y multitud de sarmientos pertenecientes á las Polygóneas, Smilacíneas, Bygnoniáceas, Leguminosas y compuestas. El *Achrostichum crinitum*, *Psilotum triquetrum*, y *Ps. complanatum*. Variolária amara. Pertusária comunis. *Pteris arborescens*. *Asplenium minimum*. *Gleichenia glaucescens*, Kumk.

C. *Region caliente de las costas del Pacífico*.—Se eleva hasta la altura de 2,500 á 3,000 piés, temperatura média 19° á 25° centíg., bosques húmedos, barrancas profundas, vegetacion vigorosa hasta las playas, suelo basáltico en Jalisco, granítico en Acapulco, gnéisico y granítico en Oaxaca. Como la rama occidental de la Cordillera mexicana está mucho más próxima al mar que la rama oriental, la humedad es más constante y mayor en la primera que en la segunda; por consiguiente, la vegetacion es más exuberante y variada en aquella; los espesísimos bosques que se encuentran entre Tepic y San Blas bastarian para comprobarlo: entre las plantas características de esa region citarémos: el *Ligodium mexicanum*, diversas especies de *Jaquinia* y *Terminalia*, *Dinebra repens*, H. B., *Corypha nana*, *Cor dulcis*, H. B., *Charmerops Mociñi*, H. B., *Bletia speciosa*, *Oncidium echinatum*.

2.—REGIONES TEMPLADAS.

A. *De las vertientes oceánicas de la cordillera oriental*.—Region muy extensa: sus límites superiores difíciles de asignar, sobre todo en la parte de la cordillera que atraviesa el Estado de Oaxaca. Caracterizada por una eterna primavera, una humedad excesiva, temperatura média de 15° á 19° cent., suelo generalmente basáltico en el Estado de Veracruz, calcáreo-esquistoso en el de Oaxaca, en el que esta region presenta una mezcla curiosa de las plantas de las regiones frias; así, los Pinos descienden hasta 3,000 piés y por otro lado, el *Simplocos coccínea*, las *Myrtíneas* y *Melastomas* se encuentran hasta una altura de 7,000 piés.

En esta region viven los helechos arborescentes y los liquidámbaros, las *Maxilaria Depii*. *M. aglomerata*, *M. aromática*, *Trichopilia tortilis*, *Miryca Jalapensis*, *Lycopodium Linifolium*, Lin.; *Lycopodium Thioides*, Willd; *L. cuspidatum*, Lin.; *L. fruticosum*, Bory; *L. flavellatum*, Lin.; *L. Stoloniferum*, Will; *Opliglosum palmatum*, Lin.; *Marattia lævis*, Will; *Ancimia Hoenkii*, *Osmunda spectabilii*, Willd (peculiar de Jalapa); *Polypodium crasifolium*, *Smilax mollis*, H. B., *Sm. cordifolia*, Willd.

B. *Region templada de la vertiente de la cordillera occidental*.—Esta region es muy extensa, gran parte de los Estados de Michoacan y de Jalisco y del territorio de Colima le pertenecen: en el Estado de Oaxaca se pro-

longa hasta las playas; sus límites superiores están aproximativamente á 6,500 piés. Su temperatura média es de 15° á 20° centíg.; suelo basáltico en Jalisco y parte de Michoacan; calcáreo y arcilloso en el Sur de este Estado: el calcáreo cristalino, el gneis, el granito, y la sienita lo forman en las costas de Oaxaca.

Hermosas palmeras abundan en esta region (pero nunca Chamædoreas), multitud de robles y orquídeas bellísimas. *Aneimia pilosa*, Gall; *A. collina*, Raddi; *An. hirsuta*, Swar.

C. Regiones templadas de las vertientes centrales y de los Llanos.—Regiones de las vertientes.—Las vertientes que forman las paredes de algunas mesetas de México, todas aquellas que miran al Occidente y los llanos centrales, desde 3,500 hasta 6,000 piés de altura, pertenecen á esta region: las barrancas de Regla, el Real del Monte, Zimapan, Ejutla, las faldas y barrancas de los alrededores de Guadalajara, de Tepic y San Luis Potosí, los desfiladeros del camino de Sola y las gargantas de las montañas de las inmediaciones de Oaxaca, etc., están comprendidos en ella. Temperatura média variable de 15° en las barrancas de Oaxaca, de 20° en los alrededores de Guadalajara, Tepic y Mexxitlan. Suelo de naturaleza diferente, calcáreo, basáltico, traquítico, porfirico y gnéisico. En ella abundan las Cáceas, Bromeliáceas terrestres y mimosas. *Aspidium abruptum*.

Sub-region de los Llanos.—Temperatura média de 18° á 21° centíg. Suelo generalmente árido y calcáreo. Region caracterizada por sus plantas generalmente espinosas; Mimosas, Agaves, Cáceas, Euphorbiáceas, *Bronnia spinosa*, *Cereus semelis*, *C. Mortieri*, *C. Peruvianus*, *C. Geometrizans*, *Maxillaria nivea*, *Echinocactus Mirbelli*, *E. platycanthus*, *Gyrophora vellea*, *Borreria furfurácea*, *Romalina fraxinea*, *Alstremeria hirtella*, *Amarillis minuta*, etc.

3.—REGIONES FRIAS.

A. Region fria de la vertiente oriental de la cordillera.—Caracterizada por sus Pinos. Ericáceas arborescentes, sus Crucíferas y Ranunculáceas abundantes por la falta completa de Acaes y de Malpigiáceas; sus límites inferiores alternan con las regiones templadas y oscilan entre 5,500 y 7,000 piés: de 7,500 piés al límite de las nieves perpetuas, se encuentra una serie de pequeñas regiones que presentan floras muy diferentes entre sí; así, entre 6 y 8,000 piés de altura (Pico de Orizava) se encuentran las últimas *Smilax*; entre 8 y 10,000 piés abundan las Pyroláceas y los Helechos; entre 10 y 12,000 piés los pinos y los grandes robles; á 12,000 piés las encinas desaparecen; á

la altura de 12 á 13,000 piés se encuentran entre las arenas volcánicas algunas *Violas*, *Castillejas*, *Ranúnculus* y *Gramíneas*.

Suelo generalmente volcánico y calcáreo esquistoso.

En esta region crecen las plantas siguientes: *Ophioglossum reticulatum*, Lin.; *Botrychium decompositum*, Gall; *Achrosticum muscosum*, Willd; *Acr. pumilum*, Gall; *Acr. lingua*, Raddi; *Symnogramma pilosa*, *Laelia albida*, *Xiphopteris serrulata*.

B. *Region fria de los Llanos*.—En ella están comprendidos el Valle de México, el de Toluca, los llanos de Guanajuato y Silao, los extensísimos de Zacatecas, San Luis Potosí y Durango, region general y comparativamente árida en donde crecen en abundancia los *Agaves*, el *Prosopis dulce*, diversos *Cereus*, *Schinus molle*, *Chondrosium tenue*, H. B.; *Hordeum ascendens*, *Larrea mexicana* H. B.; *Lusula alopecurus*, *Comelina pálida*, *C. tuberosa*, *Tradescantia crassifolia*, *Tr. erecta*, *Echinácea heterophylla*, *Panvitalia procumbens*, *Senecio vernus*, diversas *Echeverrias*, *Ipomea arborescens*, *I. muricata*.

C. *Regiones frias de la vertiente occidental*.—Presentan casi el mismo aspecto que las regiones frias de la vertiente oriental: comprenden las montañas del centro de México, que exceden de 7,000 piés de altura absoluta: las cumbres del Popocatepetl, de Ixtacihuatl, del Nevado de Toluca, del cerro de Ajusco, del de Cuitzeo, del de Tequila, los montes elevados de Pátzcuaro, los de Tancítaro y Colima, los distritos montañosos de la Mixteca alta, los picachos gnéisicos de Yolotepec, cerca del Pacífico.

Regiones que presentan diferencias vegetales geognósticas y climatéricas muy marcadas y que merecen un estudio especial.

Los límites superiores de la vegetacion varían en las montañas más elevadas del centro de México entre 11,500 y 13,000 piés: suelo variable, generalmente traquíptico y volcánico en los picos elevados; porfirico y calcáreo al Norte de México; porfirico esquistoso y calcáreo en Guanajuato; basáltico en Michoacan y Jalisco; gnéisico, sienítico y calcáreo en Oaxaca.

Como esta region debe subdividirse en otras varias por la diversa fisonomía que presenta la vegetacion en las diversas localidades que comprende, solo mencionamos las plantas siguientes como más características: *Cheirostemon platanoides*, *Bouvardia longiflora*, *Millæa biflora*, *Castilleja Tolucensis*.

México, Agosto 2 de 1869.

