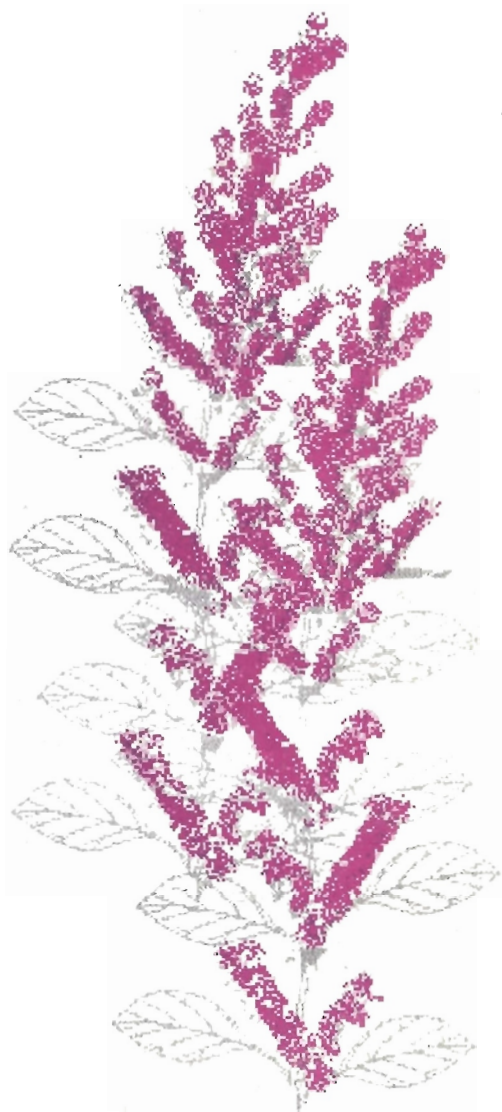


Boletín Amaranto

ISSN 0188-8862

Año 11 Número 1. ● Enero-Abril de 1998



ASOCIACION MEXICANA DE JARDINES BOTANICOS A.C.

Boletín

Amaranto

AÑO 11 NUMERO 1

ENERO-ABRIL 1998

ISSN 0188-8862

CONSEJO DIRECTIVO 1998-2000

PRESIDENTA:

M. en C. Maricela Rodríguez Acosta.

Jardín Botánico "Ignacio Rodríguez de Alconedo" de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

SECRETARIO CIENTÍFICO:

Dr. Víctor Chávez.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM, México, D.F.

SECRETARIO ADMINISTRATIVO:

Biól. Nery Bernabe Manilla.

Jardín Botánico "Louise Wardle de Camacho", de Africam Safari, Valsequillo, Puebla.

TESORERO:

Biól. Sergio Barreiro Zamorano.

Jardín Botánico "Ignacio Rodríguez de Alconedo" de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

VOCAL NORTE:

M. en C. Luis Castañeda Viesca.

Jardín Botánico "Jerzy Rzedowski" de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Unidad Laguna, Torreón, Coahuila.

VOCAL CENTRO:

M. en C. Maité Lascurain Rangel.

Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero" del Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver.

VOCAL SUR:

Biól. Sílvia Torres Pech.

Jardín Botánico "Alfredo Barrera Marín" del Colegio de la Frontera Sur Quintana Roo.

COMITE EDITORIAL:

M. en C. Edelmira Linares Mazari.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

M. en C. Carlos Contreras Cruz.

Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Dr. Andrés Vovides.

Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero" del Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver.

EDICION Y DISEÑO:

QFB. María Eugenia Iazcano Herrero y M. en C. Maricela Rodríguez Acosta.

Jardín Botánico "Ignacio Rodríguez de Alconedo" de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

EDICION FINANCIADA POR:

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.



A nuestra membresía:

Presente.

Por este conducto hago de su conocimiento que a partir del mes de enero del presente año, la mesa directiva que estaba en funciones concluyó su gestión y fue nombrada la nueva mesa para el periodo 1998-2000 quedando integrada de la siguiente manera:

Presidenta:

M. en C. Mariela Rodríguez Acosta.

Jardín Botánico "Ignacio Rodríguez de Alconedo" de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue.

Secretario Científico:

Dr. Víctor Chávez.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F.

Secretario Administrativo:

Biol. Xery Bernabe Manilla.

Jardín Botánico "Louise Wardle de Camacho" de African Safari. Valsequillo, Puebla.

Tesorero:

Biol. Sergio Barreiro Zamorano.

Jardín Botánico "Ignacio Rodríguez de Alconedo" de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue.

Vocal Norte:

M. en C. Luis Castañeda Viesca.

Jardín Botánico "Jerzy Rzedowski" de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Unidad Laguna Torreón, Coahuila.

Vocal Centro:

M. en C. Maité Escurain Rangel.

Jardín Botánico "Francisco Javier Olajero" del Instituto de Ecología, A.C. Jalapa, Veracruz.

Vocal Sur:

Biol. Silvia Torres Pech.

Jardín Botánico "Alfredo Barrera Marín" del Colegio de la Frontera Sur. Quintana Roo.

Es muy importante mencionar la labor de la mesa directiva saliente, que hizo posible que esta Asociación continuará cumpliendo con sus objetivos y

se fortaleciera cada día más, lo cual merece todo nuestro agradecimiento y reconocimiento a su gestión.

Aprovecho también la ocasión para darle la bienvenida a los nuevos miembros de esta asociación y para exhortarlos a que colaboren más con todos los integrantes de la mesa directiva actual. Es muy importante para la AMJB continuar trabajando hacia la consolidación de nuestros jardines botánicos y para ello requerimos del esfuerzo de todos.

Los apoyos que se requieren son el pago puntual de su membresía, su colaboración en el boletín "Amaranto" y su participación en todos los eventos organizados a nombre de la Asociación, así como el incremento en la comunicación entre todos los miembros de esta organización; por lo que la invitación está hecha para que todos juntos trabajemos ordenadamente para lograr el mejoramiento de los Jardines Botánicos de nuestro país.

Atentamente

M. en C. Maricela Rodríguez Acosta.

LA PRIMERA *MATERIA MEDICA* DEL MEXICO INDEPENDIENTE

ANA MARIA HUERTA JARAMILLO *

Introducción.

La primera *Materia Médica* publicada en el México independiente fue obra de Antonio de la Cal y Bracho (Fig. 1), farmacéutico y botánico de origen burgalés que llegó a la ciudad de Puebla en el año de 1795 como profesor de botánica y boticario mayor del Real Hospital de San Pedro (Huerta, 1996). Un año después, en 1796, De la Cal obtuvo el nombramiento de corresponsal del Real Jardín Botánico de Madrid, en un momento en que se libraba la batalla por el control de la Botánica española en el seno de la Real Académica Médica, entre Cavanilles y los aliados de Casimiro Gómez Ortega (Puerto, 1992). Era la época de las iniciativas castellanas más importantes sobre Jardines Botánicos destinados a la docencia y con afanes renovadores de las

profesiones sanitarias, particularmente de la Farmacia.

Desde su llegada a tierras poblanas, De la Cal trabajó intensamente por la institucionalización de la enseñanza de la botánica, a través del establecimiento de un Jardín Botánico para el cual se adquirió el terreno correspondiente a la huerta del convento de Santa Rosa. Cabe resaltar la incorporación de José Ignacio Rodríguez de Alconedo, quien era patrono y administrador de la botica de la Cofradía de San Nicolás Tolentino, obra pía cobijada por los agustinos al propósito botánico.

El proyecto del Jardín se vio afectado por el movimiento de independencia mexicana desatado en 1810. Los estragos sociales y epidémicos se resintieron fuertemente en 1812, afectando monetariamente al Real Hospital de San Pedro de Puebla. Para enfrentar y salvar la situación, el cabildo eclesiástico nombró una comisión que integrara un plan de reformas económicas en la que De la Cal participó. Basándose en su experiencia obtenida inicialmente en el Real Hospital y en

* Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades, Área de Historia, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

el despacho de su establecimiento particular, el farmacéutico propuso modificaciones substanciales en el ramo de Botica al prescribir ciertos medicamentos, sustituyéndolos por otros de menor costo que producían los mismos efectos, buenos y saludables. Esencialmente recomendó el uso de "nuestras yerbas llamadas indígenas, en lugar de las exóticas ultramarinas" y de éstas, las de menor costo. La lista de 23 sustancias y sus reemplazos locales fue un adelanto a lo que más tarde publicaría bajo el título del *Ensayo* (Archivo General de la Nación. Hospitales).

A partir de 1813, De la Cal participó en la creación de la Junta de Sanidad del Ayuntamiento de Puebla, en 1824 en la constitución de la Academia Médico Quirúrgica de Puebla y hacia 1825 logró que se publicaran las *Tablas Botánicas*, que bajo la orientación linneana elaboró Julián Cervantes, hijo del catedrático del Real Jardín Botánico de México, Vicente Cervantes (Cervantes, 1825). Si bien el Jardín Botánico de Puebla no albergó el cultivo de ejemplares botánicos para la enseñanza, De la Cal expresó a través de él sus inquietudes por la experimentación agronómica, preocupaciones que en ese momento se gestaban en Holanda, Inglaterra, Francia e Italia.

Durante los años 1825, 1826, 1827 y 1831, el botánico cultivó cá-

ñamo o *Cannabis sativa* en el Jardín, integrando los resultados en un informe donde consigna la forma de prepararlo, cosecharlo, hilarlo o darle otros destinos útiles, así como sus propiedades (Fernández, 1832).

Como uno de los propósitos de la creación de la Academia Médico Quirúrgica fue la de elaborar una farmacopea fundamentalmente indígena, Antonio de la Cal dedicó sus esfuerzos para integrarla y en 1832 logró publicarla.

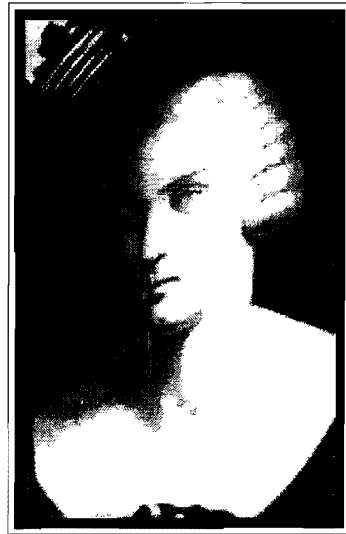


Foto: Raúl Cortés

Fig 1. Retrato de Antonio de la Cal y Bracho en la Biblioteca Central "José María Lafragua de la BUAP.

La preocupación que llevó a Antonio de la Cal a la publicación del *Ensayo para la Materia Médica Mexicana* (AMQCP, 1889), fue la necesidad de proporcionar a las personas "precisadas a vivir fuera de las ciudades y de las grandes poblaciones sin recurso de facultativos", un método claro y sencillo para aplicar con más seguridad aquellas plantas que ellos mismos conocían, y que empleaban en sus enfermedades, asignando las dosis que debían usarse en el tiempo oportuno (Fig. 3). Así, se evitarían las equivocaciones que solían ocurrir por el uso indebido de tales sustancias (Cal y Bracho, 1832).

Descripción de la *Materia Médica*.

Como una síntesis de la tradición boticaria poblana, la *Materia Médica* incluye producciones de los tres reinos de la naturaleza. La sección del reino vegetal registra alrededor de 116 plantas, con su nombre *vulgar* en mexicano o castellano y el *genérico* o *específico* en latín. Bajo las mismas características agrupa como *sucedáneos* otros 49 ejemplares. Así pues, la clasificación también implica el origen de los elementos, resultando los autóctonos que son 33, los de producción local, regional, nacional e internacional, siendo estos

últimos los *sucedáneos*. También indica los sitios geográficos, locales y nacionales, donde pueden realizarse las colectas de especies.

En contraste con la sección anterior, la dedicada al reino animal sólo incluye cuatro productos nacionales: el axolote o *Salamandra mexicana* (Fig. 2), el Axín, el comején o *nido de perico* y la víbora de cascabel o *Crotalus horridus*.

En el reino mineral sólo se menciona la tierra llamada de Villerrías o *Bol gris* y se recomienda el estudio de las aguas minerales de la República Mexicana particularmente de las que brotan en Puebla.

En el *Ensayo*, De la Cal hace referencia a autores, casi todos contemporáneos suyos. De ellos tomó toda la información esencialmente botánica, aunque poco indica de los títulos de los trabajos consultados que le sirvieron también como modelos para organizar sus datos.

Una aproximación a las influencias científicas que nutren a De la Cal para elaborar su *Materia Médica*, representa una suma de contactos personales y bibliográficos que permiten afirmar que el autor se encontraba a la altura del desarrollo internacional en su disciplina. El boticario pertenecía a un ambiente científico local, que a su vez se hallaba vinculado con las teorías reflejadas en

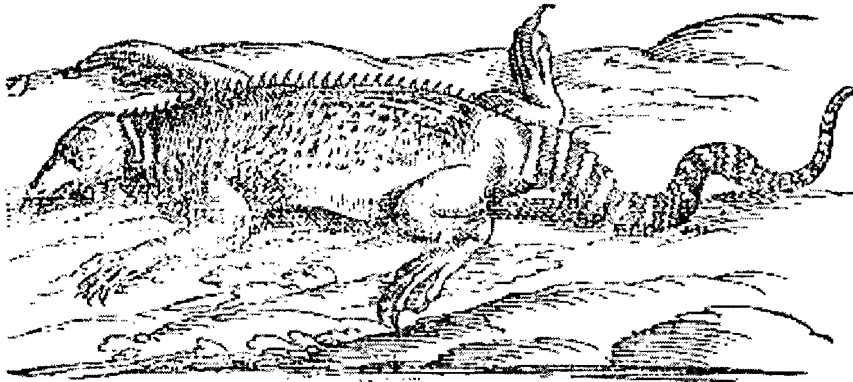


Fig 2. Axólotl (Tomado de Fco. Hernández Historia de las Plantas de la Nueva España Ed. UNAM 1958) .

un cúmulo de libros escritos por médicos, botánicos, naturistas, químicos y particularmente por quienes como De la Cal dirigían Jardines Botánicos en otras partes del Mundo. Si bien De la Cal refiere fundamentalmente a los autores en la clasificación botánica de las especies, también incorpora las terapéuticas internacionalmente empleadas, así como algunos lugares de origen de las plantas.

Otros estudiosos del tema ya han revelado las fuentes bibliográficas de la *Materia Médica* que nos ocupa, destacando: Linneo que se cita mayoritariamente; Palau y Verderá; el Doctor Hernández, edición de Madrid y edición romana; la *Flora mexicana inédita* que fue el resultado de la Real Expedición Botánica; los estudios de

Vicente Cervantes; y los trabajos de Luis Montaña y Mariano Mociño en las salas de los hospitales. Además de los periódicos del país, *Gaceta de México*, la *Gaceta de Literatura* y el *Observador de la República* (Aceves, 1996). También figuran Gómez Ortega, Lamarck, Humboldt, Bonpland y un personaje poco estudiado que hizo muchas aportaciones y que mantuvo una relación estrecha con Antonio de la Cal, Pablo de la Llave.

A continuación se mostrará el quehacer de los autores de diferentes puntos geográficos y culturales que participan en el escenario de Antonio de la Cal, incluso una buena cantidad de ellos visitaron América.

ENSAYO
PARA LA
MATERIA MEDICA
MEXICANA,
ARREGLADO POR UNA COMISION
NOMBRADA POR LA ACADEMIA MEDICO-QUIRURGICA
DE ESTA CAPITAL,
QUIEN HA DISPUESTO SE IMPRIMA
POR CONSIDERARLO UTIL.



PUEBLA 1832.

—•••••—

*Oficina del hospital de S. Pedro, á cargo del C.
Manuel Buen-Abad.*

Fig . 3. Portada de la primera *Materia Médica* (Academia Médico- Quirúrgica, 1832).

La influencia española.

Antonio José Cavanilles, fue un botánico y sacerdote valenciano a quien en 1801 le fue encomendada la intendencia y una cátedra en el Jardín Botánico, en sustitución de Casimiro Gómez Ortega. En su *Descripción de las plantas* que integra las lecciones publicadas en el año de 1801, Cavanilles proporciona un índice alfabético con los caracteres esenciales y diferenciales de los géneros (Cavanilles, 1802). Advierte que para formar su obra se valió del trabajo de los autores que De la Cal también comparte en su trabajo: Linneo, Goertner, -- Duhamel, Jussieu, Hewigio, Smith, Jacquin, Valh, Swartz, Billiard, Link, Lamarck, Saussure, Ventenat, -- Willdenow y Desfontaines. Cavanilles consigna 11 de las especies botánicas que registra De la Cal.

Destacado lugar ocupa la obra que conjuntamente produjeron los naturalistas Hipólito Ruíz López y José Pavón, como resultado de su participación en la comisión científica que recorrió en 1777 el Perú y Chile intitulada *Systema Vegetabilium Florae* (Ruiz, 1758). Por su parte, Ruiz y Pavón volvió a América en 1787 y en menos de un año estuvo listo para regresar a España acompañado de un gran número de productos vegetales y minerales.

La influencia francesa.

El más antiguo del grupo frances es Carlos Plumier (1646-1704), considerado como el explorador botánico más importante de su tiempo, pues tres veces visitó América. Como franciscano aprendió en Roma la botánica al lado de los padres Sergeant y Bocconi y conoció personalmente a Tournefort. Clasificó 106 nuevas especies y publicó sobre sus hallazgos en América, destacando su *Plantarum Americanarum fasciculi decem* (EUI, 1940).

Juan Luis Alibert (1766-1837), médico y biólogo, fundó junto con Bichat, Dumeril y Bretonneau, la sociedad de Emulación. Alibert fue médico del Hospital de San Luis, de cuya experiencia habla en su obra que describe las enfermedades de la piel y los métodos para su tratamiento. Después de la revolución conservó la cátedra de materia médica de cuyo dominio hablan los preparados Alibert entre ellos figuran: la pomada antiséptica, la loción excitante, bolos fortificantes, inyección acústica, pomada sulfacal calina, agua roja o mercurial, etcétera (EUI, 1940).

El botánico Miguel Felix Dunal (1777-1856), desempeñó la cátedra de su maestro Agustín de Candolle en Montpellier y debió influir en la Materia Medica que nos ocupa con sus notables estudios organogénicos y

fisiológicos de las plantas (EUI, 1940). La trilogía de naturistas integrada por Humboldt, Bonpland y Kunth crearon en honor de Dunal un género entre las solanáceas llamado *Dunnatia*.

Del biólogo y médico Francisco Magendie (1783-1855), creador de la moderna fisiología y de conocidas investigaciones sobre la absorción, la circulación, el mecanismo del vómito, el líquido cefalorraquídeo y muy especialmente sobre el sistema nervioso, se conoció en Puebla su *Compendio Elemental de Fisiología* (Magendie, 1825) así como un *Formulario* para la preparación y el uso de los más novedosos medicamentos publicado en 1829 (Magendie, 1829) que probablemente fue consultado por Antonio de la Cal. En dicho texto, Magendie muestra las preparaciones químicas de las medicinas de acuerdo con la química de Lavoisier, particularmente las pastillas digestivas de Vichy, cuyas propiedades se han comparado con las del agua mineral de la localidad de Atlixco y que De la Cal recomienda analizar (Carrasco, 1889).

Augusto Nicasio Desvaux (1784-1856), fue director del Jardín Botánico de la ciudad de Angers. Entre 1803 y 1809 publicó un periódico de botánica y más adelante profundizó sobre la familia Cyperaceae así como sobre la flora de localidades francesas. Roberto Brown le dedicó el

género *Desvauxia*.

El biólogo Antonio Jacobo Luis Jourdan (1788-1848), además de traductor, elaboró un importante instrumento, un diccionario razonado etimológico de los términos usados en las ciencias naturales y una *Farmacopea universal* que a su vez fue traducida a varios idiomas (EUI, 1940).

José Amado Caventou (1792-1877), químico y profesor de farmacia, fue al igual que Cal farmacéutico de hospitales y miembro de su correspondiente Academia de Medicina desde 1821. Caventou junto con Pellegrin descubrió el sulfato de quinina y en 1816 publicó su *Nueva Nomenclatura Química*. Entre 1819 y 1821 divulgó un tratado y un manual de farmacia, así como investigaciones de algunas materias animales (EUI, 1940).

Adriano de Jussieu (1797-1863) médico y botánico, colaboró con la elaboración del *Diccionario Universal de Historia Natural* de Orbigny y con el *Diccionario clásico de Historia Natural* de Borg de San Vicente, además de publicar desde 1825 estudios especializados en determinados géneros botánicos (EUI, 1940).

La influencia germana.

El botánico germano más antiguo al que se refiere la *Materia*

Médica poblana es el médico Nicolás José Barón de Jacquin (1727-1817). Aunque de origen holandés, las contribuciones de Jacquin se produjeron en territorio germano. Viajó por la Indias Occidentales en busca de plantas exóticas y a su regreso fue profesor de química y botánica en Chemnitz y Viena, y director del Jardín Botánico de Schönbrunn. De su excursión botánica publicó en 1763 *Selectarum stirpium americanarum historia*, con 264 ilustraciones (EUI, 1940).

Anton Von Storck (1731-1803), se doctoró en 1757 y fue médico del Gran Hospital de Viena, mismo que después dirigió. En 1777 obtuvo el nombramiento de director de la Facultad de Medicina, ocupando otros puestos importantes en la misma ciudad. Junto con Schosulan y el holandés Jacquin, publicó la *Pharmacopeia Austriaco-provincialis enmendata* en Viena en 1794 (EUI, 1940).

Del botánico Cristián Conrado Sprengel (1750-1816) nacido en Brandeburgo se sabe poco (EUI, 1940).

El berlinés Carlos Luis Willdenow (1765-1812), médico y botánico, fue connotado profesor de historia natural en el Colegio Médico Quirúrgico de su tierra natal. Describió la flora berlinense en 1787 y en 1806 era profesor de medicina y director del Jardín Botánico. En 1811 se trasladó a París para clasificar y ordenar

colecciones de Humboldt. Se ha considerado a Willdenow el sistematizador más notable de su época y uno de los fundadores de la dendrología alemana (EUI, 1940).

La influencia sueca.

Pedro Jonas Bergius y Olaus Swartz son los dos suecos, aparte de Linneo, a los que De la Cal hace referencia. El primero de ellos, Bergius (1730-1790), fue discípulo y amigo de Linneo. Tuvo a su cargo la cátedra de historia natural en la Universidad de Estocolmo y perteneció a la Academia de Ciencias de tal institución. Además de realizar estudios sobre las enfermedades epidémicas en Suecia y describir las plantas del mismo país, publicó en 1778 la *Materia medica e regno vegetabili* (EUI, 1940).

Por su parte Swartz (1760-1817), después de estudiar los cursos del hijo de Linneo, realizó una serie de viajes por América del sur y las Antillas estudiando cuidadosamente su flora, experiencia que dejó plasmada en su libro *Observationes botanicae, quibus plantae Indiae occidentalis alioque systematis vegetabilium illustrata*, cuya primera edición data de 1797. Fue profesor de Historia Natural de la Institución Médicoquirúrgica de Estocolmo. Olaus Swartz estableció más de 50 géneros de plantas fanerógamas, así como de musgos,

introdujo un nuevo orden de orquídeas y profundizó sobre los hongos y los líquenes. Wildenow le dedicó el género *Swatzia* y Haedwing un género de musgos (EUI, 1940).

La influencia inglesa y la holandesa.

Aunque Guillermo Aitón (1731-1793) nació en Hamilton, Escocia, su trabajo pertenece al mundo inglés, pues de humilde jardinero llegó a ser en 1759 el director del Real Jardín de Kew, en su época uno de los primeros del mundo. Aitón debió ser un importante modelo para Cal, pues logró aclimatar y cultivar en sus jardines multitud de plantas nuevas. En la obra *Hortus Kewensis*, publicada por su hijo Guillermo Townsed Aitón, se describen unos 5600 vegetales, entre ellos 500 especies nuevas, a la que se agregaron más adelante las especies típicas, su cultivo, países de origen, etcétera. Thunberg dedicó a Guillermo Aitón el género *Aitonia*, de la familia de las meliáceas (EUI, 1940).

Conclusión.

Así, Antonio de la Cal y Bracho es expresión poblana de las corrientes científicas mundiales en torno de la *Materia Médica*, en un momento en que se privilegiaba el reino vegetal. Los textos estudiados por el farma-

céutico revelan por un lado su enorme propósito de reivindicar los valores de la botánica mexicana, y por otro su capacidad para estar a la altura del conocimiento de las comunidades científicas mundiales y contemporáneas. En esa perspectiva De la Cal produce significados equivalentes en el concierto terráqueo que apuntan al reconocimiento y a la reivindicación de culturas, que como lo muestra, permanecieron durante mucho tiempo intencionadamente desdeñadas.

Bibliografía.

Academia Médico Quirúrgica de la Ciudad de Puebla. 1889. *Ensayo para la Materia Médica Mexicana*. Arreglado por una comisión nombrada por ...El año de 1832. Edición de "El Estudio" Of. Tip. De la Sria. de Fomento. México. 54 pp.

Aceves, P. P. 1996. "Hacia una farmacia nacional. La primera Farmacopea del México Independiente". Patricia Aceves Editora. *Farmacia, historia natural y química intercontinentales*. (Estudios de historia social de las ciencias químicas y biológicas 3) UAM-Xochimilco, México. pp. 171-178

Archivo General de la Nacional. Hospitales. 58: 308-312

Cal y Bracho, A . De la. 1832. "Bibliografía", *Registro Trimestre*. O colección de Memorias de Historia, Litera-

- tura, Ciencias y Artes. Por una sociedad de Literatos. Oficina del Aguila, dirigida por José Ximeno, México. -- p. 359
- Carrasco, J. B. 1889. *Estudio de las Aguas de Axocopan*. Distrito de Atlixco Estado de Puebla. Ediciones "El Estudio" Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. México. 37 pp.
- Cavanilles, A. J. 1802. *Descripción de las plantas, que...demostró en las lecciones publicadas del año 1801*. Imprenta Real, Madrid. 625 pp.
- Cervantes, J. 1825. *Tablas Botánicas, que para el más pronto y fácil estudio de esta ciencia dispuso...impresas a expensas de la Academia Médico Quirúrgica de esta Ciudad de Puebla*. (A quién le fueron presentadas por su benemérito socio D. Antonio de la Cal) Oficina de Moreno Hermanos. Puebla de los Angeles. 35 pp.
- Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana. 1940. Espasa-Calpe Madrid. Varios Tomos.
- Fernández, A. M. 1832. "Memoria sobre el cultivo y torcido de los cañamones en la capital del Estado de Puebla, por el señor Don Antonio Cal, profesor de Farmacia y Botánica con observaciones sobre la misma por el teniente coronel..." Registro Trimestre No. 2, 231 pp.
- Hernández, F. 1958. *Historia de las Plantas de la Nueva España*. Ed. Universida Nacional Autónoma de México. Tomos I y II.
- Huerta, J. A.M. 1996. *El Jardín de Cal*. Antonio de la Cal y Bracho, la botánica y las ciencias de la salud en Puebla, 1766-1833. Colección Catalejos Gob. Del Edo. de Puebla/Sría de Cultura. Puebla, Méx. No. 14, 120 pp.
- Magendie, F. 1825. *Precis Elémentaire de Physiologie*. Deuxieme Edition. Paris. Chez Mequignon-Marvis Libraire Editeur. Tomo I:384 pp., y -- II:603 pp.
- _____ *Formulaire pour la préparation et L'emploi des plu-sieurs nouveaux médicaments*. 1829. Chez Mequignon-Marvis Libraire-Editeur. Paris, France. 373 pp.
- Puerto, S. F. J. 1992. *Ciencia de Cámara*. Casimiro Gómez Ortega (1741-1818). El científico cortesano. Estudios Sobre la Ciencia Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. No. 17, 369 pp.
- Ruiz, H. et J. Pavon. 1798. *Systema --- Vegetabilium Florae*. Peruvianae et Chilensis. Caracteres prodomi generico diferenciales. Typis Gabrielis de Sancha. Tomus Primus. 455 pp.

ENCINOS DEL MUNDO

ALLEN J. COOMBES *

Introducción.

Hay cerca de 500 especies del género *Quercus* en el mundo, y son las más comunes en las regiones templadas y subtropicales, concentrándose el número más grande de especies en los Estados Unidos, México, América Central y Sureste de Asia.

El género contiene 2 subgéneros: *Quercus*, que contiene a todos los encinos del nuevo mundo y *Cyclobalanopsis*, que se encuentra solamente en el Este de Asia. *Cyclobalanopsis* se distingue por la cúpula del fruto, ya que tiene escamas arregladas en anillos concéntricos. El subgénero *Quercus* incluye todos los encinos del nuevo mundo, la mayoría de los cuales pertenecen a la sección *Quercus* (encinos blancos) o a la sección *Lobatae* (encinos rojos). Los encinos rojos se confinan exclusivamente al Nuevo Mundo.

A pesar de ser un género tan diverso, no todas sus especies se han cultivado. En este trabajo se mencionan algunas de las especies de *Quercus* procedentes de Asia, Europa y Norteamérica que han sido cultivadas (Tabla 1), también se describen algunos híbridos conocidos y se resaltan algunos encinos mexicanos que han sido cultivados en Inglaterra. En general se utiliza el nombre común de "encino" en este trabajo, aunque en otros países se emplea más el nombre de "roble".

Encinos de Asia.

En Asia, el país más rico en encinos es China con cerca de 120 especies. Japón y Corea juntos tiene cerca de 15 especies.

Asia es el hábitat natural de *Cyclobalanopsis*, que alcanza la diversidad más grande en los bosques subtropicales de China meridional. Todos son árboles de hoja perenne y pueden ser reconocidos fácilmente por las escamas en la cúpula de los frutos. *Q. acuta* Thunb. es un buen ejemplo pues

* The Sir Harold Hillier Gardens and Arboretum, Hampshire, U.K.

Tabla No. 1.

Ejemplos de encinos de Asia, Europa y Norteamérica en cultivo.

Encino de Asia	Encinos de Europa.	
<i>Q. acuta</i> Thunb. <i>Q. alnifolia</i> Poech <i>Q. baloot</i> Griff. <i>Q. castaneifolia</i> C.A. Mey. <i>Q. dentata</i> Thunb. <i>Q. glauca</i> Thunb. <i>Q. leucotrichophora</i> A. Camus <i>Q. libani</i> Olivier <i>Q. longispica</i> (Hand.-Mazz.) A. Camus <i>Q. macranthera</i> Fischer & C.A. Mey. <i>Q. myrsinifolia</i> Blume <i>Q. phillyroides</i> Gray <i>Q. pontica</i> K. Koch <i>Q. semecarpifolia</i> Sm.	<i>Q. canariensis</i> Willd. <i>Q. cerris</i> L. <i>Q. coccifera</i> L. <i>Q. frainetto</i> Ten. <i>Q. ilex</i> L. <i>Q. petraea</i> (Matt.) Liebl. <i>Q. pubescens</i> Willd. <i>Q. robur</i> L. <i>Q. suber</i> L.	
Encinos de Norteamérica		
Encinos rojos <i>Sección Quercus</i>	Encinos blancos <i>Sección Lobatae</i>	
<i>Q. acerifolia</i> (Palmer) Stoyhoff & Hess <i>Q. ilicifolia</i> Wangenh. <i>Q. rubra</i> L. <i>Q. velutina</i> Lam. <i>Q. wislizeni</i> A. DC.	<i>Q. alba</i> L. <i>Q. macrocarpa</i> Michx. <th data-bbox="620 961 1035 1031">Encinos dorados <i>Sección Protobalanus</i></th> <i>Q. chrysolepis</i> Liebm.	Encinos dorados <i>Sección Protobalanus</i>

crece en Japón, China y Corea y puede ser reconocido generalmente por las hojas sin dientes.

Otras especies de *Cyclobalanopsis* cultivados incluyen a:

Q. myrsinifolia Blume, que está distribuido extensamente en el Este de Asia y tiene hojas dentadas y

glabras por el envés. Es muy resistente a la helada porque las hojas jóvenes se abren muy tarde en la estación, por lo que es comúnmente cultivado en Europa y Norteamérica.

Q. glauca Thunb., es un pariente de ésta última, pero tiene hojas más grandes con pelos en el envés, se

distribuye muy extensamente en Asia, desde Japón a Pakistán. Resiste las heladas como *Q. myrsinifolia* Blume pero las hojas jóvenes abren muy temprano y pueden ser dañadas en clima frío.

Q. phillyreoides Gray es otra especie siempre verde del Este de Asia pero no pertenece a *Cyclobalanopsis*. El nombre hace alusión al follaje de esta especie con el de *Phillyrea* (Oleaceae), un arbusto mediterráneo.

Los encinos de China crecen en bosques tropicales en las montañas altas, así que en Europa no hay muchas especies cultivadas comparadas con el número de especies chinas existentes.

Q. dentata Thunb. también de Japón, es una especie de hojas grandes caducas, y lobuladas, distintivamente ásperas al tacto.

Q. longispica (Hand.-Mazz.) A. Camus, es una especie de las regiones montañosas al Oeste de China, la cual ha sido introducida recientemente al cultivo. Es una especie perteneciente a un grupo que tiene hojas siempre verdes con tomento amarillo en el envés. Es muy característica por sus largos pedúnculos fructíferos.

Los encinos de la Región del Himalaya son principalmente especies siempre verdes y hay algunos que también crecen en China.

Q. semecarpifolia Sm., es un árbol grande hasta de 30 m en la naturaleza, tiene hojas grandes y espinosas con tomento amarillo en el envés (es un pariente de *Q. longispica* (Hand.-Mazz.) A. Camus). Cultivado en Gran Bretaña resiste muy bien las heladas, aunque no de manera frecuente.

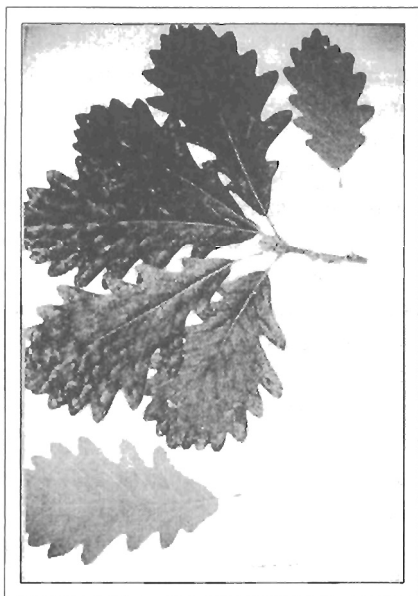
Q. leucotrichophora A. Camus, que recientemente fue llamada *Q. incana* Roxburgh -aunque este nombre corresponde a una especie del SE de Estados Unidos- es un árbol siempre verde, atractivo, con las hojas blancas en el envés y con corteza exfoliante. En Gran Bretaña sobrevive solamente en las áreas más cálidas. En su hábitat nativo, se utiliza para reforestación y en Kashmir, se usa para la estabilización del suelo. La madera se emplea comúnmente para la obtención de combustible y de carbón.

Q. baloot Griff., es un árbol interesante, siempre verde, nativo de las áreas secas del Oeste del Himalaya. Fue introducido en 1995 a la Gran Bretaña, procedente de Pakistán. Las hojas pueden ser espinosas o sin los dientes en árboles maduros, se han cultivado las plantas provenientes de la semilla de ambos sitios y todas las plantas de semillero son idénticas, con las hojas espinosas.

En Asia, al Oeste del Hima-

laya, las especies de *Quercus* tienen más en común con los encinos europeos. No hay *Cyclobalanopsis* presentes al Oeste de Afganistán y hay más especies de hojas caducas. Turquía tiene casi 20 especies de *Quercus*.

Q. macranthera Fischer & C.A. Mey. (Fig 1), es un árbol grande de hoja caduca que crece en la región del Cáucaso e Irán del Norte, con una variedad en Turquía. Tiene hojas grandes profundamente lobuladas y brotes gruesos, ambos densamente pilosos. Crece bien en cultivo y puede alcanzar hasta 25 m de alto. *Q. pontica* K. Koch, es un arbusto de hojas caducas que mide 5 m o más, tiene



hojas grandes que llevan numerosos dientes acentuados, las cuales, conjuntamente con los brotes grandes hacen fácil su reconocimiento. Crece solamente en Turquía del Norte y del Este, y en la vecina Georgia.

Q. castaneifolia C.A. Mey., es un árbol de hoja caduca de rápido crecimiento del Norte de Irán y de las montañas del Cáucaso donde puede alcanzar hasta 30 m. El nombre hace referencia de las hojas de la castaña (*Castanea*). Es un árbol popular que se cultiva en Gran Bretaña y es uno de los del grupo distintivo en la Sección *Quercus* (grupo *Cerris*), cuyos frutos maduran en el segundo año.

Q. libani Olivier, está relacionado con *Q. castaneifolia* C.A. Mey. pero es un árbol mucho más pequeño o arbusto grande, con hojas glabras más pequeñas y frutos más grandes. Se encuentra en Turquía, Siria, Irak e Irán.

Q. alnifolia Poech, se conoce como "el encino de oro de Chipre". Es endémico de Chipre y se encuentra en las montañas de Troodos. Es un árbol pequeño o arbusto siempre verde, crece cerca de 5 m y de vez en cuando

Fig. 1 *Q. macranthera*

llega a 10 m de alto. Se reconoce fácilmente por sus hojas color verde oscuro brillante, muy rígidas con un tomento amarillo denso en el envés. Se desarrolla bien, aunque en Gran Bretaña, crece lentamente en cultivo.

Encinos de Europa.

Europa es relativamente pobre en *Quercus*, ya que solamente hay cerca de 25 especies. Gran Bretaña tiene solamente 2 especies nativas de *Quercus*, ambas de hojas caducas. Algunos de los encinos europeos también crecen en Africa del Norte.

Q. robur L. "el encino inglés", es un árbol característico del paisaje Inglés y es la especie más común y mejor conocida. En Europa y en partes de Gran Bretaña se encuentra otra especie, *Q. petraea* (Matt.) Liebl., que se diferencia de la primera porque los tallos de las hojas son más largos y los pedúnculos cortos.

Q. pubescens Willd., es similar a *Q. robur* L. pero tiene hojas y brotes muy pilosos, se encuentra principalmente en el Centro y Sur de Europa, extendiéndose hasta Turquía.

Q. frainetto Ten., se llama "el encino de Hungría" y viene de Europa Suroriental y Turquía. Es muy distintivo en sus hojas grandes, profundamente lobuladas y es un árbol apropiadamente cultivado, pues crece rá-

pidamente y puede alcanzar 30 m de alto.

Q. canariensis Willd., no crece en las Canarias, a pesar del nombre. Viene del Sur de España y Africa del Norte. Sus hojas grandes permanecen en el árbol hasta el invierno tardío y su cultivo es popular.

En Europa, los encinos siempre verdes se encuentran en gran parte de la región mediterránea. El más común es *Q. ilex* L., una especie muy variable que también crece en Africa del Norte. Se planta comúnmente en Gran Bretaña, en donde se ha cultivado por más de 400 años.

Q. coccifera L. (Fig.2), es un componente típico de los matorrales de la región mediterránea. Es un arbusto imperecedero con las hojas espinosas y las escamas rígidas en las cúpulas del fruto. Esta especie es huésped del insecto kermes, del cual, un tinte rojo fue obtenido en un tiempo.

Similar a *Q. ilex* L. pero no relacionado como éste en el grupo de *Cerris*, es *Q. suber* L., un árbol de hoja perenne. Este es el encino del cual el corcho es obtenido, eliminando la corteza cada 10 años. Es nativo de España, Portugal y Africa del Norte.

Q. cerris L. (Fig.3), es un árbol de hoja caduca, tiene un crecimiento muy rápido y es nativo del Sur de Europa. Se planta comúnmente en Gran Bretaña y se naturaliza en mu-

Fig. 2 *Q. coccifera*

principalmente a la sección *Quercus* (encinos blancos), con la maduración del fruto en una estación, y a la sección *Lobatae* (encinos rojos o negros), con el fruto madurando normalmente en 2 estaciones. Solamente algunas especies se extienden a Canadá y algunas del Suroeste de los Estados Unidos también se encuentran en el Norte de México.

Una tercera sección que es pequeña, corresponde a la sección

chos lugares. El lóbulo de las hojas es muy variable pero esta especie se puede reconocer por la aspereza de las hojas, de las estípulas grandes, persistentes, y de las escamas largas en las cúpulas del fruto.

Encinos de Norteamérica.

Existen 90 especies de *Quercus* reconocidas en los Estados Unidos y Canadá. Estas pertenecen prin-

Fig. 3 *Q. cerris*

Protobalanus y se encuentra representada en el Oeste de los Estados Unidos. Estas especies, conocidas como "encinos dorados" se asemejan a los encinos blancos pero tienen maduración del fruto en 2 estaciones y todos son de hoja perenne. El mejor conocido es *Q. chrysolepis* Liebm. "el encino viviente de las cañadas", que crece también en Baja California y Chihuahua. Es una especie variable pero puede ser reconocida a menudo (pero no siempre) por la gruesa cúpula de corcho del fruto.

❖ **Encinos rojos**
(Sección *Lobatae*).

De las 35 especies de encinos rojos en los Estados Unidos, que consisten en especies de hojas caducas y siempre verdes, el mejor conocido es *Q. rubra* L. Este es uno de los más comúnmente cultivado de todas las especies de encino y tiene una amplia distribución en la zona Este.

Q. acerifolia (Palmer) Stoy-noff & Hess (Fig 4), es una especie muy rara, sólo ha sido encontrada en pocos lugares en Arkansas. Es notable por la forma de sus hojas, que pueden ser tan amplias como largas, asemejándose a las de muchas especies de *Acer*. Es también raro en cultivo, debido a su talla relativamente pequeña (cerca de 15 m) y su colo-

ración otoñal, pero es una buena especie para cultivarse.

Q. ilicifolia Wangerh., "el encino del oso", se encuentra en el Noreste de los Estados Unidos. Se distingue por sus hojas algo pequeñas, con pocos dientes, y el envés blanco.

Q. velutina Lam., "el encino negro", es nativo del Este de Estados Unidos. Se diferencia de *Q. rubra* L. en sus hojas, brotes y yemas densamente pilosas cuando son jóvenes.

Q. wislizeni A. DC. (Fig. 5), es un encino rojo siempre verde de California, con las hojas espinosas lisas. Conocido como "el encino viviente del interior", puede crecer hasta 20 m de alto.

❖ **Encinos blancos**
(Sección *Quercus*).

Existen 50 especies de encinos blancos reconocidos en los Estados Unidos. En la parte Este, el mejor conocido es *Q. alba* L., un árbol muy grande que llega a crecer hasta más de 30 m. Sus hojas son a menudo profundamente lobuladas las cuales generalmente se tornan de color púrpura en el otoño.

Q. macrocarpa Michx., se extiende más allá de la parte Oeste, tiene brotes corchosos y la cúpula del fruto tiene largas escamas en el borde de ella.



Fig. 4 *Q. acerifolia*

jos no se cruzan con los blancos.

Aunque la identificación de híbridos que ocurren naturalmente puede ser difícil, la situación llega a ser mucho más compleja en Jardines Botánicos. Ahí, se encuentran especies que normalmente no crecen juntas en la naturaleza y si la semilla de ahí se recoge, frecuentemente será híbrida.

Cuando las semillas vienen

Encinos híbridos.

Donde varias especies de encino crecen juntas, la identificación es complicada con frecuencia por la hibridación. Cuando solamente dos especies distintas están implicadas, los híbridos pueden ser identificados a menudo fácilmente. A este respecto es importante resaltar que los encinos ro-



Fig. 5 *Q. wislizeni*

de un jardín con una colección grande de encinos, puede ser muy difícil, si no es que imposible determinar sus progenitores.

En Europa y Norteamérica, muchos encinos se han cultivado por muchos años, a partir de las semillas de los jardines y una gran proporción de los descendientes será híbrida. Si la semilla de la descendencia se recoge, entonces resultarán híbridos con 3 o 4 padres.

En Norteamérica, por ejemplo, "el encino inglés" (*Q. robur* L.) se planta con frecuencia. Cuando estos se cultivan a partir de su semilla, a menudo se presentan híbridos con el encino blanco nativo, *Q. alba* L. Este híbrido se ha nombrado *Q. x bimundorun* Palmer, que significa "de dos mundos" (Diagrama 1). Existe un árbol en el cementerio Mt. Auburn en Boston, que se pensó era una nueva variedad de encino inglés, sin embargo, éste es un híbrido

En Europa, los encinos híbridos también se encuentran con frecuencia, porque se han cultivado a partir de las semillas de jardines. Buenos ejemplos de esto son *Q. canariensis* Willd. y *Q. macranthera* Fischer & C.A. Mey., ambos cultivados con frecuencia en Europa a partir de semillas y que darán a menudo híbridos con *Q. robur* L. Sin embargo, si otra especie tal como *Q. petraea* (Matt.) Liebl. es más común en el

área, éste puede ser el abundante segundo padre, según lo ha demostrado el espécimen del Arboretum des Barres en Francia.

Los híbridos pueden llegar a ser muy populares en el cultivo, tal como los híbridos entre *Q. cerris* L. y *Q. suber* L. (Diagrama 1), que son árboles siempre verdes a semidecíduos, a menudo con corteza corchosa mucho más grandes que *Q. suber* L. Las diferentes formas de este híbrido son árboles plantados comúnmente en Europa.

Los híbridos se pueden cultivar o seleccionar al menos intencionalmente. En el Arboretum Trompenburg en Rotterdam, Holanda, se cultivan varios híbridos de encinos con valor ornamental. Estos incluyen híbridos entre *Q. libani* Olivier y *Q. cerris* L. (*Q. x libanerris* Boom) (Diagrama 1), de los cuales, dos formas 'Rotterdam' y 'Trompenburg' es tan disponibles comercialmente. Otro híbrido de Trompenburg es *Q. -- 'Macon'*, una cruce entre *Q. -- macranthera* Fischer & C.A. Mey. y el *Q. frainetto* Ten.

Muy a menudo hay desacuerdo sobre los padres de un híbrido. Un ejemplo de esto es *Q. x kewensis* Osborn (Fig.6). Este fue cultivado en Kew en 1914 a partir de la semilla de *Q. wislizeni* A. DC. recogido en el jardín, se pensó que el otro padre era *Q. cerris* L. Sin embargo estas especies

están en diversas secciones del género y algunos taxónomos dudaban que éstos podrían cruzarse por hibridación. Por lo tanto, se hizo dudosa la identificación de uno o quizás de ambos padres. Recientemente sin embargo, en Trompenburg, vi una planta de semilla obtenida de *Q. x kewensis* Osborn, ésta es tan parecida a *Q. cerris* L. que no hay duda que éste era el segundo padre de la planta F2, y muy probablemente también fue el padre de la planta F1.

Q. x kewensis Osborn produce raramente algún fruto, pero el otoño pasado fui afortunado al encontrar

un solo fruto en uno de nuestros árboles. Después de esto, en California pude ver *Q. wislizeni* A. DC. en la naturaleza y la cúpula del fruto de esta especie es muy similar a *Q. x kewensis* Osborn. Es muy probable que los padres de *Q. x kewensis* Osborn sean *Q. wislizeni* A. DC. x *cerris* L. (Diagrama 1).

Una forma de evitar la hibridación cuando se distribuye un encino, es propagarlo mediante injerto sobre otra planta de semillero. Esto se utiliza en horticultura comercial para proporcionar las especies que no pueden estar disponibles a partir de la se-

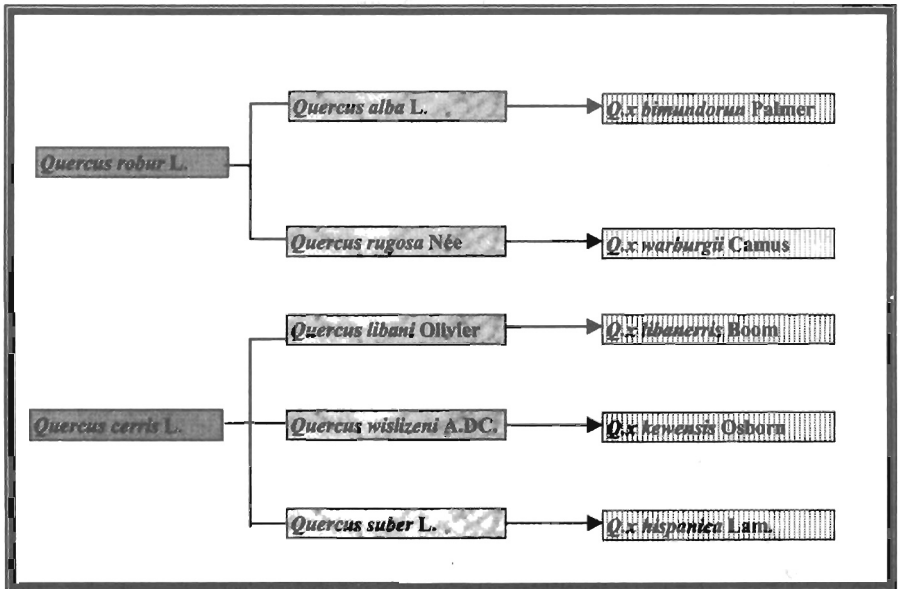


Diagrama 1. Ejemplos de encinos híbridos conocidos en cultivo.

milla o para propagar las formas y cultivares conocidos.

Un cultivar es una forma de una planta seleccionada por su valor



como planta ornamental. Se escriben entre comas invertidas. Hay muchos cultivares de encino, principalmente a partir de las especies comúnmente cultivadas en Europa tal como *Q. petraea* (Matt.) Liebl. y *Q. robur* L. Muchos de estos tienen hojas que están cortadas profundamente o lobuladas, mientras que otras tienen follaje de colores, púrpura o amarillo. Los cultivares del encino

con follaje cortado incluyen *Q. dentata* 'Pinnatifida', *Q. petraea* 'Laciniata', *Q. alba* 'Pinnatifida' y *Q. robur* 'Pectinata'.

Cuando se selecciona un cultivar, es posible que se asigne a la especie o al híbrido incorrecto. Por ejemplo, 'Sopron' se está distribuyendo como una forma de *Q. castaneifolia* C.A. Mey., pero parece ser un híbrido de esta especie con *Q. cerris* L. Otro ejemplo es 'Hemelrijk', que se pensó era una forma de *Q. x hispanica* Lam. (*Q. suber* L. x *Q. cerris* L.) y nombrado así porque, si esos fueran los padres, sería muy resistente a heladas. No obstante se conoce que es una forma del encino semidecíduo *Q. trojana* Webb que crece al SE de Europa.

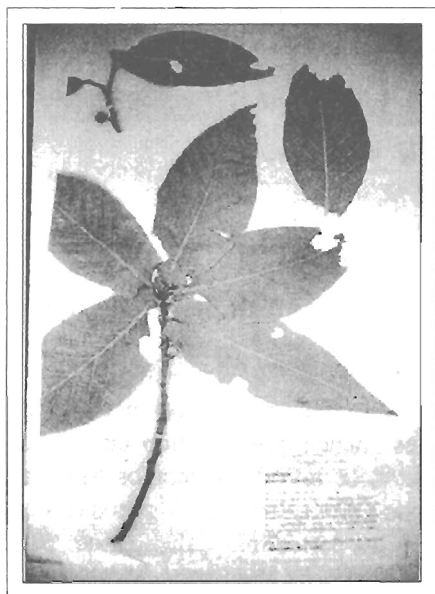
Fig. 6 *Q. x Kewensis*

Encinos Mexicanos en Gran Bretaña.

Hasta los años más recientes nunca había habido un intento serio de introducir encinos Mexicanos a Gran Bretaña. Algunos crecen en las partes más calientes del país pero no son bien conocidos. Hace

20 años. *Q. rhysophylla* Weath. (Fig 7) fue introducido de la cascada "Cola de Caballo" cerca de Monterrey y sorprendió por su resistencia al frío. Este árbol ahora ha alcanzado cerca de 12 m en el Hillier Arboretum y es el árbol más grande de esta especie en el País.

Otro Encino Mexicano que ha sido un rompecabezas en Inglaterra por muchos años es *Q. warburgii* Camus, que fue descrito de un árbol en el Jardín Botánico de Cambridge y no era equivalente con ningún material Mexicano. Este había sido cultivado a partir de la semilla de un árbol del Jardín Botánico de Génova bajo el nombre de *Q. rugosa* Née.



Recientemente se pensó que era *Q. obtusata* Hump. & Bonpl., pero al parecer es probablemente un híbrido de *Q. robur* L. con *Quercus rugosa* Née., por lo que ahora se conoce como *Q. x warburgii* Camus (Diagrama 1). Cuando se cultiva a partir de semillas se hibridiza con *Q. robur* L.

Otro encino cultivado en Gran Bretaña a partir de las semillas de los jardines, fue recibido como *Q. glabrescens* Benth. y parece ser también un híbrido entre éste y *Q. robur* L.

Dos plantas en un jardín en el Suroeste de Inglaterra, cultivadas bajo el nombre de *Q. rhysophylla* Weath., parecen ser híbridos con uno de los encinos rojos norteamericanos. En la investigación realizada se encontró que la semilla fue recogida en un vivero en Texas. Otra planta, de un invernadero de Holanda parece ser un híbrido, quizás con *Q. sartorii* Liebm.

Las plantas cultivadas de la semilla de *Q. rhysophylla* Weath. que se tienen en Hillier Arboretum son ciertamente híbridos, probablemente con un *Q. canbyi* Trel. próximo a él.

Fig. 7 *Q. rhysophylla*

El cultivo de encinos en México está en una etapa joven aún, pero espero que esto pronto cambiará. Hay tantas especies hermosas de *Quercus* en México así como en el resto del mundo, que deben ser vistas en los jardines mexicanos.

Conclusión.

Sin lugar a dudas, los encinos constituyen un grupo de plantas de gran importancia a nivel mundial por diferentes razones tanto de orden biológico como económico y su cultivo ha llamado la atención desde hace casi dos siglos.

Uno de los aspectos más importantes a cuidar cuando se quiere cultivar encinos, es el mantener los expedientes evitando las equivocaciones en las que otros han incurrido con anterioridad e incorporando en el registro, los datos referentes a la procedencia de la semilla y de los ejemplares de Herbario de los árboles de donde se obtuvo la semilla. El mantener este registro detallado contribuirá sin lugar a dudas a incrementar nuestro conocimiento sobre cada una de las especies que se cultiven

Como se ha demostrado ya en Europa y Norteamérica, la distribución de la semilla de los jardines o fuentes desconocidas dará lugar al caos y disminuirá el objetivo prin-

cipal de cualquier persona que desee ser cultivador o un estudiante serio del género *Quercus*.

-
- Este trabajo fue presentado en el Curso "Encinos: Taxonomía, -- Ecología y Restauración" realizado del 2 al 5 de febrero de 1998 en el Herbario y Jardín botánico de la BUAP. Puebla, México.
 - Traducción del inglés al español por la M en C. Maricela Rodríguez Acosta a quien el autor expresa su agradecimiento.
 - Todos los ejemplares de herbario presentados en este trabajo fueron proporcionados por el Herbario del Sir Harold Hillier -- Gardens and Arboretum. Hampshire, U.K. y las fotografías fueron tomadas por el Dr. Michael Steele. Se agradece a ambos la proporción de ellos.

LOS JARDINES BOTANICOS DE MEXICO HACIA EL SIGLO XXI

MARICELA RODRIGUEZ ACOSTA *

Introducción.

Como resultado de los esfuerzos por entender y conocer la diversidad biológica del planeta, se ha comprendido que su conservación es básica tanto para el mantenimiento de los procesos ecológicos como para la subsistencia de la humanidad y que mucho del avance que actualmente se ha tenido en lo referente a la productividad biológica, no hubiera sido posible sin el acceso a la diversidad biológica que se ha tenido desde hace siglos. Es de vital importancia pues, evitar la pérdida de especies que están en peligro de desaparecer, provocada principalmente por el gradual empobrecimiento biológico del planeta (Heywood, 1989).

En lo que a conservación de los vegetales se refiere, la clasificación, evaluación y utilización sostenible de nuestra riqueza genética proveniente de las plantas se vuelve prioritaria y es precisamente ahí donde los Jardines Botánicos juegan un papel por demás vital.

Los Jardines Botánicos han jugado desde su origen un papel muy importante en la introducción y distribución de las plantas, además de que constituyen una herramienta de gran utilidad para los estudiantes y científicos del área, que les permite enriquecer el conocimiento básico sobre su funcionamiento, aspecto básico para lograr su conservación. La importancia de los Jardines Botánicos a nivel mundial quedó plasmada en la estrategia de conservación de Jardines Botánicos preparada para la IUCN y WWF por el profesor V.H. Heywood, con el objetivo de difundir el papel e importancia de los Jardines Botánicos en un movimiento integrado de conservación "in situ" y "ex situ", así como para estimular el incremento en el esfuerzo Nacional y cooperación Internacional. Su primer borrador fue presentado en 1985 en el marco de la reunión "Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial de Conservación" en las Palmas de la Gran Canaria, España, pero fue publicado hasta 1989 (Heywood, 1989).

Así desde esas fechas, los Jardines Botánicos quedaban reconocidos como Instituciones de gran valor en la preservación de las especies

* Presidenta de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A.C. y Directora del Herbario y Jardín Botánico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

bajo amenaza tanto en los tiempos presentes como en los futuros, lo que los ha convertido en Instituciones de gran apoyo en los programas de conservación a nivel de cada una de las naciones integrantes de este planeta, aunque su grado de participación varía de acuerdo al país de que se trate.

En esta estrategia se les instó a los países en vías de desarrollo a poner especial atención tanto a las especies ecológicas y económicas clave, como a las áreas agroecológicas donde éstas se encuentran localizadas. México respondió a este llamado internacional, lo que se observó en el incremento en el número de Jardines botánicos que surgieron durante la década de los setentas, aunque el incremento fue realmente notorio en la de los ochentas.

La necesidad de mejorar la comunicación entre los Jardines Botánicos Mexicanos, junto con el llamado internacional que para esas fechas existía, hizo que en 1980 surgiera la idea de formar una asociación que agrupara los Jardines de este tipo en México, que tres años más tarde se concretó en la formación de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos (AMJB), con la participación de 30 personas de nueve Universidades e Institutos (Archivo de la AMJB). El papel que esta red ha

tenido en México, ha sido fundamental para el desarrollo y consolidación de varios Jardines Mexicanos y se considera que cada día tendrá mayor injerencia en los temas referentes a la conservación de la biodiversidad de este país

Papel actual de los Jardines Botánicos.

Como resultado de la Cumbre de Montreal y la Conferencia Intergubernamental de Río, se obtuvo la Agenda 21, un documento detallado para desarrollar formas de aprovechamiento sustentable para el uso de los recursos de la Tierra. La adopción de esta agenda es inevitable, por lo que todos los países del mundo deben contar con políticas que conduzcan al uso de los recursos naturales de manera que exista un balance entre disponibilidad de ellos y el impacto de su uso (Marrs, 1997).

La situación ambiental actual del planeta, nos coloca ante la perspectiva de perder una gran cantidad de especies de plantas, animales y microorganismos, cuya función en el ecosistema ni siquiera es conocida. Esta amenaza, la posibilidad de que estas especies puedan ser directa o indirectamente útiles al ser humano en el futuro, más el valor de existencia que cada especie posee, ha obligado a algunos países a realizar es-

fuerzos inconmensurables para evitar que esto suceda.

Los JB y colecciones afines, juegan un papel muy importante tanto para la conservación "ex situ" como "in situ", lo cual ocurre en muchos Jardines de México y de América Latina debido fundamentalmente a que se encuentran ubicados en áreas con vegetación natural.

Cualquiera que sea el tipo de conservación que realicen los JB, éstos sirven como espacios seguros para mantener y preservar especies. Ejemplo de ello ha ocurrido con algunas especies como la *Magnolia officinalis* Rehder & Wilson nativa de China, cuya corteza fue cosechada intensamente para usarla como especie medicinal y ahora está extinta en el medio silvestre; sin embargo se puede encontrar en JB (Coombes, 1995). Otro ejemplo interesante es el de *Crotalaria urbaniana* Senn (Ex), categorizada como planta extinta en Cuba y en cuya recuperación intervinieron tanto el Jardín Nacional de Cuba como el de Cupaynicú en la provincia de Granma (Moreno y Leyva, 1997).

Como se ve, la reintroducción de especies es una de las tareas más valiosas que actualmente realizan los JB y donde ellos están involucrados en:

- ♦ Asegurar la permanencia de la

especie en cuestión,

- ♦ Realizar las colectas de semilla o de material vegetativo,
- ♦ Asesorar los sitios de reintroducción.

En algunos casos el papel de los jardines incluye el apoyo en la reintroducción y establecimiento de las plantas, así como el monitoreo en la reintroducción a largo plazo – (Marrs, 1997).

Actualmente el papel de los JB tiende a ser más importante. Se calcula, según datos de la BGCI (Botanic Garden Conservation International), que existen 80 000 taxa de plantas distribuidos en las colecciones "ex situ" de todo el mundo. Si se toma en cuenta el número estimado de 250 a 300 mil especies de plantas con flor existentes en el mundo, el número mencionado representa un porcentaje nada despreciable, aunque todavía queda mucho por hacer (Marrs, 1997).

Las colecciones de plantas en Jardines Botánicos varían desde las internacionalmente reconocidas como las de los Jardines Reales de Kew y de Edimburgo, hasta aquellas pequeñas colecciones albergadas en jardines botánicos locales. Sin embargo, más importante que el número de plantas que exista en un JB, lo es el que las colecciones sean a nivel de especie más que a nivel de híbridos o

cultivares. Esto último se debe a que si el material genético va a utilizarse con propósitos taxonómicos de conservación "ex situ" o esquemas de reintroducción, debe buscarse que las especies sean propias. De suma importancia es ahora tener colecciones de diferentes lugares de origen, así como la información sobre la localidad de procedencia, ya que si una colección va a utilizarse en programas de reintroducción posteriores, puede ser muy arriesgado que no se introduzcan los genotipos adaptados a las condiciones dadas (Marrs, 1997).

Por otra parte, la identificación correcta del espécimen está ligado a ejemplares de herbario y se debe también tener un conocimiento amplio sobre los sistemas reproductivos de las especies en cuestión, que permita lograr su reproducción y propagación de manera exitosa.

Todo lo anterior significa que las colecciones de los Jardines Botánicos con estos estándares de colección, darán una protección "ex situ" efectiva en una subclase de variabilidad genética dentro de las especies y serán adecuadas por tanto para revisiones taxonómicas, valoración de la biodiversidad y determinación de tendencias evolutivas.

Para la realización de estas tareas los JB deben realizar un trabajo monumental que demanda además de una gran participación interdisciplina-

ria, una fuerte infraestructura humana y de equipo que sólo son posibles con un apoyo gubernamental decidido y una comprensión absoluta de la importancia que estos jardines tienen para el país.

Los Jardines Botánicos existentes en México.

En 1986 la Dirección General de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, realizó el primer Catálogo de Jardines Botánicos, donde se registraban 33 (Razgado y col. 1994). Mas tarde, la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos publicó el Directorio de sus miembros oficiales donde se incluían 36 (Herrera y col., 1993) y en 1994, la SEDESOL publicó el catálogo de Jardines Botánicos Mexicanos y Colecciones afines, donde el total asciende a 44. En este último dato, cabe destacar que se incluyen algunas colecciones o parques que no son propiamente Jardines Botánicos por lo que resulta diferente del número reportado por la AMJB.

Actualmente, algunos de los jardines registrados con anterioridad han desaparecido y otros nuevos han surgido. Por tal motivo, una de las tareas que la Asociación está realizando, es

Tabla 1. Número de Jardines Botánicos por Estado en la República Mexicana.

ESTADO	No.
Aguascalientes	1
Baja California Sur	1
Campeche	1
Coahuila	2
Colima	1
Chiapas	1
Distrito Federal	5
Guanajuato	1
Guerrero	1
Hidalgo	1
Jalisco	2
México (Estado de)	4
Michoacán	1
Morelos	1
Nuevo León	1
Oaxaca	2
Puebla	3
Querétaro	2
Quintana Roo	1
San Luis Potosí	1
Sinaloa	1
Tabasco	3
Tamaulipas	2
Tlaxcala	2
Veracruz	3
Yucatán	2
Zacatecas	1
TOTAL	47

Fuente: Archivo de la AMJB, A.C.

la de registrar el número exacto de Jardines Botánicos en México y el número de proyectos que de ellos se tienen,

así como también conocer su ubicación. Sin embargo de manera preliminar y tomando en cuenta la información con la que hasta hoy día contamos en los archivos de la AMJB, se tiene un total de 47, número que incluye Jardines Botánicos establecidos y proyectos de Jardines, distribuidos en 27 estados de la República como se muestra en la tabla 1. La mayoría de ellos se encuentran ubicados en la zona centro-sur, quedando el norte del país menos representado.

Cabe destacar que todos los Jardines Botánicos activos en el país, pertenecen a esta Asociación y ellos mismos son los encargados de impulsar la creación de nuevos jardines en las diferentes regiones de nuestro territorio, así como de promover actividades de importancia relacionadas con la conservación de la flora mexicana y de sus recursos naturales en general en sus áreas de influencia, actividad que se ha logrado gracias a la labor de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos.

En los casos donde los jardines no se han podido consolidar o tienen una menor participación, ésta se debe fundamentalmente a razones de tres tipos:

- a) Inestabilidad económica.
- b) Falta en claridad en la concepción de un jardín botánico.

-
- c) Ausencia de apoyo institucional.
- a) La inestabilidad económica que desde su surgimiento tienen muchos proyectos de Jardines Botánicos, hacen que éstos no se concluyan y desaparezcan al poco tiempo de haberse creado. En este punto cabe destacarse que los JB por su naturaleza requieren de una gran inversión económica mucho más grande en su inicio, sin embargo una vez creado, el mismo desarrollo que tienen exige una alimentación económica continua que muchas veces es difícil mantenerla.
- b) La segunda razón, la constituye la falta de claridad en la concepción de lo que es un JB por parte de los impulsores del proyecto. En este caso se observa que la idea que se tiene de un JB que se tiene corresponde a la de un jardín con fines de exhibición, decorativos y por lo tanto existe una ausencia de los requerimientos básicos necesarios para que éste se desarrolle como tal. Lo anterior da como resultado que el proyecto termine.
- c) La tercera razón que se ha observado, es la falta de apoyo tanto Institucional como Gubernamen-

tal, lo que se atribuye a un desconocimiento absoluto del papel tan importante que juegan estos jardines no sólo en la conservación de la biodiversidad, sino también como espacios educativos de gran importancia para la sociedad en general. Los Jardines Botánicos en México pertenecen a Universidades, Institutos de Investigación, Sector Privado, Organizaciones no Gubernamentales y a dependencias oficiales, aunque la mayoría pertenece a Universidades o Institutos de Investigación.

Los Jardines Botánicos de México enfrentan grandes problemas principalmente de tipo económico, que los limitan en la infraestructura que requieren y por lo tanto impactan de manera negativa el buen desarrollo de las actividades que deben realizar. Una de las limitaciones que se observa en los Jardines, es la referente a los espacios que ocupan, ya que la mayoría tiene espacios menores a 10 hectáreas y en algunos casos importantes colecciones han tenido que ser removidas de su sitio original por problemas de espacio en las instituciones a las que pertenecen. Una vez removidas se reubican y generalmente no se vuelven a reunir, lo que representa una gran pérdida de recursos.

La mayoría de los JB también tienen una carencia del personal adecuado que realice las funciones de curación de la colección; tareas administrativas; actividades de educación y difusión; de investigación y conservación, de manera eficiente, lo que aunado a la falta de infraestructura que se requiere viveros, invernaderos, laboratorios, aulas de talleres, salón de proyecciones y conferencias limitan en gran medida el desarrollo y consolidación de estos jardines botánicos, a pesar del papel tan importante que juegan dentro de la estrategia de conservación a nivel mundial.

Estas situaciones han sido sin lugar a dudas las responsables de que el número de Jardines Botánicos en México sea tan oscilante en algunos años, de manera tal que aunque no impacta el número global de ellos si lo hace a nivel regional.

Especies de la flora mexicana que se conservan en los Jardines Botánicos Mexicanos.

La mayoría de los Jardines Botánicos se encuentran distribuidos en el Centro y Sur del País, en las provincias florísticas de la Altiplanicie Mexicana, la Península de Yucatán, la Costa del Golfo de México y algunos pocos en las Serranías Meri-

dionales. Esta distribución nos da una idea del tipo de vegetación donde se encuentran estos jardines, aunque algunos como los ubicados en el Distrito Federal, Estado de México y en las ciudades de Saltillo, Cuernavaca, Puebla y Guadalajara entre otras están incluidos dentro de la zona urbana.

La mayoría de los jardines son de carácter regional y por lo tanto existe una mayor probabilidad de que dentro de sus colecciones se incluyan algunas de las plantas nativas de la región, apoyando con ello los esfuerzos de conservación de la flora mexicana. Ante la clara tendencia hacia la regionalización de los Jardines Botánicos de México, habría que impulsar el establecimiento de Jardines en las áreas del país que incluyen tipos de vegetación como lo son el bosque mesófilo de montaña, el bosque mixto de coníferas y latifoliadas, o en los bosques de coníferas.

Referente a la pregunta de cuántas especies se encuentran formando parte de las colecciones de los jardines botánicos en México, se puede decir que el número con exactitud no se conoce. Sin embargo, en 1994, SEDESOL publicó un número correspondiente a 2,870 especies que incluían 1,120 géneros y 186 familias en 22 JBs (Razgado y col., 1994).

Estos datos nos dicen que menos del 10 % de la flora estimada

para el país, está integrada en las colecciones de estos jardines y nos indica que aún faltan muchas especies pertenecientes a la flora nacional por integrarse a las mismas. El número mencionado resulta aún más pequeño si se destaca que sólo el 40% de estas especies, es decir 235, corresponden a especies raras, amenazadas o en peligro de extinción (Razgado y col., 1997; Vovides y col., 1995).

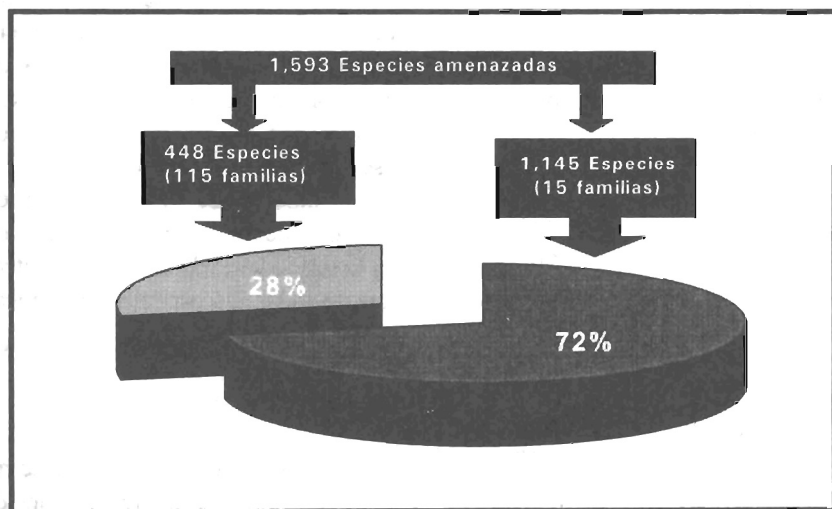
En 1998, fue publicada la -- "1997 IUCN Red List of Threatened Plants", en donde se reportan 1,593 especies para México (Walter &

Guillett, 1998). Estas corresponden a 130 familias, de las cuales solamente 15 incluyen el 72% del total de las especies reportadas, y sólo el 28% pertenecen a 115 Familias (Gráfica 1).

En la Tabla 2, se enlistan las 15 familias con mayor número de especies amenazadas y se puede observar claramente que las familias que tienen un mayor número de especies son la Cactaceae y la Orchidaceae, lo que concuerda con los datos reportados por Vovides y colaboradores (Vovides y col., 1997). Cabe destacar que el número total reportado por

Gráfica 1.

Especies vegetales mexicanas amenazadas .



Estimaciones basadas en datos de la 1997 IUCN Red List of Threatened Plants.

Walter & Guillet en 1998, incluye diferentes categorías de amenaza para las especies, dentro de las cuales se encuentra la indeterminada. Esta observación podría reducir el número reportado en el futuro, sin embargo a pesar de ello éste es de considerable importancia.

Al respecto de la conservación de las especies prioritarias para México se han realizado importantes trabajos. Cabe mencionar algunas colecciones que representan, sin lugar a dudas, uno de los mejores esfuerzos

de conservación "ex situ" que los JB mexicanos han realizado durante la última década. Entre ellas se encuentran la Colección Nacional de Agaváceas que tiene el JB del Instituto de Biología de la UNAM; la Colección Nacional de Cicadáceas que se encuentra en el JB "Francisco Javier Clavijero"; la Colección Nacional de Plantas Medicinales del "Jardín Etnobotánico" del INAH en Morelos y la Colección Nacional de *Quercus* que se encuentra en el JB "Louise Wardle de Camacho" en Africam, cuya existencia son de gran valor para el país.

Actualmente no se conoce con exactitud el número de especies que se albergan en las colecciones de los JB mexicanos, sin embargo una de las prioridades que se tiene en la AMJB es la actualización de este inventario. Esta medida permitirá conocer con mayor precisión el número de especies en alguna categoría de conservación que se tienen en estas instituciones y servirá por tanto de base para la elaboración de la Estrategia Nacional de Conservación en Jardines Botánicos, en la cual, una de sus prioridades deberá ser la protección de todas las especies endémicas de México.

Acciones futuras.

Los Jardines Botánicos se revelan como una de las prioridades de

Tabla 2. Familias vegetales con mayor número de especies amenazadas.

Familia	Especies
Acanthaceae	65
Agavaceae	37
Arecaceae	40
Asteraceae	94
Bromeliaceae	38
Cactaceae	326
Dioscoraceae	41
Fabaceae	73
Fagaceae	45
Lythraceae	30
Malvaceae	57
Orchidaceae	172
Pinaceae	53
Poaceae	36
Zamiaceae	38
Total	1145

Tabla elaborada a partir de la 1997 IUCN Red List of Threatened Plants.

nuestro país, para lograr la conservación de su diversidad biológica. Del panorama que se ha presentado se derivan ciertas acciones que deberán realizarse a diferentes niveles:

- 1) Hacia el interior de los Jardines Botánicos.
- 2) En la Relación entre los Jardines Botánicos Mexicanos.
- 3) En la relación Gobierno-Jardines Botánicos
- 4) En la relación Jardines Botánicos Mexicanos-Jardines Botánicos del Mundo.

1) En cuanto al interior de los Jardines Botánicos, es necesario realizar una revisión de sus colecciones y evaluar la calidad de ellas. Una vez evaluada, se procederá a realizar la política de colección y la de manejo de ella, lo cual dará los lineamientos para las acciones futuras en los diferentes aspectos del Jardín. La elaboración de estos documentos, junto con el análisis económico de cada jardín será de gran utilidad para conocer el grado de desarrollo que ellos tendrán.

2) La relación entre los Jardines Botánicos deberá intensificarse de manera que sin pérdida de la identidad individual de cada uno de ellos, se logren intensificar los tra-

bajos relacionados con la conservación de la flora de nuestro país. Se requiere de un trabajo gigantesco para poder elaborar las listas regionales de especies en peligro de extinción y de realizar esfuerzos conjuntos para distribuir el trabajo para la conservación de ellas, evitando de este modo la duplicación del esfuerzo. Para ello es necesario incrementar la comunicación entre los jardines, lo cual se puede lograr a través de la Asociación de los Jardines Botánicos, instancia que será de gran utilidad en la elaboración de una Estrategia Nacional de Conservación en Jardines Botánicos.

3) En lo que respecta a la relación entre los Jardines Botánicos y el Gobierno, se vislumbra la necesidad de un cambio dirigido al fortalecimiento de ésta, buscando el apoyo total del Gobierno a nuestros JB y así poder incrementar sus colecciones botánicas. Es necesario que las instancias gubernamentales involucradas con la conservación de la flora y su regulación, reconozcan dos niveles de trabajo: el nacional y el internacional.

A nivel de la nación se debe apoyar el libre intercambio y donación de materiales vegetativos entre todos los Jardines Botánicos

del país, así como también facilitar y apoyar incondicionalmente la colecta científica, disminuyendo las restricciones que a este respecto se tengan. Es necesario también que apoyen las actividades de propagación en los JB, distinguiendo entre los Jardines Botánicos y los viveros de carácter comercial. El apoyo de los JB no deberá ser exclusivamente en la normatividad, sino que también se debe destinar un fondo de apoyo a los programas de conservación que sobre determinadas especies, géneros o familias se están realizando en ellos y que formen parte de la Estrategia Nacional de Conservación elaborada por la AMJB.

Las instancias gubernamentales correspondientes deberán reconocer, al igual que en 1985, el papel fundamental de los JB como órganos asesores en la gestión y conservación de los recursos vegetales, reconocimiento que ha disminuido durante los últimos años.

Por otra parte, deberá impulsarse al igual que la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos - A.C., la formación de nuevos jardines en aquellas regiones o estados que aún no cuentan con una institución de este tipo. El

apoyo deberá ser otorgando todas las facilidades para que ellos sean creados, junto con una asesoría que permita que desde su inicio, se conozcan todos los aspectos relacionados con el manejo de un JB.

En el marco Internacional, deberá como actualmente lo hace, regular el intercambio científico entre Jardines Botánicos, cumpliendo lo estipulado en el Convenio de la Biodiversidad, sin obstaculizar ningún proyecto de investigación que se realice de manera conjunta entre México y otros países.

- 4) La relación de los Jardines Botánicos de nuestro país con otros Jardines Botánicos del mundo es de vital importancia. A nivel mundial, los JBs se distinguen por ser los centros por excelencia, dedicados al estudio de los integrantes del Reino vegetal. En ellos se concentran los investigadores más destacados en el tema de la clasificación y evaluación de la riqueza genética de origen vegetal, así como los proyectos más ambiciosos en lo que a la conservación de los recursos genéticos se refiere. La relación con ellos no se deberá restringir exclusivamente al intercambio de semillas

o plantas, sino que deberá enfocarse más hacia la colaboración mutua en proyectos benéficos para ambas partes, a la vez que se logra la capacitación de nuestros recursos humanos en la materia, tan necesario para nuestro país. Dicha colaboración resulta indispensable si se desea lograr un aprovechamiento sostenible de la diversidad florística con que contamos, a la vez que se logra su conservación.

Conclusión.

De caminar en las direcciones mencionadas, se contribuirá en gran medida al desarrollo de estas Instituciones, cuya existencia ha permitido durante siglos el avance tan considerable que se ha tenido en la productividad biológica derivada de las especies pertenecientes al Reino vegetal, misma que ha resultado benéfica para toda la humanidad.

Bibliografía.

- Coombes, A. 1995. *Trees. Eyewitness Handbooks.* Dorling Kindersley, England. p.7
- Herrera, E., García-Mendoza, A. y E. Linares. 1993. *Directorio de los Jardines Botánicos de México.* Publicación especial No. 1. AMJB, A.C. -- 63 pp.
- Heywood, V.H. 1989. *The Botanic Gardens Conservation Strategy.* WWF, FAO, UNEP, UNESCO and IBPGR. 60 pp.
- Marrs, R. 1997. Has horticulture a role to play in conservation?. *The Horticulturist* 7(1): 31-34
- Moreno, V. y A. Leiva. 1997. Plantas --raras y amenazadas de cuba en el Jardín Botánico Nacional. *Plumeria* 5:18-24.
- Razgado, A. y col. 1994. *Catálogo de Jardines Botánicos Mexicanos y colecciones afines.* SEDESOL. México. 228 pp.
- Vovides, A.P., Luna, V. y G. Medina. 1997. Relación de Algunas Plantas y Hongos Mexicanos Raros Amenazados o en peligro de Extinción y Sugerencias para su Conservación. *Acta Botánica Mexicana* 39: 1-42
- Vovides, A.P. 1995. Experiencias y Avances en el Conocimiento de las Plantas Mexicanas en Peligro de Extinción en: E. Linares et al. (eds). *Conservación de Plantas en Peligro de Extinción: Diferentes Enfoques.* IB-UNAM México D.F. pp. 139-144
- Walter, K.S. & H.S. Gillett. (eds.) 1998. *1997 IUCN Red List of Threatened Plants.* Compiled by The World Conservation Monitoring Center. IUCN. The World Conservation Union. Gland, Switzerland and -- Cambridge, UK. 862 pp.

AMARANTO

MAGDALENA PEÑA *

El amaranto es una planta con gran valor histórico, cultural, biológico y nutricional. (Foto 1.). En el código Florentino, Fray Bernardino de Sahagún (1576) menciona los tamales hechos de amaranto o huauhtli (nombre Náhuatl). Menciona también los huauhtli cocidos con chile amarillo, tomates y pepitas de calabaza, o con chile verde preparados a modo de platillo, y habla de la semilla que mezclada con miel servía para preparar de manera artesanal, panes con formas de animales, para uso real y familiar.

El amaranto se contaba en el México prehispánico entre los tributos que pagaban otras culturas al Emperador Moctezuma, junto con granos de maíz y plumas preciosas.

Durante la época Colonial, su uso decayó debido a que durante las festividades indígenas con la semilla

de amaranto se elaboraban deidades prehispánicas, de las que los asistentes comían un "pedacito del cuerpo del dios". La pasta con la que se elaboraban estas figuras tomaba diversas coloraciones proporcionadas por las tonalidades de las semillas, en especial las de color rojo, fueron motivo para



Foto Carmen Loyola

Foto 1. *Amaranthus hypocondriacus*, (Raza Azteca).

* Laboratorio de Orquídeas, Jardín Botánico, Instituto de Biología UNAM.

que los españoles pensarán que habían sido producto de mezclas con sangre humana. Por esta razón y por las hondas asociaciones religiosas que iban en contra del proceso de evangelización, el cultivo del amaranto fue estrictamente prohibido.

Como reliquia de una tradición Precolombina, es una ofrenda muy significativa en los días de fiesta más sagrados, Semana Santa y Día de Todos Santos en el Estado de México, Acuexcomac, Tocuila, San Mateo y Chinconcuac, donde se elaboran los "tzoales" o tamales a partir de la pasta ritual de amaranto de los Aztecas.

México es un centro primario de diversificación, aproximadamente con 45 especies. Centros secundarios en América son Perú y Bolivia; en Asia Malasia e Indonesia, Nepal, Tíbet y China; en África, Benín y en Europa, Grecia, constituyendo un platillo favorito las hojas en ensalada. En el Sur de India su cultivo es muy popular, llamándole "ramdana o semilla enviada por Dios".

El género *Amaranthus* L. tiene dificultades taxonómicas, con gran confusión en los aspectos de clasificación y nomenclaturales, debido a una enorme semejanza entre los taxa y a su amplia distribución geográfica. Dentro del género, la sección *Amaranthus* comprende a las especies de grano, incluye los amarantos colo-

ridos, tipos para hortaliza, amarantos ornamentales y las malezas.

El amaranto o "flor de amor" ha sido motivo y continua siéndolo, de múltiples investigaciones. Destaca el estudio denominado "Etnobotánica del quintonil. Conocimiento, uso y manejo del *Amaranthus spp.* en México", realizado por la Dra. Emma Cristina Mapes Sánchez y algunas otras sobre aspectos genéticos, hibridación, bioquímica de sus proteínas, sus carbohidratos y aceites, usos culinarios, composición nutricional, comercialización e industrialización que actualmente se están desarrollando.

El amaranto es sin lugar a dudas una planta que forma parte de la cultura mexicana y refleja en gran medida el manejo hortícola que durante siglos han venido realizando de ella nuestros antepasados. El Amaranto es por tanto un justo nombre para el boletín de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos.



Los editores agradecemos a la Dra. Cristina Mapes la gentileza de habernos proporcionado la fotografía que aparece en este artículo.

ALGUNAS ACTIVIDADES DE DIFUSION Y ENSEÑANZA DEL JARDIN HISTORICO ETNOBOTANICO DEL CENTRO CULTURAL SANTO DOMINGO, OAXACA

CLARISA JIMÉNEZ BAÑUELOS *

LUIS M.CERVANTES SERVIN *

El Jardín Histórico Etnobotánico del Centro Cultural de Santo Domingo en la Ciudad de Oaxaca, es una institución en proceso de formación que ha iniciado una serie de actividades en el campo de la difusión y educación. Partiendo del enfoque Etnobotánico que tendrán sus actividades y su colección de plantas vivas, el programa educativo del Jardín se sustenta en un tema central que es el de dar a conocer, a través de diferentes actividades y materiales, las diversas manifestaciones de la relación establecida, a través de la historia, entre los grupos humanos y las plantas, dentro de los diversos medios y culturas presentes en el estado de Oaxaca. Asimismo, son desarrollados aspectos de educación ambiental con el fin de promover la conservación dinámica de los recursos naturales, pero acorde a las características ambientales y socia-

les de cada región.

En virtud de que el Jardín Botánico está en su fase de establecimiento, se han planteado actividades que alcancen metas a corto, mediano y largo plazo.

A corto plazo se han llevado a cabo conferencias, cursos y talleres, para establecer un primer acercamiento entre la población, principalmente urbana, con el Jardín. A través de este contacto nos hemos podido dar cuenta de los temas de mayor interés entre el público que nos visita y detectar algunos temas a los que se les necesita dar prioridad, como es el caso de temas específicos dirigidos a niños, niñas y adolescentes, lo que a su vez contribuya y refuerce los programas establecidos por la Secretaría de Educación Pública.

En los meses comprendidos entre mayo de 1996 y junio de 1997, el jardín presentó una serie de conferencias programadas cada jueves último de mes. Estas pláticas estuvieron dirigidas al público en general y los temas que se abordaron estuvieron comprendidos en las áreas de la etnobotánica,

* Jardín Histórico Etnobotánico del Centro Cultural de Santo Domingo. Oaxaca.

historia, medicina tradicional oaxaqueña, botánica, agronomía y aspectos sobre jardines botánicos.

Para dar a conocer estas conferencias, se estableció una estrategia de promoción que consistió en la impresión de carteles por plástica y colocados en diferentes sitios públicos, la invitación a través de la televisión local e invitaciones directas a centros de investigación, instituciones y escuelas.

Cabe destacar que en este ciclo de conferencias los ponentes fueron especialistas en los temas desarrollados, pero se les solicitó que su presentación se diera en un lenguaje sencillo para una mayor comprensión del tema por parte de la audiencia, que generalmente estuvo conformada por un público muy diverso, destacando la asistencia de estudiantes de preparatoria y licenciatura, así como amas de casa.

Durante este ciclo de conferencias se contó con la participación de personas como: la M.en C. Gladys Manzanero, responsable del Jardín Botánico del CIIDIR, Oaxaca; Fray Eugenio Martín Torres, historiador de la orden de los Dominicos; el Dr. Robert Bye, Director del Jardín Botánico, UNAM; Joaquín Cortés Casillas, Hermila Diego y Manuel García, médicos tradicionales oaxaqueños; M. en C. Marco Antonio Vázquez Dávila, Profesor Investigador del ITAO; el

M. en C. Abisaí García, curador del Jardín Botánico, UNAM; y otros especialistas más que apoyaron de manera desinteresada al Jardín Botánico de Santo Domingo.

Consideramos que hoy en día, para la plantación y ejecución de estrategias de difusión y enseñanza en los jardines botánicos, es importante contar con la participación interinstitucional. Ejemplos concretos de este criterio fueron la exposición presentada en noviembre de 1996 sobre "Plantas Medicinales de Oaxaca" y que organizó el jardín junto con el Herbario de Plantas Medicinales del IMSS y la Delegación Estatal del IMSS. Otra de las exposiciones organizadas, con la participación del ITAO, fue la de "Hongos Comestibles y Maíces Criollos de Oaxaca".

Uno de los objetivos del Jardín Botánico de Santo Domingo es poder llevar al sector infantil, sus contenidos como institución, así como conceptos de conservación. Para iniciar la cobertura de este objetivo se realizaron distintas actividades para estimular el acercamiento del público infantil hacia el jardín botánico.

Con motivo del Día mundial del medio ambiente se llevó a cabo un Encuentro de Pintura Infantil organizado por el Jardín Botánico y el Museo de Arte Contemporáneo de Oaxaca; el objetivo principal de esta actividad fue sensibilizar a los niños y ni-

ñas, a través de la pintura, sobre los recursos que pueden obtener de su medio ambiente, su cuidado, conservación y uso sustentable. Las actividades desarrolladas en este evento fueron:

1. La proyección de una película con el tema del medio ambiente, producida por SEP TV Educativa.
2. Una breve charla enfocada a preguntar a los niños sobre su ambiente, de lo que obtenemos del mismo y como lo cuidamos. Se detectó en las niñas y niños, que hay un reconocimiento del medio ambiente natural, pero no así del urbano como parte del medio ambiente, por lo que en un proyecto posterior se hará énfasis en este punto.
- 3.- Se les explicó que los materiales utilizados para la realización de sus trabajos, eran colorantes naturales de origen vegetal, animal y mineral; utilizando por ejemplo: cochinilla, betabel, añil, col morada, pitaya, cúrcuma, distintos tipos de suelos, gises y practicando la modificando de los colores con la aplicación de bicarbonato y limón.

La experiencia aportada por este evento es que la realización de este tipo de actividades promueven el

acercamiento entre la familia y el jardín; además, es una forma de continuar y apoyar los esfuerzos que se vienen realizando en escuelas oficiales sobre Educación Ambiental.

Otra de las actividades organizadas para niños fue un taller intitolado "Los Árboles", desarrollado durante dos días y con una duración total de 6 horas. Este taller se llevó a cabo con el apoyo del Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM y la SEMARNAP Delegación Oaxaca. El objetivo de este taller fue sensibilizar a los niños y niñas del por qué han de cuidar a los árboles, de lo que se obtiene a partir de ellos y porque hacer un uso razonable de este recurso. Se realizaron actividades de observación e identificación de la estructura interna y externa que conforman un árbol, en donde viven, su importancia ecológica, económica y se abordaron algunos árboles de importancia histórica y etnobotánica en nuestro estado. También se realizaron prácticas sencillas de reciclaje de papel, reforzando por medio de juegos sencillos y ejemplares vivos los temas teóricos.

A la par con estas actividades, se han venido desarrollando otros materiales didácticos dirigidos al público infantil y juvenil, abarcando temas botánicos y etnobotánicos. Con este material se pretende que la

influencia del Jardín no sólo sea urbana si no que se extienda hacia áreas rurales de las diferentes regiones, ya que este material puede ser llevado a escuelas de distintas zonas del estado.

Uno de los temas seleccionados para formar este material didáctico se refiere a las plantas medicinales empleadas para atender padecimientos infantiles en la región de los Valles Centrales. Se diseñó un maletín educativo etnobotánico, dirigido a niños y niñas de escuelas primarias. El objetivo de este material es mostrar con la ayuda de láminas, material botánico, juegos, etc., un poco del vasto conocimiento, y particularmente de la herbolaria, que tienen los médicos tradicionales en nuestro estado y como se ha ido transmitiendo de generación en generación. En el tema se da especial atención a la procedencia de las plantas y características morfológicas de las especies botánicas de las que se habla; retornando la idea de que a este nivel escolar se reconozcan los ambientes naturales y artificiales, haciendo mención especial de los medios ambientes que nos rodean o con los que tiene mayor contacto la población

Es importante mencionar, que la información sobre el uso medicinal de las plantas, fue proporcionada por la Médica Tradicional Doña Herminia Diego, reconocida en el estado por su amplio conocimiento y expe-

riencia en el tema. Con el apoyo de ella fueron seleccionadas 6 plantas empleadas en padecimientos infantiles comunes y que además, al contacto y/o al ser ingeridas no causaran problemas o irritaciones en la piel. El maletín educativo cuenta con secciones demostrativas e interactivas que ayudan a una mejor comprensión del tema.

En fecha reciente en una reunión de médicos tradicionales se tuvo la oportunidad de mostrar este maletín etnobotánico a los médicos indígenas tradicionales de diferentes regiones del estado, los cuáles manifestaron que es importante dar a conocer este tema a nivel infantil, ya que las últimas generaciones muestran muy poco interés por los conocimientos tradicionales. Asimismo, los médicos mostraron entusiasmo por desarrollar este tipo de materiales a nivel regional, ya que puntualizaron que se conocen distintas plantas empleadas para los mismos padecimientos.

Es muy importante establecer este vínculo entre las comunidades indígenas y el Jardín, ya que los primeros son poseedores de una inmensa riqueza cultural y de conocimientos sobre el manejo de sus recursos naturales, que puede apoyar fuertemente a las estrategias educativas del Jardín, de acuerdo a sus necesidades regionales como una de las metas a alcanzar.

El llevar a cabo estas actividades dirigidas a diferentes sectores de la sociedad y apoyadas con materiales educativos diseñados acordes a las características sociales y ecológicas propias de nuestro estado nos llevará a fortalecer una cultura de conservación de los recursos naturales y tradicionales.

Por último el dar asesorías con apoyo interinstitucional y brindar capacitación en temas botánicos-hortícolas, se podrán dar en la medida que cada vez más gente conozca y se acerque al Jardín como Institución que brinda estos servicios.

INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS SOBRE PLANTAS MEDICINALES

EDUARDO BLANCO CONTRERAS *

LUIS R. CASTAÑEDA VIESCA *

El jardín Botánico "Jerzy Rzedowski Rotter" a través del Herbario ANUL "Jorge Saúl Marroquín De La Fuente", participó en la organización de uno de los Grupos de trabajo del "Primer encuentro regional de la planta medicinal", llevado a cabo del 20 al 22 de octubre de 1997; el encuentro fue auspiciado por la Dirección Regional de Culturas Populares con el apoyo de la UAAAN - UL, quien además fungió como sede del evento.

El grupo en que participamos, de acuerdo al programa general, abordó cuatro aspectos: conservación y propagación de plantas medicinales, lombricultura, recolección de plantas medicinales e intercambio de conocimientos sobre plantas medicinales. En esta reseña trataremos el último punto.

El público participante se integró pluralmente: amas de casa, profesionistas del ramo de la salud, personas dedicadas a la compra y venta de

plantas medicinales, curanderos, alumnos, maestros y en general personas interesadas en las plantas medicinales.

El programa para el intercambio de conocimientos se llevó a cabo el día miércoles 22 de octubre, iniciando con los trabajos prácticos de elaboración de una colección herbal de plantas medicinales, se prensaron materiales frescos, se montaron y etiquetaron materiales previamente deshidratados y se dieron indicaciones sobre la participación de los herbarios en la identificación de los materiales botánicos, con la finalidad de apoyar la certidumbre en el manejo de especies con propiedades medicinales.

La siguiente fase consistió en la presentación de cada uno de los materiales que los asistentes trajeron al encuentro, recogiendo la experiencia que cada uno de los asistentes pudo ofrecer sobre los mismos. Correspondió al herbario la aportación de los nombres técnicos o sus aproximaciones, las propiedades curativas fueron aportadas por curanderos o personas que trabajan en el ramo de la salud, y en general, se abordaron las formas de usos de las diferentes plantas medicinales presentadas.

* Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Unidad Laguna Torreón, Coah. (UAAAN-UL).

Finalmente, cada uno de los asistentes, tuvo la posibilidad de recoger las experiencias de los demás participantes, en un cuadernillo individual diseñado para tal efecto. Se destacó la participación de las institu-

ciones y especialmente de los Herbarios y Jardines Botánicos sobre el conocimiento, uso y manejo racional del recurso "planta medicinal", así como el apoyo para investigaciones futuras sobre este tema tan importante.

INAUGURACION DEL HERBARIO ANUL "DR. JORGE SAUL MARROQUIN DE LA FUENTE"

LUIS R. CASTAÑEDA VIESCA *
EDUARDO BLANCO CONTRERAS *

El 13 de noviembre de 1997, en el Jardín Botánico "Jerzy Rzedowski Rotter" se llevó a cabo la inauguración de la colección herbal, contando a la fecha con parte del edificio que albergará a dicha colección.

El Herbario ANUL "Dr. Jorge Saúl Marroquín De La Fuente" de la Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" - Unidad Laguna, lleva este nombre y siglas por acuerdo de academia departamental del 23 de noviembre de 1984. El nombre se dió en honor al fundador del Herbario ANSM de esta misma Universidad en Buenavista, reconocido maestro investigador y sus siglas significan "Antonio Narro Unidad Laguna".

Aunque su objetivo principal es contener una muestra completa de la vegetación nativa de la Región Lagunera (Coah./Dgo.), en la actualidad cuenta con uno de los registros más completos de malezas locales, lo cual

se debe al carácter agropecuario de la institución. A la fecha, la colección asciende a casi 6,000 ejemplares; 1455 en la colección base, 684 en colecciones especiales, 400 ejemplares de la flora regional, 3000 duplicados para intercambio y 500 ejemplares en proceso de herborización e intercalado.

A este evento asistieron las autoridades universitarias, así como el Dr. Jorge Saúl Marroquín De La Fuente quien nos hizo el honor de cortar la cinta inaugural.

El Dr. Marroquín, nace en la ciudad de Monterrey, N. L., el 6 de octubre de 1935, es Biólogo, pertenece a la segunda generación de la Facultad de Ciencias Biológicas de la U. A. N. L., con Maestría y Doctorado en Ciencias Biológicas de Northeastern University Boston, Massachusetts.

Ha desempeñado trabajos técnicos y docentes en varias instituciones, por ejemplo: Distribuidora Shell de México, Instituto Politécnico Nacional, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Universidad Autónoma de Tamaulipas y Univer-

* Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Unidad Laguna Torreón, Coah. (UAAAN-UL).

Universidad Autónoma de Nuevo León. Ha participado como autor, coautor y editor de diversas publicaciones técnico-científicas desde 1962 a la fecha y forma parte de algunas sociedades científicas mexicanas y extranjeras. Ha dirigido y asesorado más de cincuenta tesis tanto de licenciatura co-

mo de posgrado.

Su experiencia docente se remonta desde 1957 a la fecha. En la actualidad es Profesor-Investigador de medio tiempo en la Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" en Buenavista, Saltillo, Coah.

CURSO DE "ENCINOS: TAXONOMIA, ECOLOGIA Y RESTAURACION" EN LA BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

MARICELA RODRIGUEZ ACOSTA *

Del 2 al 5 de febrero de 1998 se realizó el Curso "Encinos: Taxonomía, Ecología y Restauración". Este curso fue realizado en el Herbario y Jardín Botánico de la Benemérita Universidad Autónoma de

Puebla y en el Jardín Botánico "Louise Wardle de Camacho" de Africam Safari. Estas dos Instituciones en conjunto con la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos fueron los organizadores de este importante evento en el cual se reunieron 38 participantes procedentes de 26 instituciones tanto del Estado de Puebla como de los Estados de Nuevo León, Tlaxcala, Hidalgo, Distrito Federal, Oaxaca y Esta-



Foto 1. Asistentes al curso: "Encinos: Taxonomía, Ecología y Restauración" en las instalaciones de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

* Directora del Herbario y Jardín Botánico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

do de México (Foto 1).

Los profesores en este curso fueron la M. en C. Susana Valencia Avalos y M. en C. Consuelo Bonfil, ambas Profesoras de la Facultad de Ciencias de la UNAM, Bot. Allen J. Coombes del Sir Harold Hillier Gardens and Arboretum de Hampshire, U.K., Dr. Michael A. Steele de la Universidad de Wilkes en Pensylvania, U.S.A., el Dr. Fernando Zavala de la División de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma de Chapingo y la M. en C. Maricela Rodríguez Acosta del Herbario y Jardín Botánico de la BUAP (Foto 2.), quienes aporta-

ron una información muy valiosa respecto a los encinos.

Durante los tres primeros días los participantes a este curso estuvieron concentrados en las aulas durante ocho horas diarias y el cuarto día se destinó a la salida de campo en la cual se recorrió parte de los encinares nativos en la Reserva de Africam. Así también, se dieron a conocer los trabajos de los departamentos de Educación Ambiental y de Zootecnia de Africam que realizan con las agallas y las bellotas de los encinos. Esta actividad consistió en una demostración acerca de cómo hacer tinta a



Foto 2. Instructores del curso de izquierda a derecha Allen Coombes, Maricela Rodríguez Acosta, Consuelo Bonfil, Fernando Zavala y Michael A. Steele.

partir de las agallas y cómo preparar exquisitas galletas a partir de la harina que se obtiene de estas bellotas.

Los organizadores de este even

to deseamos dar las gracias a todos los profesores colaboradores y asistentes al curso, ya que sin su participación éste no hubiera sido posible.

INFORME DE ACTIVIDADES DEL CONSEJO DIRECTIVO DE ENERO A NOVIEMBRE DE 1997

CARMEN CECILIA HERNANDEZ ZACARIAS *

A continuación se presenta el informe de actividades de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A.C.

EVENTOS INTERNACIONALES

Se llevó a cabo el Curso Técnicas de Micropropagación: "Un ejemplo las Orquídeas" del 23 de febrero al 3 de marzo en las instalaciones de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, el cual estuvo organizado por la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Jardines Botánicos, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, el Jardín Botánico Louise Wardle de Camacho, The Royal Botanic Garden Kew, el Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM y la Vocalía Centro de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos (AMJB), representada por la M. en C. Maricela Rodríguez.

•La Biól. Carmen Cecilia Hernández estuvo presente en la Inauguración del Taller de Cactáceas, organizado por la Sociedad Mexicana de Cactología, Conservation Breeding Specialist Group IUCN y el Jardín Botánico Louise Wardle de Camacho de Africam Safari el día 12 de mayo de 1997.

EVENTOS NACIONALES

•Se realizó el Taller de Horticultura para Jardines Botánicos, organizado por el Pinetum "Maximino Martínez" de la Universidad Autónoma Chapingo y la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, siendo los responsables el Biól. José Luis Campos y la Biól. Carmen Cecilia Hernández Z., con el apoyo de la Biól. Aida Téllez y la Biól. Teodolina Balcazar. Este taller tuvo como sedes las instalaciones del Pinetum Maximino Martínez y la Universidad Autónoma Cha-

* Presidenta de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A.C. 1996-1997.

pingo. El taller se llevó a cabo del 8 al 11 de abril de 1997, el número de participantes fue de 20.

♦Se organizó el Taller Taxonomía y Propagación de Cactáceas por la Vocalía Sur de la AMJB, representada por la M. en C. Gladys Manzanero, el cual se llevó a cabo en el Jardín Botánico Regional Cassiano Conzatti del CIIDIR-IPN-OAX., del 10 al 13 de septiembre de 1997, el número de asistentes fue de 20.

♦Se llevaron a cabo dos pláticas dirigidas a maestros en el Jardín Botánico Regional Carmen en Cd. del Carmen, Camp. sobre las Actividades de Educación Ambiental en los Jardines Botánicos. La primera la impartió la Biól. Carmen Cecilia Hernández el día 10. de noviembre y la segunda la realizó la Biól. Teodolinda Balcázar S. el día 8 de noviembre de 1997.

Organización de Reuniones Nacionales

♦Durante 1997, la Asociación fue invitada a participar en reuniones de trabajo del Instituto Nacional de Ecología (INE) de la Secretaria del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).

♦El día 15 de octubre de 1997 se asistió a la reunión sobre la Comercialización Legal de semillas de Cactáceas, en la cual no hubo el consenso suficiente para tomar una decisión, por lo que se quedó en realizar más reuniones con los especialistas del grupo.

♦Se asistió a la reunión de información donde el Comité Organizador de la Exposición de Jardinería (BUGA) en la Ciudad de Magdeburgo en Alemania hace una invitación para participar en una exposición sobre cactáceas para el año de 1999. El resultado general de la reunión fue la solicitud de más información acerca de las características de estas exposiciones.

Reuniones Preparatorias para la X Reunión Nacional de Jardines Botánicos

♦Para llevar a cabo la X reunión Nacional de Jardines Botánicos, se realizaron reuniones preparatorias para determinar la temática del evento que a continuación se mencionan:

El día 7 de julio de 1997 se llevó a cabo la Reunión Extraordinaria del

Consejo Directivo en el Jardín Botánico del IB UNAM con la presencia del Dr. Robert Bye, Director del Jardín Botánico del IB-UNAM; la Biól. Carmen Cecilia Hernández, Presidenta de la AMJB; el Dr. Andrés Vovides, Secretario Científico; la Biól. Teodolinda Balcázar, Secretaria Administrativa; la Biól. María de los A. Aída Téllez, Tesorera; la M. en C. Gladys Manzanero, Vocal de la Zona Sur; la M. en C. Maricela Rodríguez, Vocal de la Zona Centro; el M. en C. Abisai García Mendoza, encargado de la Colección Nacional de Agaváceas del Jardín Botánico del IB UNAM y la Biól. Sonia Franco representante del Instituto Nacional de Ecología (INE). El propósito de la misma fue ver las posibilidades de apoyo del INE para la próxima Reunión Nacional.

La Asociación solicitó una reunión con el Director General de Vida Silvestre del INE, el M.V.Z. Felipe Ramírez, la cual se llevó a cabo el 23 de octubre en la dirección del INE. En dicha reunión participaron el M.V.Z. Felipe Ramírez Ruiz de Velasco; el Biól. Carlos Llorens, Subdirector de Flora Terrestre y Hongos y por parte de la AMJB estuvieron presentes la Biól. Carmen Cecilia Hernández, Presidenta y la Biól. Ma. de los Angeles Aída Téllez Velasco, Tesorera. En dicha reunión se discutieron varios temas en los cuales se vieron: los registros de los jardines botánicos otorgados por el INE, la importancia de definir nuevas categorías para aquellos jardines que no son realmente jardines botánicos; los decomisos y su problemática, entre otros. Al mismo tiempo se hizo una invitación formal para la participación del INE en la X Reunión Nacional de Jardines Botánicos así como el apoyo para su organización.

Se llevaron a cabo dos reuniones preparatorias en Cd. del Carmen, Camp. para ver las instalaciones donde se llevaría a cabo la X Reunión Nacional de Jardines Botánicos. La primera se realizó los días 3 y 4 de septiembre del presente año con el Rector de la Universidad Autónoma del Carmen, el Ing. Eduardo del C. Reyes; el Grupo Ariete Ecológico A.C. y el Director Técnico del Jardín Botánico Regional Carmen, el Biól. Miguel Angel García Bielma y por parte de la AMJB estuvieron la Biól. Carmen Cecilia Hernández Z. Presidenta y el Dr. Andrés Vovides, Secretario Científico.

La segunda reunión se efectuó el día 10. de noviembre con el grupo Ariete Ecológico, el director del Jardín Botánico Regional Carmen, el Biól. Miguel Angel Bielma y por parte de la AMJB, asistió la Biól. Carmen Cecilia Hernández, Presidenta.

ASESORIAS

Durante el año de 1997, las asesorías solicitadas a la Asociación fueron

las siguientes:

Se solicitó asesoría a la AMJB por parte del H. Ayuntamiento de la Ciudad de Xalapa, Veracruz con el proyecto de la Ciudad de Xalapa como Jardín Botánico, esta asesoría fue proporcionada por el Dr. Andrés Vovides, el cual los orientó para que conocieran en primer lugar, cuáles son los objetivos primordiales de un jardín botánico y de esta forma evitar confusiones.

Visita el día 24 de abril al Jardín de la Tercera Edad del Bosque de Chapultepec de la Cd. de México, realizada por la Biól. Carmen Cecilia Hernández quien proporcionó asesoría al responsable del lugar, Ing. Daniel Zuañarregui en aspectos sobre el establecimiento de un Jardín Botánico haciendo énfasis en dar actividades educativas a grupos de todas las edades los fines de semana.

Asesoría a la Fundación Xochitla del Edo. de México, proporcionada por la Biól. Carmen Cecilia Hernández a la directora del lugar la Biól. Lorena Martínez el día 28 de agosto de 1997. En este lugar se tiene una área de reserva, en la cual se ha pensado en desarrollar varios programas de propagación de la flora local.

Asesoría a la Fundación Nibana A.C. para el establecimiento de un Jardín Botánico en Tequisquiapan, Qro. proporcionada por la Biól. Carmen Cecilia Hernández a la Dra. Carola Andujo el día 24 de abril.

Se continuó asesorando el proyecto Jardín Botánico de Baja California Sur a cargo del Dr. Octavio Hernández, proporcionada por la Biól. Carmen Cecilia Hernández.

Asesoría y visita a la Ciudad de Irapuato para el establecimiento de un Jardín Botánico en esa misma ciudad, promovido principalmente por la iniciativa privada, ésta fue llevada a cabo durante el mes de mayo por la Biól. Carmen Cecilia Hernández Z.

Asesoría y visita al Jardín Botánico Regional del Carmen en Cd. del Carmen, Camp. proporcionada por el Dr. Andrés Vovides y la Biól. Carmen Cecilia Hernández al Rector de la Universidad Autónoma del Carmen, el Ing. Eduardo del C. Reyes y al Biól. Miguel Ángel García Bielma, Director Técnico del Jardín Botánico Regional Carmen. Estas actividades se llevaron a cabo los días 3 y 4 de septiembre de 1997.

Nota aclaratoria:

De acuerdo a los estatutos de la AMJB, los nombramientos de los representantes son oficiales y son designados por el director de la institución in-

volucrada. En el año de 1994 se llevó a cabo el cambio de mesa directiva (1994-1997) quedando el cargo de presidente en el Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM que ocupó la M en C. Edelmira Linares y como editoras las biólogas Carmen Cecilia Hernández y Elia Herrera.

En 1996, el Dr. Robert Bye, Director del Jardín Botánico del IB-UNAM, nombró a la Biól. Carmen Cecilia Hernández Zacarías, Presidenta de esta asociación y a la Biól. Elia Herrera, Editora responsable del boletín "Amaranto" con la colaboración en la edición del mismo de la Biól. Carmen Cecilia Hernández.

INFORME GENERAL DE LA X REUNION NACIONAL DE JARDINES BOTANICOS CD. DEL CARMEN CAMP., DEL 4 AL 6 DE DICIEMBRE DE 1997

CARMEN CECILIA HERNANDEZ ZACARIAS *

Los temas tratados durante la X Reunión Nacional de Jardines Botánicos fueron: Aspectos Curatoriales en los Jardines Botánicos y la Vinculación con las Instituciones Gubernamentales para la Conservación de la Flora Silvestre de México. En dicha reunión se lograron importantes avances y compromisos, que a continuación se presentan:

I. El número de trabajos orales y en carteles presentados por los distintos representantes de los jardines botánicos fue de 15 ponencias y 11 carteles.

Se presentó una conferencia magistral intitulada "El Reto de los Jardines Botánicos hacia el Siglo 21", por parte de la AMJB. La impartieron el Dr. Andrés Vovides y la Biól. Carmen Cecilia Hernández Zacarías.

II. Vinculación de los Jardines Botánicos con las Instituciones Gubernamentales para la Conservación de la Flora Silvestre de México. El Biól. Carlos Llorens Subdirector de Flora Terrestre y Hongos presentó por parte del INE una conferencia magistral sobre el Programa Nacional de Vida Silvestre.

Se llevaron a cabo dos mesas de trabajo. El tema de la mesa No.1 fue: Puntos que debe reunir un Manual para Jardines Botánicos. Esta fue moderada por el M. en C. Abisai García Mendoza del jardín botánico del Instituto de Biología de la UNAM y la Biól. Sonia Franco del INE. Los participantes a la misma propusieron varios temas los cuales se presentaron y discutieron en la plenaria donde los asistentes a la misma se comprometieron a escribir sobre aquellos que les fueron de interés.

A continuación se presenta la lista de los temas y las personas que participarán en su realización; algunos de los temas son abiertos y a medida que se

* Presidenta de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A.C. 1996-1997.

vaya coordinando probablemente será necesario la participación de más miembros de la AMJB, por lo que queda abierta la invitación a todos los interesados que estén involucrados con jardines botánicos a participar.

Mesa No. 1. Propuesta del Contenido del Manual para Jardines Botánicos

1. Presentación.

2. Introducción.

Dr. Andrés Vovides.

Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero" del Instituto de Ecología A.C.

3. ¿Qué es un Jardín Botánico?

Dr. Andrés Vovides.

Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero" del Instituto de Ecología A.C.

4. Historia de los Jardines Botánicos Nacionales e Internacionales.

M. en C. Maité Lascurain.

Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero" del Instituto de Ecología A.C.

M. en C. Edelmira Linares Mazari.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

Biól. René Maldonado.

Jardín Botánico Victor Eller de la Universidad Autónoma de Guadalajara.

5. Análisis de la Situación Actual de los Jardines Botánicos.

Biól. Carmen Cecilia Hernández Zacarias

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

Biól. Luis Cervantes.

Jardín Histórico Etnobotánico del Centro Cultural Santo Domingo, Oax.

6. Clasificación de los Jardines.

M. en C. Edelmira Linares Mazari.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

Biól. Teodolinda Balcázar Sol.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

7. Ejemplos de cada tipo de Jardín.

Varios Jardines Botánicos.

8. Plan Maestro (Diseño de paisaje, superficie, zonificación, ruta crítica).

Biól. Miguel Angel García Bielma.

Jardín Botánico Regional Carmen.

Personal del Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero" del Instituto de Ecología, A.C.

9. Colecta (Política de Colecta).

M. en C. Maricela Rodríguez Acosta.

Jardín Botánico "Ignacio Rodríguez de Alconedo" de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Biól. Gregorio Rodríguez.

Jardín Botánico "Ollintépetl" en proyecto del Gobierno Estatal de Hidalgo.

10. Documentación, Recolecta, Etiquetado, Banco de Datos.

M. en C. Abisai García Mendoza.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

Biól. Alejandro Vallejo.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

11. Mantenimiento de las colecciones.

Personal del Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero" del Instituto de Ecología, A.C.

M. en C. Víctor Corona.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

12. Experiencias en Algunos Grupos Botánicos.

Biól. Aída Téllez.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

Biól. Lizandra Salazar.

Jardín Etnobotánico del INAH-Morelos.

13. Colecciones Nacionales.

M. en C. Abisai García Mendoza.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

M. en C. Edelmira Linares Mazari.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

Dr. Andrés Vovides.

Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero" del Instituto de Ecología A.C.

Biól. Margarita Avilés.

Jardín Etnobotánico del INAH-Morelos.

14. Recursos Humanos.

M. en C. Gladys Manzanero.

Jardín Botánico Regional "Cassiano Conzatti" del CIIDIR-IPN-OAX.

Biól. Silvia Torres Pech.

Jardín Botánico "Alfredo Barrera Marín" del Colegio de la Frontera Sur.

15. Infraestructura de Material y Equipo.

M. en C. Gladys Manzanero.

Jardín Botánico Regional "Cassiano Conzatti" del CIIDIR-IPN-OAX.

Dr. Andrés Vovides.

Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero" del Instituto de Ecología A.C.

Biól. Silvia Torres Pech.

Jardín Botánico "Alfredo Barrera Marín" del Colegio de la Frontera Sur.

16. Legislación.

M. en C. Maricela Rodríguez Acosta.

Jardín Botánico "Ignacio Rodríguez de Alconedo" de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Biól. Carlos Llorens.

Instituto Nacional de Ecología.

Biól. Sonia Franco.

Instituto Nacional de Ecología.

17. Vinculación con Instituciones Regionales.

Biól. Jesús Manuel Ascencio Rivera.

Jardín Botánico N. Rovirosa de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Dr. Roger Orellana.

Jardín Botánico Regional del Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán.

18. Bibliografía Recomendada.

Dr. Roger Orellana.

Jardín Botánico Regional del Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán.

Biól. Nery Bernabé.

Jardín Botánico "Louise Wardle de Camacho" de Africam Safari. Valsequillo, Puebla.

ANEXOS

Directorio de Jardines Botánicos con mapa de ubicación.

Biól. Elia Herrera Torralba.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

Reglamentos Vigentes del INE y la AMJB.

Estatutos de la AMJB (AMJB).

COMITE EDITORIAL:

Presidente: M. en C. Maricela Rodríguez Acosta.

Jardín Botánico "Ignacio Rodríguez de Alconedo" de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

M. en C. Abisai García Mendoza.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

M. en C. Edelmira Linares Mazari.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM.

Dr. Andrés Vovides.

Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero" del Instituto de Ecología A.C.

Mesa No. 2. Fue moderada por la M. en C. Edelmira Linares (Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM) y actual presidenta de la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Jardines Botánicos y como relatora estuvo la M. en C. Maricela Rodríguez Acosta (Jardín Botánico Ignacio Rodríguez de Alconedo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla). En esta mesa se revisaron algunas definiciones de los diferentes tipos de jardines que frecuentemente son confundidos con jardines botánicos, además se propusieron y se aprobaron nuevas denominaciones por los participantes a dicha mesa. A continuación se enlistan los resultados de la misma:

Jardín de Exhibición. Colección de plantas vivas interesantes (forma, color, adaptaciones, etc.), abierta al público y cuya finalidad es la recreación, difusión y turismo (SEMARNAP, 1997).

Jardín Didáctico. Este tipo de jardines cumplen una función educativa para la comunidad donde se encuentran. Su principal objetivo es el de educar a la población sobre la importancia de las plantas y la conservación (Linares, 1996).

Jardín Escolar. Este tipo de jardín generalmente se organiza en la escuela con el propósito de que los niños puedan sensibilizarse sobre la importancia de la naturaleza, de su cuidado y mantenimiento (Linares, 1996).

Jardín Demostrativo. Es creado como su nombre lo indica para demostrar cierta utilidad de las especies ahí incluídas y de esta manera resaltar sus bondades. Este tipo de jardín es muy usado con fines agrícolas y hortícolas (Linares, 1996).

Jardín Comunitario. Es organizado por diversas agrupaciones con el objetivo de

compartir responsabilidades y beneficios del mismo. Los más comunes en estos tipos son los jardines de hortalizas o de plantas medicinales, mismas que al cosecharse son usadas por la comunidad (Linares, 1996).

Jardines y Parques Recreativos. Son jardines donde la comunidad puede efectuar actividades recreativas y de esparcimiento, donde pueda admirar la naturaleza y hacer ejercicio al aire libre, entre otras (AMJB, 1997).

Jardín Histórico. Aquellos jardines que tengan monumentos históricos o que en ellos se haya llevado a cabo algún hecho de importancia en el pasado (AMJB, 1997).

Senderos Ecológicos. Son áreas destinadas a la interpretación de la naturaleza y al entendimiento de las condiciones naturales *in situ*, es decir que privan en el sitio. Generalmente este tipo de senderos se encuentran asociados a reservas biológicas, a jardines botánicos u otras instituciones educativas como son los museos. Su principal objetivo es la educación (AMJB, 1997).

Jardín Botánico. Es aquel jardín que alberga colecciones de plantas vivas organizadas, documentadas, y hechas con bases científicas. Sus principales objetivos son la investigación, educación, difusión y conservación.

Entre algunos tipos de Jardines Botánicos están:

Jardines Agrobotánicos. Son aquellos jardines botánicos que mantienen principalmente en sus colecciones plantas de importancia agrícola u hortícola, pero con bases científicas manteniendo los objetivos de investigación, educación, conservación y difusión. Generalmente este tipo de jardín está ligado a Universidades Agrarias (AMJB, 1997).

Jardines Etnobotánicos. Son aquellos jardines botánicos que albergan colecciones de plantas útiles y que son resultado de proyectos de investigación en esta área de la ciencia botánica. Sus colecciones deben estar debidamente documentadas y con ejemplares de respaldo, estos jardines pueden ser exclusivamente dedicados a este tipo de colecciones o pueden ser colecciones de jardines botánicos más grandes y diversos (AMJB, 1997).

Jardines Satélites. Generalmente este tipo de jardines están ligados a jardines botánicos ya establecidos que por falta de terreno o buscando mejores condiciones climáticas para ciertas plantas desarrollan colecciones en lugares alejados a sus colecciones principales. Estos tipos de jardines no son independientes, ya que reciben la atención directa y constante de los jardines "madre" (AMJB, 1997).

Conclusiones Generales de la X Reunión Nacional de Jardines Botánicos

En la Plenaria se tuvo la oportunidad tanto de los miembros de la AMJB como de los representantes del INE, de exponer una serie de dudas y comentarios sobre la problemática que aqueja a algunos jardines botánicos sobre los registros, permisos de colecta, decomisos por mencionar algunos. Las conclusiones generales a las que se llegaron sobre la importancia de la vinculación entre el INE y los jardines botánicos fueron las siguientes:

- La Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A.C. (AMJB) deberá actuar como consultora científica del INE para los compromisos que se vayan a adquirir con la Convención Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres CITES.
 - Considerar a los jardines botánicos en la revisión del Programa Nacional de Vida Silvestre en el caso particular de la FLORA.
 - Intercambio de información entre el INE y la AMJB, algunos ejemplos son:
Directorio de subdependencias gubernamentales, principalmente a nivel estatal.
Directorio de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos.
Conocer la organización del INE y de la PROFEPA.
Intercambiar bibliografía.
 - Implementación de cursos de instrucción del personal del INE y la PROFEPA, involucrados con la flora. Estos cursos se propone que sean regionalizados; de la misma forma, se lleven a cabo cursos para el personal de los jardines botánicos por parte del INE y PROFEPA.
 - Establecer un compromiso de trabajo en la planeación de los programas y estrategias de capacitación de inspectores.
-

-
- Establecer un acuerdo para que se autorice a los jardines botánicos a redistribuir las plantas decomisadas que no tengan datos de campo, bajo ciertos lineamientos, por ejemplo la manera de obtener recursos suficientes para el mantenimiento de las plantas decomisadas, para lo cual es necesario la búsqueda de financiamiento por parte del INE.
 - Acuerdo para que los registros de los jardines se otorguen con el Vo.Bo. de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos de acuerdo a las definiciones que se llegaron a establecer durante la X Reunión Nacional de Jardines Botánicos.
 - Asesoría por parte del INE para la tramitación de permisos CITES.
 - Debido a la falta de información acerca de las definiciones se propuso una nueva evaluación y clasificación de los jardines botánicos a partir del próximo año 1998 para el otorgamiento de nuevos registros.

Por último, en la Asamblea General llevada a cabo el día 6 de diciembre, se realizó el cambio del Consejo Directivo, es importante informarle que de acuerdo a los estatutos de la AMJB, los nombramientos son institucionales, por lo que la institución elegida debe nombrar a su representante oficial ante la AMJB. El nuevo Consejo Directivo 1998-2000 de la AMJB, quedó integrado de la siguiente manera:

Presidenta:

M. en C. Maricela Rodríguez Acosta.

Jardín Botánico "Ignacio Rodríguez de Alconedo" de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Secretario Científico:

Dr. Victor Chávez.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM. México, D.F.

Secretario Administrativo:

Biól. Nery Bernabe.

Jardín Botánico "Louise Wardle de Camacho", de Africam Safari. Valsequillo, Puebla.

Tesorero:**Biól. Sergio Barreiro Zamorano****Jardín Botánico "Ignacio Rodríguez de Alconedo" de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.****Vocal Norte:****M. en C. Luis Castañeda Viesca****Jardín Botánico "Jerzy Rzedowski" de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Unidad Laguna. Torreón, Coahuila.****Vocal Centro:****M. en C. Maité Lascurain Rangel.****Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero" del Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver.****Vocal Sur:****Biól. Silvia Torres Pech****Jardín Botánico "Alfredo Barrera Marín" del Colegio de la Frontera Sur. Quintana Roo.**

Otro punto importante aprobado por la Asamblea fue la creación de dos nuevas membresías: Estudiantil y Honoraria.

Esta reunión resultó muy enriquecedora, al lograrse los objetivos que se habían considerado para la X Reunión Nacional, sobre todo conocer las opiniones y propuestas de los asociados, esto no hubiera sido posible sin el apoyo de instituciones como el Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM, el Instituto de Ecología, las instituciones sedes: Jardín Botánico Regional Carmen, Universidad Autónoma del Carmen y Ariete Ecológico, A.C.

Agradecimientos:

Agradezco la participación de todos los miembros de los Jardines Botánicos, así como al personal del INE para lograr los resultados anteriormente expuestos, pero especialmente a los M. en C. Abisaí García Mendoza, Edelmira Linares, Maricela Rodríguez Acosta y a la Biól. Sonia Franco quienes me facilitaron las conclusiones de las mesas de trabajo, que aquí se presentan, al M.V.Z. Felipe Ramírez, Director de Vida Silvestre y al Biól. Carlos Llorens,

Subdirector de Flora Terrestre y Hongos del INE.

Agradezco también el apoyo recibido para la realización de la X Reunión Nacional de Jardines Botánicos a los Biólogos Ma. de los A. Aída Téllez, Miguel Angel García Bielma, Teodolinda Balcázar Sol, Elia Herrera, Dr. Robert Bye, Dr. Andrés Vovides, la M. en C. Gladys Manzanero, Ing. Eduardo del C. Reyes Sánchez Rector de la UNACAR, la Sra. Ma. Elena Rosifíol Seara y el Grupo Ariete Ecológico.

REPORTE FINANCIERO

MARIA DE LOS ANGELES AIDA TELLEZ *

El presente informe financiero, es el informe global de ingresos percibidos del mes de enero al 30 de noviembre de 1997, así mismo se desglosan los gastos efectuados.

CONCEPTOS	INGRESOS	EGRESOS
Saldo inicial	7,097.76	
Ingresos depositados	25,181.11	
SUBTOTAL	32,278.87	
Jiménez editores e impresiones (Ejemplar Boletín Amaranto Año 9 No.2 y 3, 1996)		8,867.02
Diseñador Joel Medina Palacios (Tipografía y formación boletín Año 9 No.2 y 3, 1996 Año 10 No.1 , 1997)		3,040.60
Honorarios C.P. Ricardo Ruiz G. (pago 4to. trim/96, 1er.trim./97, 2do. trim. 97).		3,105.00
Compra de estampillas y estafeta		1,042.90
Compra hojas y sobre ("Compugráficos Mava")		448.50
Hotel		669.51
Apoyo recibo para investigación por conducto del Herbario de la BUAP		4,874.11
Papelería y artículos de escritorio.		619.99
Taller de Horticultura:		
- Comidas UACH.		937.00
- Casetas (Autopista Peñón-Texcoco).		180.00

* Tesorera de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C. 1994-1997.

- Gasolina	310.00
- Material taller de Horticultura	151.53
Gastos varios	198.87
Alimentos (viaje a Campeche)	80.00
Llamadas larga distancia	134.42
Centro de impresión (Resúmenes de la X Reunión Anual de J.B.)	1,322.50
Comisiones bancarias	294.40
TOTAL DE EGRESOS	\$ 26,276.35
SALDO EN BANCOS AL 30 DE NOVIEMBRE DE 1997	\$ 6,002.52

NOTA:

1. Se iniciaron los trámites ante hacienda a través del C.P. Ricardo Ruíz González para tener recibos que puedan aceptar donativos.

El Consejo Directivo de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos agradece al Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM el apoyo en viáticos y transportación proporcionado a las integrantes de dicho consejo para asistir a la X Reunión Nacional de Jardines Botánicos. Así también agradecemos el apoyo en los gastos de teléfono, envío de faxes, material fotocopiado, servicio y diseño de computación.

REPORTE EDITORIAL DEL BOLETIN AMARANTO

ELIA HERRERA *

CARMEN CECILIA HERNANDEZ *

Una de las actividades más importantes que desarrolla la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos es la publicación del Boletín Amaranto.

Como responsables de la edición del Boletín Amaranto en los últimos dos años (1995-1997), logramos publicar 9 boletines cuatrimestralmente con un total de 72 artículos publicados. Se presentaron 39 trabajos para las diferentes secciones de investigación, colecciones-conservación, difusión-educación, notas del jardín, comentarios a libros o tesis y reseñas.

Durante este período se publicaron 2 números especiales:

♦El primero con 9 trabajos presentados en la VIII Reunión Nacional de Jardines Botánicos en la ciudad de Cuernavaca, Morelos.

♦El segundo con 9 trabajos presentados en la V Reunión Nacional de Jardines Botánicos dentro del XV Aniversario del Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero en Xalapa, Veracruz.

La publicación Amaranto presentó algunas innovaciones como la de abrir una nueva sección: Reseñas. Esta contempla las actividades o eventos pasados que se realizan en cada jardín botánico.

Otra novedad fue la de tratar de incluir en cada trabajo un breve resumen en inglés o en español, lo que permitirá elevar la calidad del boletín.

El boletín Amaranto no ha logrado ser autofinanciable, por lo que se ha conseguido dinero del Jardín Botánico del IB-UNAM, pero no ha sido suficiente. Necesitamos urgentemente establecer una estrategia para incrementar la membresía y lograr que los miembros cubran sus cuotas a tiempo. Esta es una de las áreas relevantes que tiene que resolver la siguiente mesa directiva. Sin embargo, hay que mejorar los mecanismos de elaboración, elevar y mantener el nivel académico de los artículos y lograr una distribución adecuada del boletín.

* Editoras del Boletín Amaranto de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A.C. 1994-1997

**IV REUNION DE JARDINES
BOTANICOS DE LATINOAMERICA Y EL CARIBE
(ALCJB).**

**XI REUNION MEXICANA
DE JARDINES BOTANICOS
19 y 20 DE OCTUBRE DE
1998**

Lunes 19 de octubre
Centro Médico Siglo XXI del IMSS.
México, D.F.

SIMPOSIO:

**El papel de los Jardines Botánicos y
la Transformación del Medio
Ambiente ¿Existe alguna solución?.**

(Se contará con traducción simultánea)

El cual es organizado conjuntamente entre la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Jardines Botánicos (ALCJB) y la Asociación Americana de Jardines Botánicos y Arboreta (AABGA).

Bajo los auspicios de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos (AMJB) y el Jardín Botánico del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (JB del IB-UNAM).

Programa.

Hora	Actividad
10:00-10:30	Inauguración. Dr. Gerard Donnelly (AA BGA), Maricela Rodríguez (AMJB), Edelmira Linares (ALCJB y J.B. del IB-UNAM), Robert Bye (J.B. del IB-UNAM).
	Transformación de la Vegetación por el Hombre a Nivel Local y Global.
10:30-10:50	1. Human Impact on – Native Vegetation in North America North of Mexico. Dr. Nancy Morín. AABGA y Flora of North America. USA.
10:50-11:10	2. La Conservación de la Diversidad Vegetal en Sudamérica Templada: Situación Actual y Perspectivas Futuras. Dr. Carlos Villamil. Universidad Nacional del Sur Bahía Blanca, Argentina.
11:10-11:30	3. La situación de Latinoamericana y del Caribe. Dr. Cristián Samper. Instituto Humboldt. Colombia.

bia.

11:30-11:50 Preguntas.

11:50-13:30 Comida.

¿Las Soluciones Actuales son las Soluciones Ideales?

13:30-13:50 4. Nature Tourism: Economic Impact and the Value for Conservation.

Dr. Scott Mori.

The New York Botanical Garden. USA.

13:50-14:10 5. Regional Heritage. -- Tourism, its Positive -- Financial Impact.

Arq. George Briggs.

The North Carolina -- Arboretum.USA.

14:10-14:30 6. Development of Ornamental Plants for Introduction into the International and Domestic -- Trade.

Dr. Thomas Elias.

U.S. National Arboretum USA.

14:30-14:50 7. El Uso Sustentable a Pequeña Escala: El Caso de las Cycadas en Veracruz y Chiapas, México.

Dr. Andrés Vovides, Carlos Iglesias, Víctor Luna y Miguel Angel Pérez Farrera.

Jardín Botánico "Francis-

co Javier Clavijero", Veracruz. México.

14:50-15:10 8. Conservación de Especies de la Zona Central de Chile, Implementando un Parque Botánico para Santiago.

Dra. Gloria Montenegro, Liliana Iturriaga, Jeanette Vera, Luis González, -- Felipe Bañados, Bárbara Timmermann.

Pontificia Universidad -- Católica de Chile, Chile.

15:10-15:30 Preguntas.

15:30-15:45 Receso.

La Convención de Biodiversidad ¿Apoyo o Limitante para el Manejo de Germoplasma?

15:45-6:05 9. The Convention on Biological Diversity, -- Opportunity or Limitation for the Use of Germ -- plasm: A Decade of Bio-prospecting Experience at the Missouri Botanical Garden.

Dr. W. Douglas Stevens, James S. Miller.

Missouri Botanical Garden. USA.

16:05-16:20 The Convention on Biological Diversity: Opportunity or Limitation for

the Use of Germplasm Latin American Perspective.

Dr. Robert Bye. Jardín Botánico del IB-UNAM. México

16:20-16:36 11. The Role of Botanical Gardens and their Importance for Biodiversity -- Conservation.

Dr. Tania Sampaio. Jardín Botánico de Río de Janeiro. Brasil.

16:35-16:55 Preguntas.

16:55-17:10 Receso.

El Papel de las Asociaciones ante esta Problemática.

17:10-17:25 12. The Role of American Association of Botanical Gardens and Arboreta (AABGA) in the Conservation of Plants and Nature.

Dr. Gerard Donnelly. AABGA and The Morton Arboretum. USA.

17:25-17:40 13. La Asociación Latinoamericana y del Caribe de Jardines Botánicos a -- Ocho años de su Fundación.

M. en C. Edelmira Linares, Ronaldo Wasum, Ma-

ricela Rodríguez, Elia Herrera, Teodolinda Balcazar y Alberto Gómez Mejía. ALCJB.

17:40-17:55 14. A Ação da Rede Brasileira de Jardins -- Botánicos (1991-1998).

Prof. Ronaldo Wasum. Jardín Botánico de Caxias do Sul. Brasil.

17:55-18:10 15. El Papel de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos ante la Inminente Transformación del Medio Ambiente Nacional.

M.en C. Maricela Rodríguez Acosta.

AMJB. México.

18:10-18:25 16. El Papel de la Red de Jardines Botánicos de Cuba en la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica.

Dra. Angela Leiva. Jardín Botánico Nacional de -- Cuba.

18:25-18:40 17. La Red Argentina de Jardines Botánicos (RA - JB) a Dos Años de su -- Creación.

Dra. Ana María Molina. Red Argentina de Jardines Botánicos.

18:40-18:55 18. Strengthening Botanic Gardens as a Global Resource for Environmental Protection.

Dr. Peter Wyse Jackson
BGCI, Reino Unido.

18:55-19:20 Preguntas.

Conclusiones:

19:20-20:00 Dr. Enrique Forero.
Universidad Nacional de Colombia.

Martes, 20 de Octubre.

Jardín Botánico del Instituto de Biología.UNAM.

Hora Actividad

8:00-8:30 Café de Bienvenida y Registro. Area Adjunta al Auditorio.

8:30-10:00 Asamblea de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos. Auditorio del Jardín Botánico del IB-UNAM.

10:00-10:30 Colocación de Carteles. Plazoleta del Jardín Botánico.

10:30-12:00 Exposición de trabajos en Cartel previamente aceptados. Plazoleta del Jardín Botánico.

12:00-13:30 Comida (habrá vehículo para trasladarse a un Restaurant). Salida del Estacionamiento del Jardín Botánico.

13:30-14:30 Visita Guiada a las Colecciones de Plantas Vivas del Jardín Botánico Exterior. Punto de reunión: Entrada a las Colecciones de Plantas Vivas.

14:30-16:45 Visita Abierta a las diferentes áreas del Jardín Botánico. (Ver programa en la Plazoleta).

15:30-16:30 Visita Guiada al Invernadero."Faustino Miranda". Salida del Estacionamiento del Jardín Botánico.

16:45-17:00 Retiro de Carteles.

17:00-18:30 Asamblea Anual y Cambio de la Mesa Directiva de la ALCJB. Auditorio del Jardín Botánico del IB-UNAM.

18:30-19:00 Clausura y Vino de Honor. Area adjunta del Auditorio del Jardín Botánico.

19:30 Traslado al Metro Ciudad Universitaria y al Centro Médico.

**CONVOCATORIA PARA EL
PRIMER CONCURSO
LATINOAMERICANO Y DEL
CARIBE DE ILUSTRACIÓN
BOTÁNICA**

Organizado por la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Jardines Botánicos en colaboración con la Academia Mexicana de Ilustración Científica, la Fundación Margaret Mee, la Asociación Latinoamericana de Botánica y la Sociedad Botánica de México. Este concurso se llevará a cabo durante el V Congreso Latinoamericano de Botánica a celebrarse en la ciudad de México en octubre de 1998.

Bases para el concurso:

1. Podrán participar todos los ilustradores nacidos en Latinoamérica y el Caribe o que residan permanentemente en esta área geográfica (deberán adjuntar copia original de su acta de nacimiento o copia certificada de su estatus migratorio).
2. Las plantas ilustradas tendrán que ser nativas del país del ilustrador.
3. Los trabajos deberán tener las siguientes características:
 - tamaño: 30x40 cm
 - técnica: acuarela
 - vista de la planta con detalles

botánicos optativos e incluir el nombre científico.

Debe anexarse una cédula que contenga la siguiente información:

Nombre científico, nombre común, familia botánica, origen, importancia de la planta en tres líneas, distribución geográfica de la planta, técnica empleada y nombre del autor. Los trabajos deben ser acompañados por una carta de solicitud dirigida a Edelmira Linares o Elvia Esparza (Coordinadoras del Concurso de Ilustración Científica, ver dirección abajo).

4. Cada autor podrá someter un máximo de dos obras.
5. Se darán tres premios y cinco menciones honoríficas. El primer premio consistirá en 500 dls. y un certificado. El segundo premio en 300 dls. y un certificado y el tercer premio en 200 dls. y un certificado.
6. Las obras premiadas así como sus derechos de reproducción serán propiedad de la Asociación Latinoamericana y del Caribe, y no se regresarán al autor. Las obras con mención honorífica se regresarán a los autores.
7. El autor se hace responsable del empacado de las obras que deberán enviarse entre dos cartones rígidos, no enrolladas. **Nosotros**

no nos hacemos responsables del trato que se le dé a la obra durante el trayecto de envío.

8. El jurado calificador estará integrado por: 2 botánicos y 3 expertos en ilustración científica.
9. El veredicto del jurado será definitivo.
10. Los interesados en participar enviarán sus originales por mensajería internacional a: M. en C. Edelmira Linares o Maestra Elvia Esparza.
Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM.
Ciudad Universitaria.
Circuito Exterior, 04510 México, D.F. México.
Tel. 01 (5) 622-9047, 49 y 50
Fax: 01 (5) 622-9046
E-mail:
mazari@mail.ibiologia.unam.mx
11. Las obras aceptadas para el concurso serán exhibidas en su totalidad durante el congreso y ahí serán juzgadas. Las obras que no cumplan con los requisitos no se aceptarán para el concurso y no serán regresadas por cuenta de los organizadores.
12. La fecha límite para recepción de trabajos será el mes de mayo de 1998.
13. La entrega de los premios se realizará durante la sesión solemne del Congreso. A los ilustradores no asistentes al congreso cuya --

obra no haya sido ganadora se les enviará de regreso por correo certificado. En caso de que los autores prefieran que se les envíe por mensajería internacional se deberá incluir un giro postal por la cantidad que cubra el costo de envío. En caso de que se quiera recoger personalmente, se podrá hacer del 25 de octubre al 10 de noviembre de 1998 en el Depto. de Difusión y Educación del Jardín Botánico del IB-UNAM de lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas. Favor de indicar su preferencia de devolución de trabajo en la carta de solicitud correspondiente.

Nota: Cuando se reciba la obra se les enviará un acuse.

**4th INTERNATIONAL
CONFERENCE 1999
"Conifers for the future"
Agosto de 1999.**

La 4a. Conferencia Internacional sobre Coníferas continúa con la tradición de la Real Sociedad de Horticultura (Royal Horticultural - Society) en la organización de conferencias que den a conocer los principales avances sobre coníferas. Esta conferencia está diseñada para promover el intercambio máximo entre

todos los estudiosos de las coníferas.

La temática de las sesiones abarcará temas de interés común, incluyendo taxonomía y conservación. La conferencia tendrá una cobertura geográfica a nivel mundial desde el ártico hasta los trópicos.

Auspiciado por:

Royal Botanic Garden, Edinburgh;
Royal Botanic Gardens, Kew;
The Royal Horticultural Society;
Forestry Commission y la --
International Dendrology Society.

Para mayores informes dirigirse a:

Miss Lisa von Schlippe, The Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, U.K. TW9 3AE.

Tel: 0181 332 5198

Fax: 0181 332 5197

Email:

L.von.schlippe@rbgkew.org.uk

**XVI INTERNATIONAL
BOTANICAL CONGRESS
SAINT LOUIS.**

Del 1 al 7 de agosto 1999

Se hace una invitación a los miembros de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A.C. a participar en el XVI INTERNATIONAL BOTANICAL CONGRESS

SAINT LOUIS, que se llevará a cabo en San Louis Missouri, USA, del 1 al 7 de agosto de 1999.

La información disponible al respecto se encuentra en esta dirección: **Email: <http://www.ibc99.org>**

Boletín "Amaranto"
Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A.C.

El Consejo Directivo de la Asociación de Jardines Botánicos A.C., edita el Boletín "AMARANTO", publicación encargada de la difusión de todos aquellos aspectos relativos al quehacer de los Jardines Botánicos de México.

El boletín consta de las siguientes secciones:

- INVESTIGACION
- COLECCIONES Y CONSERVACION
- DIFUSION Y EDUCACION
- NOTAS DEL JARDIN
- RESEÑAS
- COMENTARIOS A LIBROS
- O TESIS DE CARACTER BOTANICO
- EVENTOS

Para que cumpla con sus objetivos, el Boletín Amaranto necesita de la colaboración de todos sus miembros, por lo que se invita a la membresía a participar activamente enviando artículos a los editores.

GUIA PARA LA PRESENTACION DE TEXTOS

- 1) Cada texto a publicar deberá ser claro y conciso, con una extensión de 3 a 10 cuartillas. Para las secciones de Investigación, Colecciones y Conservación, así como de Difusión y Educación, se deberá incluir un breve resumen en español y/o inglés y sus palabras clave.
- 2) Los textos sometidos deben ser breves y concisos, indicándose el título, nombre del autor, institución y sección donde deberán ser incluidos.
- 3) El boletín acepta tablas, gráficas, mapas y listas, señalándose en esta(s) última(s) la(s) autoridad(es) de cada nombre científico. Deben tener un máximo de 5 figuras por artículo. Las ilustraciones y fotografías deberán estar referidas en el texto y presentarse en original por separa-

do, indicando al reverso el autor y número de figura, además de señalar con una flecha hacia arriba la posición correcta de éstas.

- 4) Las referencias bibliográficas deberán ser citadas en el texto por el apellido del autor y el año de la publicación. Así también, ser enlistadas en orden alfabético al final del texto, como en el siguiente ejemplo:

Rzedowski. J. 1978. Vegetación de México.
Limusa. México, D.F. 432 pp.

- 5) Enviar el trabajo impreso, adicionando el diskette en el procesador de textos Word para Windows 6.0 ó 97, libre de virus.
- 6) Los trabajos deberán versar sobre proyectos o investigaciones ya terminados.
- 7) Una vez aceptado por el Comité Editorial, se procederá, en los casos necesarios a las correcciones de estilo y posteriormente a su publicación.
- 8) El contenido del artículo es responsabilidad exclusiva del autor.

El boletín tendrá una periodicidad cuatrimestral. En cada número es deseable cubrir todas las secciones, en el caso de que alguna no se cubra se procederá a la impresión del boletín y la sección permanecerá abierta para los próximos números.

La correspondencia dirigirla a:
D.F.B. María Eugenia Lazzano Herrera.
M. en C. Maricela Rodríguez Acosta.

Edificio No. 76 Unidad de Ciencias C.U
Av. San Claudio s/n C.P. 72590
Puebla, Pue. México
Tel/Fax: (22) 44 39 38

Por vía electrónica:
e-mail: macosta@siu.cen.buap.mx

CONTENIDO

PRESENTACION

Maricela Rodríguez Acosta 1

LA PRIMERA MATERIA MEDICA DEL MEXICO INDEPENDIENTE

Ana María Huerta Jaramillo 3

ENCINOS DEL MUNDO

Allen J. Coombes 13

LOS JARDINES BOTANICOS DE MEXICO HACIA EL SIGLO XXI

Maricela Rodríguez Acosta 26

AMARANTO

Magdalena Peña 38

ALGUNAS ACTIVIDADES DE DIFUSION Y ENSEÑANZA DEL JARDIN HISTORICO ETNOBOTANICO DEL CENTRO CULTURAL SANTO DOMINGO, OAXACA

Clarisa Jiménez Bañuelos y Luis M. Cervantes Servín 40

INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS SOBRE PLANTAS MEDICINALES

Eduardo Blanco Contreras y Luis R. Castañeda Viesca 45

INAUGURACION DEL HERBARIO ANUL "DR. JORGE SAUL MARROQUIN DE LA FUENTE"

Luis R. Castañeda Viesca y Eduardo Blanco Contreras 47

CURSO DE ENCINOS: TAXONOMIA, ECOLOGIA Y RESTAURACION EN LA BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

Maricela Rodríguez Acosta 49

INFORME DE ACTIVIDADES DEL CONSEJO DIRECTIVO DE ENERO A NOVIEMBRE DE 1997

Carmen Cecilia Hernández Zacarías 52

INFORME GENERAL DE LA X REUNION NACIONAL DE JARDINES BOTANICOS CD. DEL CARMEN CAMP., DEL 4 AL 6 DE DICIEM- BRE DE 1997

Carmen Cecilia Hernández Zacarías 57

REPORTE FINANCIERO

María de los Angeles Aída Téllez 67

REPORTE EDITORIAL DEL BOLETIN AMARANTO

Elia Herrera 69

Carmen Cecilia Hernández Zacarías 69

EVENTOS 70