

## **Capítulo 1. Resumen histórico de los estudios sobre la vegetación de México**

Como muchas otras ramas del saber, los conocimientos sobre la vegetación se inician, indudablemente, con el comienzo de la humanidad misma.

El hombre cazador y recolector, que vivió en México hace 20 000 años o más, estaba relacionado con la naturaleza en forma estrecha y el éxito de sus actividades dependía, en gran parte, de su habilidad para distinguir y reconocer diferentes tipos de nichos ecológicos que propiciaban albergue a las especies útiles, objeto de su búsqueda y persecución.

La vida de las comunidades sedentarias de los últimos milenios, basada en la agricultura, ya no se desarrolla en dependencia tan íntima del bosque, matorral o pastizal; sin embargo, los astutos hombres de campo a menudo saben mucho acerca de la vegetación que les rodea, de su dinámica, de sus relaciones con el clima, con el suelo y de su valor indicador en cuanto a posibles aprovechamientos agrícolas o de otra índole. Tal sabiduría se acumula y se transmite verbalmente de generación en generación, aunque muy pocas veces aparece en forma escrita.

El desarrollo tecnológico y científico de los tiempos modernos requiere conocimientos mucho más exactos acerca de los recursos naturales disponibles y uno de estos recursos es precisamente la cubierta vegetal. En consecuencia, no es sino en los últimos cuatro lustros cuando se nota en México un despliegue de esfuerzos dedicados a estudiar su vegetación en forma sistemática, utilizando variados procedimientos y escalas, además de tener finalidades muy diversas. Sin embargo, esta reseña no estaría completa si no se mencionara a los precursores y no se ahondara, al menos someramente, en los tiempos pretéritos.

En los códices indígenas y en otros documentos escritos, en los cuales se da a conocer el acervo cultural prehispánico de México, abundan referencias a las plantas, sus nombres, propiedades y usos, pero no hay mucha información de tipo ecológico y prácticamente no existen datos sobre la vegetación. La monumental obra de Hernández (1570-1575), los trabajos de Sessé y Mociño, al igual que los demás estudios botánicos realizados en México en los tiempos de la Colonia, también se limitan a los aspectos descriptivo, taxonómico y utilitario de las especies vegetales en particular. Esta falta de preocupación y aparente desinterés por investigar e incluir en sus escritos referencias ecológicas, biogeográficas y de otra índole es, indudablemente, el reflejo de las costumbres y corrientes científicas que durante esa época prevalecían en Europa.

Humboldt, a quien muchos consideran como el padre de la fitogeografía, en compañía de Bonpland realizó un largo recorrido por México unos años antes de la Guerra de la Independencia. Entre las numerosas publicaciones que aparecieron, como resultado de sus exploraciones en América, unas son puramente taxonómico-florísticas (1815-1825), otras, geográficas en el sentido amplio (1811), algunas realmente son pioneras en cuanto al enfoque ecológico (1805, 1817), pero una vez más las referencias concretas a la vegetación de México son escasísimas, vagas o inexistentes.

Las pocas alusiones a la cubierta vegetal que proceden de la época colonial se encuentran en los relatos de algunos viajeros. Así, por ejemplo, De Lafora (1939, ver: Rojas-Mendoza, 1965: 11-12), hizo algunas observaciones muy sagaces sobre la vegetación, a raíz de su viaje al occidente, norte y noreste de México realizado entre 1766 y 1768.

A mediados del siglo XIX comienzan a aparecer en la literatura los primeros artículos con observaciones sobre la vegetación de México y que a veces intentan correlacionarla con la altitud, el clima y otros factores del medio. De esa época datan diversas relaciones escritas por exploradores y colectores botánicos referentes a la flora y a la vegetación de algunas regiones del país, entre las cuales cabe mencionar las siguientes:

Hartweg (1842) relató los rasgos sobresalientes de la vegetación del centro de México, en particular de ciertas áreas de Guanajuato, Jalisco, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, Hidalgo, Michoacán y el Estado de México, así como también de Oaxaca.

Liebmann (1844) proporcionó una interesante y bastante detallada memoria acerca de la cubierta vegetal a lo largo de un transecto entre el puerto de Veracruz y las partes altas del Pico de Orizaba.

Berlandier (1850) describió las impresiones botánicas de su viaje de la ciudad de México a Texas y en otra publicación (1857) concentró su atención al estado de Tamaulipas.

Seemann (1852-1857) refirió las características más notables de la vegetación del occidente de México, a lo largo del litoral pacífico y también los de la Sierra Madre Occidental, incluyendo partes del Altiplano de Chihuahua y Durango.

Parry (1858) hizo una relación similar concerniente a la zona del recién establecido límite entre México y los Estados Unidos.

De la misma época data también el primer ensayo de proporcionar una visión conjunta de la vegetación y de la distribución de las plantas del país entero, que es fruto de las exploraciones y de las ideas de Galeotti y aparece en dos publicaciones (Martens y Galeotti, 1842, y Richard y Galeotti, 1844), en las cuales ya se establece una división del territorio de la República en zonas botánico-geográficas y la caracterización de cada una de ellas (Fig. 1).

Una serie de trabajos posteriores muestra la tendencia a perfeccionar este esquema fitogeográfico inicial, buscando mejorarlo en función del conocimiento cada vez más completo de las diferentes regiones de México y, en consecuencia, de los adelantos que había experimentado en general esta rama de la ciencia. A este respecto son importantes las contribuciones pioneras de Herrera (1869), Grisebach (1877-1878), Hemsley (1879-1888, IV: 168-315), Ramírez (1899) (Fig. 2), Harshberger (1911), Ochoterena (1923, 1937), Sanders (1921) y Shelford (1926).

Los estudios de vegetación a nivel regional, realizados con más rigor científico, no comienzan a publicarse sino hasta principios del siglo XX. Los primeros a este respecto son el de Ochoterena (1909) sobre el estado de Durango, el de Rovirosa (1909), referente a Tabasco y a una porción de Chiapas, el de Reiche (1914), que se ocupa del Valle de México, y los de I.M. Johnston (1924) y de Shreve (1924, 1926), relativos al noroeste del país.

Las seis contribuciones difieren notablemente entre sí en cuanto al enfoque, extensión, profundidad y muchos otros aspectos; esta heterogeneidad caracteriza también al conjunto de estudios que a un ritmo cada vez más acentuado comienzan a

producirse a partir de 1930. No es posible enumerar aquí todos los trabajos que se realizaron desde esa fecha; la siguiente relación incluye sólo los más importantes.

# COMPTE RENDU

## DES SÉANCES

### DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 25 MARS 1844.

PRÉSIDENTE DE M. CHARLES DUPIN.

#### MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE.

M. **GAY-LUSSAC**, qui assiste pour la première fois à la séance depuis l'accident qu'il a éprouvé, remercie l'Académie des marques d'intérêt qu'elle lui a données à cette occasion.

M. le **PRÉSIDENT** exprime à M. *Gay-Lussac* la satisfaction que son prompt rétablissement cause à tous ses confrères.

**BOTANIQUE.** — *Monographie des Orchidées mexicaines, précédée de considérations générales sur la végétation du Mexique et sur les diverses stations où croissent les espèces d'Orchidées mexicaines; par MM. A. RICHARD et H. GALEOTTI, voyageur naturaliste, membre de l'Institut de Mexico, etc.*

a Parmi les diverses familles du règne végétal dont les nombreux individus font l'ornement des régions tropicales, il n'en est pas dont les formes soient plus variées et plus bizarres, la structure plus singulière, les couleurs plus vives que celle des Orchidées. Cette famille a des représentants dans tous les

C. R., 1844, 1<sup>re</sup> Semestre (T. XVIII, N<sup>o</sup> 15)

67

Figura 1. Primera página del trabajo de Richard y Galeotti (1844), una de las relaciones más antiguas que abordan el tema de la vegetación en México.

LA  
VEGETACIÓN DE MÉXICO

---

RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS

DE LAS

PRINCIPALES CLASIFICACIONES PROPUESTAS,

POR EL

DR. JOSÉ RAMÍREZ.

---

MÉXICO

OFICINA TIPOGRÁFICA DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO.

Calle de San Andrés núm. 15. (Avencia Oriente 21.)

1899

*Figura 2. Portada del libro de J. Ramírez (1899) sobre la vegetación de México.*

Bequaert (1933) y Lundell (1934) llevaron a cabo estudios en la Península de Yucatán y el último autor publicó en 1937 un trabajo extenso sobre la región del Petén, Guatemala, que es interesante para México, por colindar con áreas ecológicamente análogos de Campeche y Chiapas.

Shreve (1934, 1936, 1937a, 1937b, 1939, 1942a, 1942b) se dedicó a investigar los aspectos ecológicos de la vegetación del norte de México, principalmente referentes a las zonas áridas y semiáridas. Su obra culminó con la monografía sobre el Desierto Sonorense (1951).

Bravo publicó trabajos sobre el Valle del Mezquital de Hidalgo (1936, 1937) y sobre la región de Escárcega, Campeche (1955).

Muller concentró su actividad en los estados de Nuevo León y Coahuila, especialmente en el primero (1937, 1939, 1947) y también puso énfasis en la sucesión de comunidades vegetales en las zonas áridas.

Una reseña de la vegetación del Istmo de Tehuantepec aparece en el artículo de Williams (1939).

Miranda ha estudiado la vegetación de diferentes zonas de la República; en particular, la Cuenca del Balsas (1941, 1942a, 1943, 1947), la Cuenca del Papaloapan (1948a, 1948b), el estado de Chiapas (1942b, 1952, 1953, 1957a, 1961), la Península de Yucatán (1957b, 1958), la Isla Socorro del Archipiélago de las Revillagigedo (1960a), el Valle de México (1963) y las zonas áridas del noreste del país (1964, en colaboración con Hernández X.). Además, en compañía de Sharp (1950) publicó un trabajo de interés fitogeográfico y ecológico sobre ciertas áreas muy húmedas de las Sierras Madre Oriental, de Oaxaca y de Chiapas. La obra de Miranda no se limita a su prolífica producción, sino también tiene el mérito de haber estimulado el interés por los estudios ecológicos entre sus colegas y estudiantes mexicanos, con lo cual se creó toda una escuela en esta especialidad.

White escribió un artículo sobre el Cerro de la Silla, cercano a Monterrey, Nuevo León, (1940) y más tarde realizó un trabajo más amplio en la región del Río Bavispe en el noreste de Sonora (1949).

Hale (1941) investigó la vegetación de la Isla Cedros, perteneciente a Baja California.

Gentry dedicó sus esfuerzos a estudiar ciertas zonas del sur de Sonora (1942), de Sinaloa (1946a, 1946b) y también presentó los resultados de un trabajo exhaustivo de los pastizales de Durango (1957).

Un ensayo de la definición de los tipos de vegetación del estado de Guerrero puede encontrarse en el artículo de Leopold y Hernández (1944).

LeSueur realizó un estudio ecológico de la mitad septentrional del estado de Chihuahua (1945), más o menos al mismo tiempo que Leavenworth llevó a cabo un transecto entre el Cerro Tancítaro y el Río Tepalcatepec en Michoacán (1946).

Eggle (1948, 1959, 1963) investigó la vegetación de los alrededores del volcán Parícutín y del volcán Jorullo en Michoacán y la forma en que las plantas han ido colonizando los depósitos volcánicos.

Ramírez-Cantú hizo estudios en la Laguna de Epatlán, Puebla (1942), en la región de Tepoztlán, Morelos (1949) y en la Isla de La Roqueta, cercana a Acapulco, Guerrero (1956); además, en colaboración con Herrera, publicó el trabajo sobre la zona de Lerma, Estado de México (1954).

Hernández X. solo o en unión con otros autores publicó varios trabajos, entre los que destacan el que se ocupa del suroeste de Tamaulipas (1951), otro sobre las zonas

fitogeográficas del noreste de México (1953), así como los relativos a los pastizales de diferentes partes del país (1957, 1959, 1959-1960, 1960 - como colaborador de Buller y de González, 1961-1962, 1964) y a la relación entre la vegetación y el suelo en la región de Tuxtepec, Oaxaca (1970 - como colaborador de Barreto Vargas).

J. Rzedowski dedicó mayor atención al Valle de México (1954, 1957a, 1964 - en colaboración con varios, 1970) y al estado de San Luis Potosí (1955, 1956, 1957 - en colaboración con G.C. de Rzedowski, 1957b - incluyendo también Zacatecas, 1960, 1963a, 1966); publicó también sobre el occidente de México en colaboración con McVaugh (1966) y sobre las islas del Arrecife Alacranes, Yucatán, como colaborador de Bonet (1962).

West (1956) se refirió, en un artículo, a las llanuras de Tabasco, poco antes de que Valdés (1958) publicara acerca de la vegetación observada a lo largo de un recorrido realizado a través de las zonas áridas de la Altiplanicie.

Martin (1958), en su trabajo dedicado a la biogeografía de reptiles y anfibios de la región de Gómez Farías, Tamaulipas, presentó una discusión ecológica relativamente amplia incluyendo datos sobre la vegetación. Contemporáneo con el anterior, es el trabajo de Perrin de Brichambaut sobre el clima de las regiones calientes de México y sus relaciones con la vegetación.

G. C. de Rzedowski (1960) dio a conocer su investigación sobre el Valle de San Luis Potosí, al mismo tiempo que Turner (1960) publicaba un artículo acerca de las comunidades de la región de Coahuayana, en la costa de Michoacán. Guzmán y Vela (1960) abordaron el suroeste del estado de Zacatecas y Martínez (1960) hizo otro tanto con los pastizales del Campo Experimental de la Campana, en Chihuahua.

La cubierta vegetal de una corriente de lava reciente en la vertiente meridional de la Sierra de Chichinautzin, en Morelos, fue tratada por Espinosa (1962).

Beaman (1962, 1965) estudió algunos aspectos de la vegetación del piso alpino del Ixtaccíhuatl y del Popocatepetl, y en compañía de Andresen escribió un trabajo sobre la cumbre del Cerro Potosí en Nuevo León (1966). Vázquez publicó sobre la vegetación del estado de Campeche (1963). M.C. Johnston investigó los pastizales del noreste de México y del sur de Texas (1963).

Sarukhán realizó un estudio sobre la sucesión de la vegetación de un área talada en Tuxtepec, Oaxaca (1964), otro sobre los bosques de *Terminalia amazonia* en la Planicie Costera del Golfo de México (1968a) y como colaborador de Pérez contribuyó al conocimiento de la región de Pichucalco, Chiapas (1970).

Sousa (1964) investigó los rasgos generales de la vegetación secundaria en la misma región de Tuxtepec, Oaxaca y posteriormente abordó el estudio de la región de los Tuxtlas, Veracruz (1968).

Rojas-Mendoza (1965) realizó un trabajo sintético sobre el estado de Nuevo León.

Gómez-Pompa publicó en 1966 un estudio botánico de la región de Misantla, Veracruz, y en 1973 otro que abarca la vegetación de todo el estado de Veracruz. Además, en colaboración con otros autores dio a conocer un trabajo fitoecológico sobre la cuenca intermedia del Río Papaloapan (1964a) y otro sobre la vegetación del sureste de Veracruz (1970). En un artículo adicional (1964b) presentó una larga lista de contribuciones inéditas, realizadas por la Comisión de Estudios sobre la Ecología de Dioscoreas, dependiente del Instituto de Investigaciones Forestales.

Madrigal (1967) llevó a cabo su estudio sobre la ecología de los bosques de *Abies* en el

Valle de México y en otro trabajo (1970a) ofreció una caracterización preliminar del Volcán de Fuego y del Nevado de Colima, en los estados de Jalisco y Colima. Un reconocimiento de la vegetación costera a lo largo del litoral del Golfo de México fue publicado por Sauer (1967). Rodríguez (1967) estudió las plantas arvenses del Valle de Toluca.

Marroquín (1968) hizo una investigación acerca de los cañones orientales de la Sierra de Anáhuac, al sur de Monterrey, Nuevo León, y en colaboración con otros (1964) preparó un estudio ecológico-dasonómico de las zonas áridas de la Altiplanicie de México.

La vegetación del Valle del Mezquital, en el estado de Hidalgo, ha sido objeto de estudio por parte de González-Quintero (1968), mientras que la correspondiente al Campo Experimental Forestal de Escárcega, Campeche, fue investigada por Chavelas (1967-1968). Villa (1968) publicó un trabajo sobre la vegetación forestal del extremo meridional de Baja California.

Cruz (1969) estudió los diferentes tipos de pastizales que cabe encontrar en el Valle de México, en cambio Chiang (1970) buscó el conocimiento de la vegetación de la región de Córdoba, Veracruz.

Puig (1970a, 1970b) publicó dos relaciones sobre la vegetación de la Sierra de Tamaulipas y también un trabajo global sobre una gran extensión del noreste de México (1974). Además, dio a conocer su estudio relativo a las sabanas y la vegetación relacionada, de la región de Huimanguillo, Tabasco (1972b).

Sobre las plantas arvenses del Valle de México versó la contribución de Villegas (1971). Vázquez-Yanes (1971) publicó acerca de la Laguna de Mandinga, Veracruz, mientras que la tesis de May-Nah, presentada en el mismo año, se ocupó del Campo Experimental Forestal de San Juan Tetla, Puebla.

El trabajo de González-Medrano (1972a) se ocupó del noreste de Tamaulipas, en particular de las zonas que rodean la Laguna Madre, mientras que el de Ramos y González-Medrano (1972) se refirió a la zona árida próxima a Perote, Veracruz. Mooney y Harrison (1972) se interesaron por analizar el gradiente de la vegetación de las laderas inferiores occidentales en la Sierra de San Pedro Mártir, Baja California.

Como resultado de estudios en la zona comprendida por el Proyecto Puebla - Tlaxcala aparecieron recientemente varios artículos relativos a la región oriental de México, entre los cuales pueden citarse los de Ern (1972a, 1973), Ern y Michlich (1972), Klink (1973) y Lauer (1973).

Acerca de la ecología del pastizal gipsófilo de *Bouteloua chasei* en San Luis Potosí trató la tesis de Gómez (1973), mientras que la de Robert (1973) abordó el tema de los bosques de *Pinus cembroides* en el este de México. Breedlove (1973) publicó un esquema novedoso de los tipos de vegetación de Chiapas.

El estudio florístico-ecológico de las plantas arvenses de las huertas de cítricos en la región de Montemorelos, Nuevo León, constituye el tema del trabajo de Alanís (1974).

La acumulación paulatina de conocimientos sobre la vegetación a nivel regional ofreció a su vez la posibilidad de una integración cada vez más completa en plan nacional. A partir de 1940 varios autores lo han intentado con mayor o menor éxito.

Así, Contreras (1941) presentó un "Ensayo de localización de las simorfias vegetales dominantes en la República Mexicana", pero basado fundamentalmente en la distribución de climas y no de plantas.

Smith y Johnston (1945) elaboraron un mapa de vegetación de América Latina; aunque éste se dibujó a escala pequeña y se reconocen relativamente pocas subdivisiones, tiene el mérito de conceptuarlas y ubicarlas más correctamente que en trabajos anteriores.

El estudio de la vegetación de México preparado por Leopold (1950) representa un substancial adelanto con respecto a los esfuerzos previos. El mapa, a pesar de su reducida escala, está también bastante bien logrado.

Aubrèville (1962) intentó aplicar a la República un "sistema universal de nomenclatura fitogeográfica", sin que su ensayo tuviera mucha repercusión, debido, entre otras cosas, a la escasa aceptación que tiene en el país la terminología acuñada en África y que utiliza en esencia el mencionado autor.

Una clasificación detallada de los tipos de vegetación del país se presentó en el trabajo de Miranda y Hernández X. (1963). Es una contribución profusamente ilustrada y ofrece una clave para la identificación de las categorías reconocidas.

Shelford (1963), Wagner (1964) y Knapp (1965) han incluido en sus obras, amplias discusiones sobre la vegetación de México, pero todas ellas señalan la falta de suficiente familiaridad de los autores con las condiciones ecológicas de diferentes partes del país y con muchos estudios recientemente realizados sobre el particular.

El artículo de Gómez-Pompa (1965) sintetizó la información bibliográfica más sobresaliente y disponible hasta 1961, mientras que Sarukhán (1968b) ofreció un cuadro más detallado de los tipos de vegetación de la zona "cálido-húmeda" del país.

Por último, Flores et al. (1971) intentaron vertir la información existente en un mapa a escala 1:2 000 000, lo cual si bien fue un esfuerzo loable, dejó entrever que el grado de entendimiento en la materia no era suficiente todavía para que una carta como esta resultase todo lo útil que se deseaba.

Recapitulando, puede estimarse que a pesar de la labor desplegada para estudiar la vegetación de México, en el momento actual su conocimiento es bastante heterogéneo, pues unas regiones se han estudiado mucho mejor que otras. Entre las zonas particularmente postergadas cabe mencionar grandes extensiones de la Sierra Madre Occidental, así como partes importantes de los estados de Michoacán, México, Tlaxcala, Puebla, Veracruz, y sobre todo Guanajuato, Querétaro, Guerrero y Oaxaca.

Los estudios sobre la dinámica de la vegetación y en general sobre la vegetación secundaria son escasos, concentrados a las zonas calientes y húmedas, al igual que los realizados con métodos cuantitativos. Existen también muy pocos intentos de investigar a fondo las relaciones entre la vegetación y los factores del medio. No se ha hecho aún nada para determinar la productividad de las comunidades.

En la gran mayoría de las contribuciones publicadas la unidad básica de clasificación ha sido el tipo de vegetación, aun cuando el alcance de esta categoría ha sido interpretado de manera distinta según los diferentes autores y según los diferentes niveles de enfoque de los trabajos. En cuanto a la nomenclatura utilizada, hay también serias discrepancias, que, infortunadamente, en lugar de irse desvaneciendo, se acentúan cada vez más, pues la pléyade de nuevos nombres que cada año se van generando, tiende de manera clara hacia un caos.