

Contribuciones a la fitogeografía florística e histórica de México. II. Afinidades geográficas de la flora fanerogámica de diferentes regiones de la República Mexicana

J. RZEDOWSKI *

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N.
México, D. F.

RZEDOWSKI, J., 1972. Contribuciones a la fitogeografía florística e histórica de México. II. afinidades geográficas de la flora fanerogámica de diferentes regiones de la República Mexicana. *An. Esc. nac. Cienc. biol., Méx.*, 19: 45-48.

Fecha de publicación: febrero de 1972.

RESUMEN: La flora fanerogámica mexicana se caracteriza por la presencia de tres elementos geográficos de mayor significación: el neotropical, el autóctono y el holártico, enumerados en orden de importancia decreciente. En regiones de clima caliente y húmedo a semihúmedo predomina ampliamente el componente neotropical; este mismo prevalece en general en las áreas áridas y semiáridas, aunque el elemento autóctono también está bien representado allí; en zonas de clima templado y frío, no árido, en algunos sitios el elemento holártico es el más numeroso, en otros lugares, en cambio, es el neotropical el que predomina. Con el objeto de ilustrar estas proporciones se analiza la distribución geográfica de 135 géneros de Gramineae conocidos como miembros de la flora mexicana.

Como ya se ha señalado en la literatura (Hemsley, 1886-1888: 138-315; Gadow, 1907-1909; Rzedowski, 1962: 52-55; 1965: 141-160; etc.) en la flora fanerogámica de México pueden distinguirse tres elementos geográficos de mayor significación:

1. Elemento meridional o neotropical; géneros y con frecuencia especies comunes con la flora centro y sudamericana; esencialmente con tres variantes ecológicas:
 - a) Plantas de clima caliente y húmedo a semihúmedo, en su mayoría de distribución continua desde Sudamérica hasta México;
 - b) Plantas de clima seco o semiseco, en su mayoría de distribución bicéntrica (en las zonas áridas de Argentina, Bolivia, Chile y Perú, y por otra parte en México y en el SW de los Estados Unidos de América), a veces presentes también en algunas localidades intermedias de clima semiárido;
 - c) Plantas de clima templado o frío, húmedo a semihúmedo, fundamentalmente distribuidas a lo largo de las cadenas montañosas de América Latina.

* Becario de la C.O.F.A.A. del Instituto Politécnico Nacional,

2. Elemento boreal u holártico, géneros y a veces especies comunes con la flora de Estados Unidos, Canadá y Eurasia, pudiendo diferenciarse dos subdivisiones de mayor importancia:
 - a) Grupos comunes con la flora del oeste norteamericano;
 - b) Grupos comunes con la flora del este norteamericano y muchos también con la del este de Asia.
3. Elemento autóctono; incluye 3 familias y numerosos géneros restringidos en su distribución a México y regiones adyacentes; la mayoría de estos taxa por sus afinidades filéticas parece derivarse a su vez de linajes de distribución tropical.

La participación relativa, a nivel de género, de estos elementos en las diversas floras regionales de México puede esbozarse de manera generalizada en la forma siguiente:

Las partes bajas de clima caliente, húmedo a semihúmedo se caracterizan por una dominancia completa del componente neotropical. En segundo lugar puede existir el elemento autóctono, cuya importancia va por lo común en aumento al disminuir el grado de humedad.

En las zonas de clima árido y semiárido suele predominar también el elemento neotropical, pero en su mayoría se trata de géneros o especies de distribución bicéntrica. En estas áreas adquieren su máxima importancia los géneros endémicos, llegando a prevalecer en algunas regiones. En tercer lugar se presenta también el componente holártico, aunque en proporción escasa.

Las porciones de México caracterizadas por un clima templado y frío, semihúmedo a húmedo, presentan una flora de afinidades geográficas variadas. En algunas localidades el elemento más numeroso es el holártico, predominando linajes comunes con el oeste norteamericano; en muchos sitios, sin embargo, prevalecen géneros neotropicales, en su mayoría de distribución andino-mexicana. Tampoco falta el elemento autóctono, siendo en general tanto más importante cuanto menos húmedo se presenta el clima.

En resumen, y haciendo abstracción de los géneros de distribución muy amplia (cosmopolitas, panamericanos, pantropicales, etc.), puede concluirse que el elemento neotropical es el componente estadística y genéticamente más significativo en la flora fanerogámica mexicana, pues predomina en más de las tres cuartas partes de su territorio y existe prácticamente en cualquier región del país. Le siguen en importancia los géneros autóctonos y los de afinidad holártica.

Con el objeto de ejemplificar estas relaciones se presenta en forma de un cuadro el resultado de análisis de distribución geográfica de los géneros de la familia Graminae conocidos en la flora silvestre de México. Se ha escogido esta familia debido a que se trata de un grupo: a) con muchos representantes en todos los tipos de clima, b) ampliamente distribuido en el mundo y en todo México, c) relativamente bien conocido desde el punto de vista taxonómico y de su distribución, d) relativamente independiente de los insectos. Del total de 148 géneros registrados se utilizaron sólo 135, pues los restantes 13 con seguridad fueron introducidos por el hombre.

Regiones de México con clima	Número total de géneros	Tipos de distribución geográfica (las cantidades representan el % del número total de géneros)									
		Endémicos	Holárticos o neárticos	Neotropicales				Pantropicales	De zonas templadas del globo	Cosmopolitas	Otros tipos de distribución
				De distribución continua	Bicéntricos	Andino-mexicanos	en conjunto				
Arido	34	18	0	6	24	0	30	26	0	20	6
Semiárido	66	15	6	14	12	3	29	26	3	14	7
Templado y frío (no árido)	35	9	9	3	0	14	17	11	40	11	3
Caliente (no árido)	74	4	0	37	0	0	37	43	0	9	7

CUADRO 1. Análisis de distribución geográfica de 135 géneros mexicanos de la familia Gramineae.

El cuadro ilustra bastante bien la composición general de las floras de las diferentes zonas climáticas de México, con excepción de la región templada y fría, en donde los géneros de gramíneas de distribución holártica poseen una representación inferior (9%) a la que se observa por lo común en otras familias. Tampoco es completamente característica la ausencia absoluta de elementos holárticos en las regiones de clima caliente y en las de clima árido, pues en muchas de sus localidades, aún cuando escasa, existe representación de esta afinidad florística.

Cabe comentar que la flora fanerogámica mexicana presenta afinidades geográficas que, en general, concuerdan bastante bien con las que caracterizan a muchos grupos de insectos (Halffter, 1964: 45-59), en cambio difieren en numerosos puntos con las manifestadas por los vertebrados, pues en estos últimos la influencia de elementos boreales se deja sentir de manera mucho más profunda (Burt, 1949; Simpson, 1950: 385-389; Smith, 1949).

SUMMARY

In the phanerogamic flora of Mexico three geographic elements of major significance can be distinguished: the neotropical, the autochthonous and the holarctic, listed in sequence of decreasing importance. In regions of warm and humid or semihumid climate the neotropical component dominates amply; the same element prevails generally in arid and semiarid areas, although the autochthonous element is also well represented there; in areas of temperate and cold but non-arid climate, in some place the holarctic element is the most abundant, but in other sites the neotropical one dominates. In order to illustrate these proportions the geographic distribution of 135 genera of Gramineae known as members of the Mexican flora is analyzed.

LITERATURA CITADA

- BURT, W. H., 1949. Present distribution and affinities of Mexican mammals. *Ann. Assoc. Amer. Geogr.*, **39**: 211-218.
- GADOW, H., 1907-1909. Altitude and distribution of plants in southern Mexico. *J. Linn. Soc. Bot.*, **38**: 429-440.
- HALFFTER, G., 1964. La entomofauna americana. Ideas acerca de su origen y distribución. *Folia Entom. Mex.*, **5**: 1-108.
- HEMSLEY, W. B., 1886-1888. Botany. In: Godwin, F. D. & O. Salvin, *Biologia Centrali-Americana*. R. H. Porter. London. Vol. 4.
- RZEDOWSKI, J., 1962. Contribuciones a la fitogeografía florística e histórica de México. I. Algunas consideraciones acerca del elemento endémico en la flora mexicana. *Bol. Soc. Bot. Méx.*, **27**: 52-65.
- RZEDOWSKI, J., 1965. Relaciones geográficas y posibles orígenes de la flora de México. *Bol. Soc. Bot. Mex.*, **29**: 121-177.
- SIMPSON, G. G., 1950. History of the fauna of Latin America. *Amer. Scient.*, **1950**: 361-389.
- SMITH, H. M., 1949. Herpetogeny in Mexico and Guatemala. *Ann. Assoc. Amer. Geogr.* **39**: 219-238.