

B O L E T I N

AMARANTO

ISSN 0188-8862

AÑO 10 NÚMERO 2 • MAYO-AGOSTO DE 1997



ASOCIACION MEXICANA DE JARDINES BOTANICOS A.C.

BOLETIN AMARANTO

AÑO 10 NUMERO 2

MAYO-AGOSTO 1997

CONSEJO DIRECTIVO 1994-1997

PRESIDENTA: Biól. Carmen C. Hernández Z. Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM. México, D.F.

SECRETARIO CIENTIFICO: Dr. Andrés Vovides. Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero", Instituto de Ecología. Xalapa, Veracruz.

SECRETARIA ADMINISTRATIVA: Biól. Teodolinda Balcázar Sol. Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM. México, D.F.

TESORERA: Biól. Ma. de los A. Aída Téllez. Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM. México, D.F.

VOCAL ZONA NORTE: Biól. Joel Luna. Jardín Botánico "Ing. Gustavo Aguirre Benavides". Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, Coahuila.

VOCAL ZONA CENTRO: M. en C. Maricela Rodríguez Acosta. Jardín Botánico "Louise Wardle de Camacho" Africam Safari. Valsequillo, Puebla.

VOCAL ZONA SUR: M. en C. Gladys Manzanero. Jardín Botánico Regional de Oaxaca.

EDITORES: Biól. Elia Herrera, Biól. Carmen C. Hernández Z. Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM. México, D.F.

ISSN 0188-8862

Diseño Gráfico: Joel Medina

Edición por computadora: Elia Herrera T.

**PLANTAS AUTOCTONAS Y ASILVESTRADAS DE USO
MEDICINAL DEL PARQUE NACIONAL EL PALMAR
(PROVINCIA DE ENTRE RIOS, REPUBLICA ARGENTINA)**

Leonor Inés Cusato*,

Chana Pilberg**

** Museo de Farmacobotánica "Juan A. Domínguez". Buenos Aires.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo identificar las plantas silvestres y asilvestradas que crecen en el Parque Nacional El Palmar y registrar además su posible aplicación medicinal. Se analizaron alrededor de 700 plantas, de las cuales aproximadamente el 10% tienen aplicación medicinal.

INTRODUCCION

El Parque Nacional El Palmar es un área protegida desde 1966. Cubre una superficie de 8500 hectáreas y está situado en el Departamento de Colón a 6 km de la Villa de Ubajay y a 51 km de la ciudad de Colón, en la provincia de Entre Ríos, al NE de la República Argentina, entre los 31°55'S y 58°10'O.

* Administración de Parques Nacionales y Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía-UBA.

El Parque se encuentra en una llanura ondulada que oscila entre los 10 y los 70 msnm. Está cruzado por algunos arroyos que desembocan en el Río Uruguay (Fig. 2).

El clima es templado, con un promedio de 12°C en el mes más frío (julio), y 25°C los meses más cálidos (enero y febrero), con precipitaciones de alrededor de 1100 mm anuales. En invierno las precipitaciones son escasas y aumentan durante el otoño y la primavera.

Fitogeográficamente se incluye dentro de la provincia del Espinal, distrito del Ñandubay, con aspecto de sabana o parque. Dominan las comunidades herbáceas densas altas; además hay bosquecillos de ñandubay (*Prosopis algarrobilla*), espinillo (*Acacia caven*), tala (*Celtis spinosa*), entre otras especies. Sobre los suelos arenosos crece el yatay (*Syagrus yatay*). En las márgenes del Río Uruguay y de los arroyos se encuentra la selva en galería con enredaderas y epífitas.

El objetivo de la declaración como Parque Nacional fue proteger la palmera autóctona *Syagrus yatay*, una de las reservas de palmeras más meridional. En el siglo pasado, esta especie era muy abundante en el noreste de la República Argentina, en el centro de la República Oriental de Uruguay y en el sur de Brasil, hasta cerca del Océano Atlántico. Actualmente está casi en extinción. Las áreas que estuvieron cubiertas por pastizales con palmeras, hoy tienen cultivos de *Pinus* y *Eucaliptus*. En la provincia quedan pocas áreas de vegetación silvestre.

Desde fines del siglo XVIII la zona estuvo poblada por charruás, tribus que habitaban la costa norte del Río de la Plata. Su nombre significa "los que se mutilan a sí mismos" por la costumbre que tenían de cortarse las falanges de los dedos de las manos cuando fallecía un familiar. No era una sociedad patriarcal, sino una reunión de libertades individuales. Esa tribu era una rama de los guaraníes, tenían profundos conocimientos de las plantas, especialmente las medicinales y alimenticias. Las nombraban con dos palabras, en forma similar al sistema de Linneo, a pesar de la distancia física y alejamiento cultural.

Bertoni, (1914), "la nomenclatura aplicada por los europeos a las plantas americanas generó confusiones, bautizaron a los vegetales y animales americanos por analogía, por su parecido con otros del mundo antiguo.

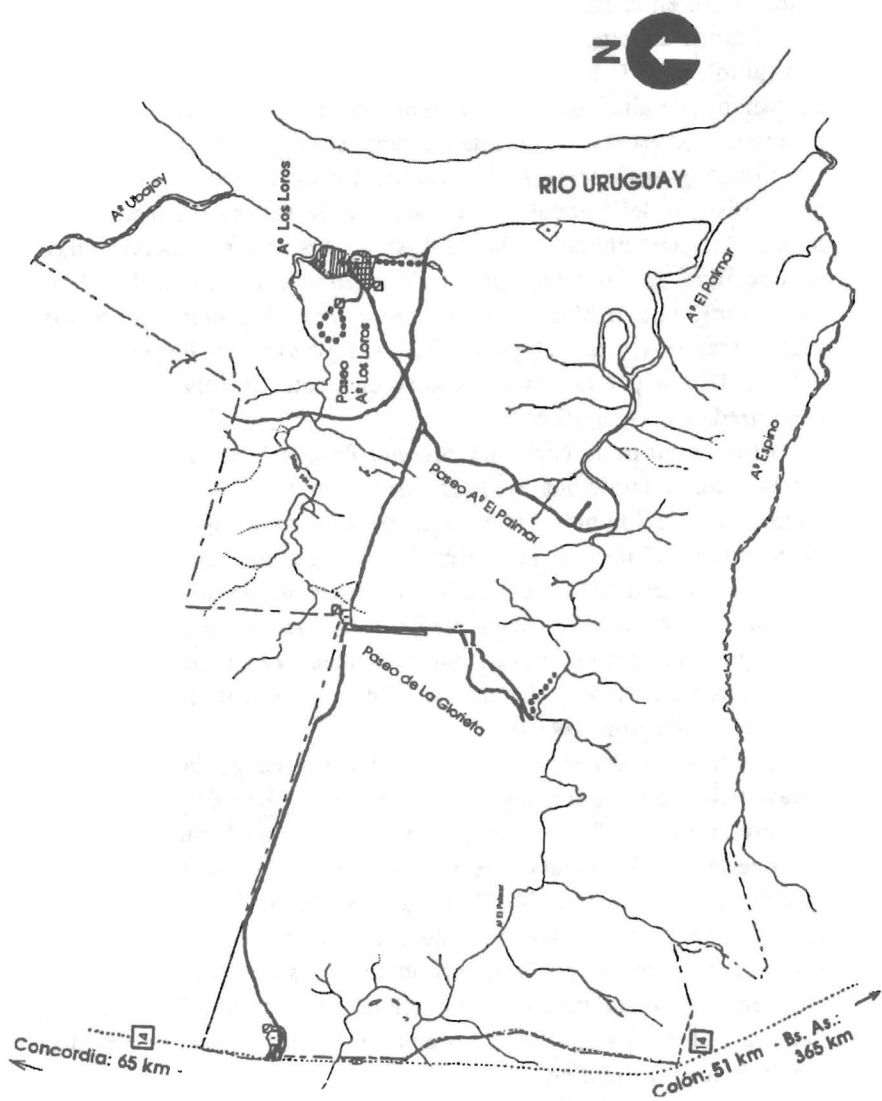


Fig. 2. Mapa esquemático del Parque Nacional El Palmar.

La nomenclatura guaraní es científica, los indios tenían noción bastante clara y exacta de muchas familias naturales, designaron a cada grupo con nombre fijo, como en botánica. Agruparon las plantas por la flor y el fruto, a pesar de ser éstos muy pequeños, despreciando otros caracteres más aparentes (como las hojas, el porte, el ramaje, la corteza). Todos los nombres guaraníes derivan de los caracteres, propiedades o aplicaciones notables de las plantas. Para nombrar seres vivos desconocidos reunían asambleas especiales, en que cada varón proponía el nombre que consideraba más expresivo, y discutían hasta encontrar uno que fuera aprobado por todos.

Otra característica de estos pobladores era su enorme área de extensión. Gran número de plantas reciben igual nombre en Paraguay, Brasil, parte de la Argentina, Bolivia, Perú y Ecuador. A la llegada de los españoles el idioma guaraní y lenguas derivadas reinaban desde el mar Caribe hasta Buenos Aires y desde los Andes hasta el Atlántico. Conocían numerosas plantas medicinales. Usaban acertadamente los antisépticos, febrífugos, tónicos, astringentes, evacuantes, depurativos de la sangre, hemostáticos. Es admirable cómo un pueblo sin literatura, por medio de la cual se transmitiesen estos conocimientos de padres a hijos, de generación en generación, pueda haber llegado a un cúmulo de conocimientos tan complicado y relativamente tan perfecto.

Desde fines del siglo XIX hasta mediados del XX, el parque estuvo poblado por ganado vacuno. Además fue intensa la actividad de las "ripieras", empresas que extraían canto rodado para la construcción de los caminos.

Actualmente el parque está en recuperación y se conservan lagunas con vegetación y fauna autóctonas. Por otra parte, desde que se retiró el ganado, se produjo un avance considerable de plantas exóticas que están en proceso de control.

Existen registros de la vegetación de la zona desde 1876, en que G.P. Lorentz, botánico alemán, hizo colectas en lugares cercanos al parque. Esos ejemplares actualmente se encuentran depositados en el Herbario del Museo de Farmacobotánica "Juan A. Domínguez" de la Facultad de Farmacia y Bioquímica (BAF), de la Universidad de Buenos Aires. También existieron duplicados de esos ejemplares en el Museo de Berlín (B).

MATERIALES Y METODOS

A partir de 1980 se llevaron a cabo 16 viajes de colección de plantas, especialmente en primavera-verano. Los ejemplares, que fueron previamente secados, prensados, etiquetados, están depositados en el Herbario "Gaspar Xúarez" de la Facultad de Agronomía (BAA), de la Universidad de Buenos Aires y en el Museo de la Facultad de Farmacia (BAF). La recopilación de datos sobre el material colectado se llevó a cabo a través de consultas con pobladores de la zona que fue completado con información bibliográfica.

RESULTADOS

De las 700 plantas vasculares que se registraron en el parque, alrededor del 10% tienen aplicación medicinal para distintos usos (Cuadro 1).

Cuadro 1. Los colectores se indican con nombre, excepto LC, RR y AB que corresponden, el primero de ellos a uno de los autores, Leonor Cuasato, el segundo al Dr. Ricardo Rossow y AB al Dr. Arturo Burkart, Director de la Flora de Entre Ríos coordinada por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), quien tiene numerosas colecciones en esa provincia.

| Nombre científico | Familia | Nombre común | Usos terapéuticos | Colector y número |
|--------------------------------|--------------|----------------------------------|--|-------------------|
| * <i>Anagallis arvensis</i> | Primulaceae | pimpinela escarlata, muraje rojo | emético, insecticida, antihidrofobia, tóxico | LC68 |
| * <i>Borago officinalis</i> | Boraginaceae | borraja | refrescante, diurético, diaforético | AB29004 |
| * <i>Centaurium pulchellum</i> | Gentianaceae | yuyo amargón | estimulante | LC885 |
| * <i>Cinodon dactylon</i> | Gramineae | gramilla, grama de España | diurético, refrescante, tóxico | LC41 |
| * <i>Erodium malacoides</i> | Geraniaceae | alfilerillo | astringente | AB30252 |

| Nombre científico | Familia | Nombre común | Usos terapéuticos | Colector y número |
|----------------------------------|------------------|--------------------------------------|---|-------------------|
| <i>*Erodium cicutarium</i> | Geraniaceae | alfilerillo | cicatrizante, febrífugo, digestivo | AB30251 |
| <i>*Lolium multiflorum</i> | Gramineae | ray-grass criollo | astringente, emanagogo | LC301 |
| <i>*Prunella vulgaris</i> | Labiatae | — | cicatrizante, astringente | Nicora4484 |
| <i>*Ranunculus muricatus</i> | Ranunculaceae | pata de gallo | cáustico, tóxico | Troncoso232 |
| <i>Achyrocline satureoides</i> | Compositae | marcela hembra, marcela | tónico, exitante febrífugo, antihelmíntico, antiescorbútico | LC566 |
| <i>Adesmia bicolor</i> | Leguminosae | babosita, patope, alverjilla | tóxico | LC128 |
| <i>Ambrosia tenuifolia</i> | Compositae | ajeno del campo, artemisia, altamisa | febrífugo, antihelmíntico, antirreumático | LC534 |
| <i>Anemone decapetala</i> | Ranunculaceae | centella | narcótico, rubefaciente, cáustico | LCyRR5022 |
| <i>Aristolochia angustifolia</i> | Aristolochiaceae | alumbre del campo | antiasmático, emenagogo | AB27216 |
| <i>Aristolochia triangularis</i> | Aristolochiaceae | mil nombres, cipo | abortivo, antimicótico, antitumoral, tóxico | LC564 |
| <i>Asclepias curassavica</i> | Asclepiadaceae | bandas españolas | emético, cicatrizante | LC984 |
| <i>Asclepias mellodora</i> | Asclepiadaceae | yerba de la vibora | emético, tóxico para el ganado | LC308 |
| <i>Asclepias campestris</i> | Asclepiadaceae | yerba de la vibora | emético, antídoto para serpientes | LC381 |
| <i>Baccharis notoserigila</i> | Compositae | | antirreumático | LC2224 |
| <i>Baccharis trimera</i> | Compositae | carqueja | antirreumático | LC366 |
| <i>Baccharis articulata</i> | Compositae | carqueja carquejulla | impotencia del hombre y esterilidad de la mujer | LC75 |

| Nombre científico | Familia | Nombre común | Usos terapéuticos | Colector y número |
|-------------------------------|----------------|---|--|-------------------|
| <i>Bauhinia forficata</i> | Leguminosae | pata de buey, pezuña de vaca, falsa caoba | cicatrizante, astringente | LC2270 |
| <i>Begonia cucullata</i> | Begoniaceae | quico | vulnerario, anriflogístico, béquico, antiescorbútico | LC838 |
| <i>Borreria fastigiata</i> | Rubiaceae | sauquito | febrífugo, antiinflamatorio hepático | LC1010 |
| <i>Borreria eupatorioides</i> | Rubiaceae | guaycurú | febrífugo, depurativo | LC964 |
| <i>Cayaponia bonariensis</i> | Cucurbitaceae | tayuya | purgante | LC299 |
| <i>Cestrum parqui</i> | Solanaceae | dur. negro, duraznillo, hediondillo | tóxico | LCyRR4874 |
| <i>Cissampelos pareira</i> | Menispermaceae | cipo, mil hombres | antitumoral | LCyRR5145 |
| <i>Clematis montevidensis</i> | Ranunculaceae | barba de viejo, cabello de ángel | tóxico, cautico, vesicante | LC150 |
| <i>Cleome trachycarpa</i> | Capparidaceae | flor hedionda, yuyo colorado | tóxico | LC3467 |
| <i>Colletia spinosissima</i> | Rhamnaceae | espina cruz, quinta, crucerillo | febrífugo | LC5093 |
| <i>Conyza bonariensis</i> | Compositae | yerba carnícera | diurético, antirreumático, antídoto para serpientes | LC545 |
| <i>Cuphea glutinosa</i> | Lithraceae | siete sangrías | diurético, purgante, depurativo de la sangre | LC4646 |
| <i>Cyperus reflexus</i> | Cyperaceae | negrillo | diaforético, diurético, antigonorréico | LC869 |
| <i>Dorstenia brasiliensis</i> | Moraceae | contrayerba, higuera | emético, tónico, diurético, estimulante | LC583 |

| Nombre científico | Familia | Nombre común | Usos terapéuticos | Colector y número |
|----------------------------------|--------------|------------------------------|--|-------------------|
| <i>Dryopteris concolor</i> | Adiantaceae | helecho | antihelmíntico | LC52 |
| <i>Elephaneopus mollis</i> | Compositae | — | astringente | LC91 |
| <i>Eleusine tristachya</i> | Gramineae | — | astringente | LC644 |
| <i>Ephedra triandra</i> | Ephedraceae | tramontana, pico de loro | estimulante | LC275 |
| <i>Equisetum giganteum</i> | Equicetaceae | cola de caballo | astringente, diurético, antigonorreico | LC2285 |
| <i>Geranium albicans</i> | Geraniaceae | geranio | astringente, cicatrizante | LC131 |
| <i>Hedeoma multiflorum</i> | Labiatae | tomillo, menta del campo | estimulante, digestivo | AB30284 |
| <i>Heimia salicifolia</i> | Lythraceae | quiebra arado | diurético, alucinógeno, vulnerario, purgante | LC276 |
| <i>Heliotropium amplexicaule</i> | Boraginaceae | heliotropo silvestre | diaforético | LC3526 |
| <i>Heliotropium indicum</i> | Boraginaceae | heliotropo | cicatrizante | AB20580 |
| <i>Hybanthus parviflorus</i> | Violaceae | — | emético | LC85 |
| <i>Hybanthus albus</i> | Violaceae | maitencillo | emético, purgante, antirreumático | LC2306 |
| <i>Hydrocotyle bonariensis</i> | Umbeliferae | redondita de agua, paragüita | emético, diurético, antiinflamatorio de la piel | LC2284 |
| <i>Hymenoxis anthemoides</i> | Compositae | Topasaire | tóxico | LC357 |
| <i>Hypericum connatum</i> | Hypericaceae | oreja de gato | tóxico, astringente, estimulante | LC591 |
| <i>Hyptis mutabilis</i> | Labiatae | — | diaforético, diurético, carminativo cicatrizante | LC4606 |

| Nombre científico | Familia | Nombre común | Usos terapéuticos | Colector y número |
|-----------------------------------|----------------|--------------------------------------|---|-------------------|
| <i>Ibicella lutea</i> | Martyniaceae | cuerno de diablo | tóxico | |
| <i>Indigofera suffruticosa</i> | Leguminosae | añil, amaretá, caáhobi | antihistérico antisifilítico | AB1049 |
| <i>Inga uruguensis</i> | Leguminosae | Inga | analgésico dental | LCyRR5086 |
| <i>Iresine diffusa</i> | Amarantaceae | — | estimulante | LC638 |
| <i>Lantana camara</i> | Verbenaceae | cámara | tóxico, digestivo antirreumático | LC4625 |
| <i>Lippia alba</i> | Verbenaceae | yerba buena, salvia de campo o monte | estimulante, antiespasmódico | LCyRR5084 |
| <i>Lonchocarpus nitidus</i> | Leguminosae | yerba del bugre | tóxico | LC939 |
| <i>Lupinus gibertianus</i> | Leguminosae | lupino | tóxico | LCyRR5063 |
| <i>Maytenus ilicifolia</i> | Celastraceae | sombra de toro, congorosa | abortivo antiasmático, anticonceptivo, emenagogo, febrífugo | LC266 |
| <i>Mikania periplocifolia</i> | Compositae | guaco | estimulante | LC947 |
| <i>Modiola caroliniana</i> | Malvaceae | sanalotodo, mercurio, malva | refrescante | LC143 |
| <i>Morrenia brachystephana</i> | Asclepiadaceae | tasi | galactógeno | LC384 |
| <i>Morrenia odorata</i> | Asclepiadaceae | doca, tasi | galactógeno | Meyer10792 |
| <i>Muehlenbeckia sagittifolia</i> | Polygonaceae | zarzaparrilla colorada | digestivo, tónico | LC4624 |
| <i>Nierembergia</i> | Solanaceae | — | tóxico | LC2305 |
| <i>Oncidium bifolium</i> | Orchidaceae | flor del patito pajarito | tónico, emenagogo, abortivo | Gonzales161 |
| <i>Oxypetalum solanoides</i> | Asclepiadaceae | Plumerillo, tasi | tóxico para el ganado | LCyRR4989 |
| <i>Panicum prionitis</i> | Gramineae | paja brava, paja de techar | tóxico | LC999 |

| Nombre científico | Familia | Nombre común | Usos terapéuticos | Colector y número |
|---|------------------|--------------------------------|--|-------------------|
| <i>Parietaria debilis</i> | Urticaceae | parietaria | diurético, febrífugo | LC88,5 |
| <i>Parkinsonia aculeata</i> | Leguminosae | cina-cina | febrífugo | LC919 |
| <i>Passiflora foetida</i> | Passifloraceae | pasionaria hedionda | emenagogo, digestivo | AB30262 |
| <i>Passiflora coerulea</i> | Passifloraceae | pasionaria, mburucuyá | antihelmíntico, narcótico, tranquilizante | LC2289 |
| <i>Peschiera australis</i> | Apocinaceae | palo vñbora zapi ranguy | antídoto para serpientes | Meyer 10751 |
| <i>Phyllanthus sellowianus</i> | Euforbiaceae | sarandí blanco | hipoglucemiante | LC520 |
| <i>Phyllanthus niruri</i> | Euforbiaceae | sarandí blanco | hipoglucemiante | LC520 |
| <i>Plantago tomentosa</i> | Plantaginaceae | llanten velludo | astringente, antiinflamatorio | LC64 |
| <i>Polygala linoidea</i> | Polygalaceae | --- | expectorante, emético | LC113 |
| <i>Polygonum punctatum</i> var. <i>aquatile</i> | Polygonaceae | hierba del bichi | purgante, cicatrizante | LC2299 |
| <i>Psittacanthus cuneifolius</i> | Lorantaceae | injertos, liga | estimulante, hipotensor | LC557 |
| <i>Ranunculus apifolius</i> | Ranunculaceae | apio cimarrón, apio del diablo | caústico, tóxico para animales | LC846 |
| <i>Sagittaria montevidensis</i> | Alismataceae | saeta | cicatrizante, refrigerante | LC956 |
| <i>Salvia uliginosa</i> | Labiatae | salvia | digestivo, estimulante | LC923 |
| <i>Scoparia montevidensis</i> var. <i>montevi</i> | Scrophulariaceae | --- | diurético, purgante | LCyRR4950 |
| <i>Scutellaria racemosa</i> | Labiatae | amargor | digestivo, cardiotónico | LC302 |
| <i>Schinus molle</i> | Anacardiaceae | molle, icienso | balsámico, anticatarral, tónico, diurético | LC363 |
| <i>Schizachyrium condensatum</i> | Gramineae | aguara ruguai | febrífugo, diurético, refrigerante | AB22926 |
| <i>Schizachyrium micristachyum</i> | Gramineae | paja colorada, aguara ruguai | refrigerante | Camara1741 |

| Nombre científico | Familia | Nombre común | Usos terapéuticos | Colector y número |
|--------------------------------|--------------|-----------------------------------|---|-------------------|
| <i>Senna corymbosa</i> | Leguminosae | rama negra, sen del campo | purgante, emoliente, digestivo | LC574 |
| <i>Sida rhombifolia</i> | Malvaceae | afata, escoba dura | béquico, diurético, estimulante | LC1083 |
| <i>Smilax campestris</i> | Smilacaceae | zarzaparrilla blanca, zarza negra | diurético, purgante | LC100 |
| <i>Solanum commersonii</i> | Solanaceae | papa salvaje | purgante | AB22408 |
| <i>Sphaeralcea bonariensis</i> | Malvaceae | malvavisco | antiinflamatoria, emoliente, anticatarral | LC352 |
| <i>Spigelia humboldtiana</i> | Longaniaceae | | tóxico, antihelmíntico | LCyRR5044 |
| <i>Xanthium spinosum</i> | Compositae | cepa caballo abrojo, a chico | emoliente, diurético, refrigerante | LC2236 |

Los géneros exóticos asilvestrados han sido señalados con un asterisco (*). Las plantas que no tiene nombre común se indican con una línea

CONCLUSIONES

Como se desprende de los datos anteriores la mayoría de las plantas tienen aplicaciones como diuréticos, tóxicos, vulnerarios, eméticos, astringentes, purgantes, antihelmínticos, diaforéticos y digestivos.

El conocimiento de las especies silvestres usadas en medicina popular aporta datos que resultarán de utilidad para el manejo de las comunidades vegetales y la conservación de los recursos fitogenéticos.

La información sobre estas plantas es un punto de partida para sintetizar compuestos químicos más eficaces o con mayor espectro de acción que la planta original.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras desean expresar su agradecimiento a todo el personal de la Administración de Parques Nacionales, Facultad de Agronomía y Museo de Farmacobotánica que sin su colaboración no hubiera sido posible realizar este trabajo así como al Dr. Ricardo R. Rossow, maestro y compañero de relevamientos tempranamente desaparecido.

BIBLIOGRAFIA

- Amorin, J.L. *et al.* 1981. Guía Taxonómica con Plantas de Interés Farmacéutico. INFYBA 4(10): 245-269. Buenos Aires.
- Amorin, J.L. y R. Rossow. 1989. Guía Taxonómica con Plantas de Interés Farmacéutico (ed. 2), I. Dominguezia 7(1): 31-38.
- Amorin, J.L. y R. Rossow. 1990. Guía Taxonómica con Plantas de Interés Farmacéutico (ed. 2*), II. Dominguezia 8(1): 28-33.
- Arenas, P. 1981. Etnobotánica Lengua-Maskoy. Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura, FECIC.
- Bertoni, M. 1914. Las plantas usuales del Paraguay y países limítrofes; introducción, nomenclatura y diccionario de los géneros botánicos Latino-Guaraní. Establecimiento Gráfico M. Brossa. Asunción, Descripción Física y Económica del Paraguay N° 31.
- Boelcke, O. 1992. Plantas Vasculares de la Argentina, Nativas y Exóticas. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- Burgstaller, J. 1984. 700 Hierbas Medicinales. Hachette. Buenos Aires.
- Burkart, A. 1943. Las Leguminosas Argentinas. Acme. Buenos Aires.
- Burkart, A. 1969. Flora Ilustrada de Entre Ríos. Col. Ci. INTA. 6(2): 1-551 (Gramíneas); 1974. 6(6): 1-554 (Rubiaceae-Compositae); 6(5):1-606 (Primulales-Plantaginales).
- Burkart, A., N. S. Troncoso y N. M. Bacigalupo. 1987. Flora Ilustrada de Entre Ríos. Col. Ci. INTA. 6(3): 1-763 (Salicáceas a Rosales incluso Leguminosae).
- Cabrera, A.L. 1953. Esquema Fitogeográfico de la República Argentina. Rev. Museo de La Plata 8, Bot. 33:87-168.
- Cabrera, A.L. y E. M. Zardini. 1978. Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires. 2a. ed. Acme. Buenos Aires.

- Domínguez, J. A. 1928. Contribuciones a la Materia Médica Argentina. Trabajos del Instituto de Botánica y Farmacología 44. Peuser, Buenos Aires. pp. 80-413.
- Huek, K. 1978. Los Bosques de Sudamérica. Ecología, composición e importancia económica. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica, Ltda. (GTZ).
- Hunziker, A.T. 1984. Los géneros de fanerógamas de Argentina. Bol. Soc. Argent. Bot. 23 (1-4): 1-384.
- Hieronimus, J. 1981. Plantae diaphoricae florae argentinae. Bol. Acad. Nac. Ci. Córdoba. 4(2): 199-598.
- Jozami, J.M. y J. de D. Muñoz. 1982. Arboles y arbustos indígenas de la Provincia de Entre Ríos. IPNAYS (CONICET-UNL.) Santa Fé.
- Lawrence, G. H. 1951. Taxonomy of Vascular Plants. Macmillan, New York.
- Lorentz, G.P. 1878. La Vegetación del NE de la Provincia de Entre Ríos. Reed. 1947 del Museo de Ciencias Naturales y Antropología de Entre Ríos. Paraná.
- Martínez Crovetto, R. y B. Piccinini. 1961. Los Palmares de *Butia yatay*. Revista Invest. Agric. 4(2): 153-242.
- Martínez Crovetto, R. 1965. Estudios Etnobotánicos. Nombres de plantas y su utilidad según los indios Vilelas del Chaco. Bonplandia. T. II. Corrientes.
- Martínez Crovetto, R. 1981. Las Plantas Utilizadas en Medicina Popular en el Noroeste de Corrientes (República Argentina). Miscelánea Inst. M. Lillo 69:7-139.
- Parodi, D. 1881. Ensayo de Botánica Médica Comparada. Tesis doctoral. Facultad Nacional de Ciencias Médicas, Imprenta Plano Coni, 16-103. Buenos Aires.
- Ragonese, A. E. y R. Martínez Crovetto. 1947. Plantas Indígenas de la Argentina con frutos o semillas comestibles. Rev. de Invest. Agrícolas del IMAN.T.I.N.* 3. julio. Buenos Aires. pp. 147-216.
- Schulz, A.G. 1976. Nombres Comunes de las Plantas. Moro Hnos.
- Sorarú, S.B. y Bandoni, A.L. 1978. Plantas de la Medicina Popular Argentina. Albatros. Buenos Aires.
- Toursarkissian, M. 1980. Plantas Medicinales de la Argentina. Sus nombres botánicos, vulgares, uso y distribución geográfica. Hemisferio Sur. Buenos Aires.



**JARDIN HISTORICO ETNOBOTANICO DEL CENTRO
CULTURAL SANTO DOMINGO DE GUZMAN EN LA
CIUDAD DE OAXACA**

Luis M. Cervantes Servín

Jardín Histórico Etnobotánico Santo Domingo, Oaxaca.

Visitar la ciudad de Oaxaca, o vivir en ella, hace imprescindible el acercamiento histórico, visual y emocional, sobre la monumentalidad en cantera que representa la Iglesia y Ex-convento de Santo Domingo de Guzmán en la ciudad de Oaxaca.

La construcción de éste extraordinario edificio se inició a mediados del siglo XVI (Rojas Hernández, 1993), en su devenir en el tiempo ha sido testigo de notables cambios en la historia de Oaxaca y partícipe activo durante ese siglo, en el proceso de mestizaje entre dos culturas que conjuntaron sus respectivos recursos vegetales: la indígena y la española. A su vez, en ese momento de la historia, cada una de estas grandes expresiones culturales eran resultado del intercambio y fusión de otras culturas y sus correspondientes recursos naturales autóctonos; así, en América, las culturas presentes contenían manifestaciones del movimiento establecido entre Aridoamérica, Mesoamérica y Suramérica; mientras que de España, llegó la conjunción lograda tiempo antes entre lo europeo, árabe y asiático.

Como en la mayoría de los conventos, en las instalaciones de Santo Domingo de Guzmán, debió haber existido un espacio abierto que funcionó como huerto (Burgoa, 1674), y en el que probablemente se introdujeron plantas traídas por los españoles, dando lugar a un proceso de cambios en el manejo de plantas autóctonas con las

introducidas, lo que originó un sincretismo botánico-cultural que hoy en día está presente en diversas manifestaciones pluriculturales en la relación hombre-planta en el estado de Oaxaca.

Posterior a la independencia de México, durante casi siglo y medio, el edificio fue ocupado como cuartel militar. Es hasta el año de 1993 que se da a conocer oficialmente la salida del ejército y el rescate arqueológico del Ex-convento de Santo Domingo de Guzmán, por lo que a instancias de la propuesta de la sociedad civil oaxaqueña por recuperar ese monumento para la sociedad en general, se acordó, junto con el Gobierno del estado de Oaxaca, formar un Centro Cultural que incluyera, en un espacio aproximado de 2.5 Has. de lo que fue parte de la antigua huerta conventual, el establecimiento de un Jardín Botánico con un enfoque Histórico Etnobotánico.

La propuesta para la formación de este Jardín se basó en las siguientes características del estado de Oaxaca:

1) Su riqueza botánica, con alrededor de 8,000 especies de plantas vasculares, (Rzedowski, 1978),

2) La diversidad de ambientes y tipos de vegetación con los que cuenta el territorio del Estado,

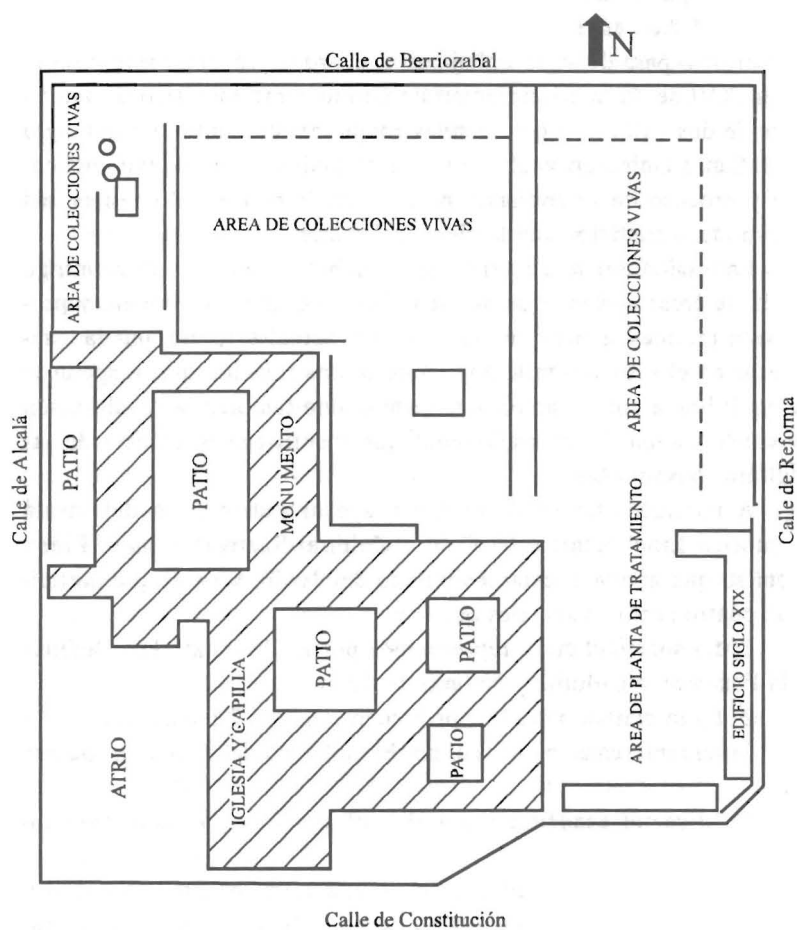
3) La pluralidad étnica y cultural presente, con 16 grupos étnicos que han mantenido sus culturas, tradiciones y maneras de pensar eficientes a favor de la naturaleza, (Rodrigo, 1994),

4) Su riqueza histórica,

5) La importancia económica, social e histórica que han tenido numerosos recursos vegetales para la población,

6) La necesidad de promover la conservación de los recursos vegetales y naturales en general en el estado.

La información documental acerca de como pudo haber sido la antigua huerta conventual de Santo Domingo es muy escasa e imprecisa, por lo que el enfoque histórico para este jardín no está planteado en el sentido estricto de la reconstrucción o recreación de esa huerta conventual. El tema histórico que abarcará el Jardín, es el reconocimiento, investigación y revaloración, a partir del presente, de los momentos y elementos botánicos significativos en el tiempo histórico, que han modificado cualitativa y cuantitativamente los procesos evolutivos de la relación hombre-planta en las diversas culturas oaxaqueñas. Se destacará el conocimiento botánico que ha llegado hasta nuestros días desde la época prehispánica, así como lo



Plano del Jardín Histórico Etnobotánico del Centro Cultural Santo Domingo en la ciudad de Oaxaca.

ocurrido en el encuentro y sincretismo de dos mundos en América, particularmente en México y Oaxaca, durante el siglo XVI.

A partir de la desocupación del Ex-convento, en 1994, se iniciaron los trabajos de reconstrucción del mismo. La historia se repite, así como pudo haber sido la construcción de Santo Domingo en el siglo XVI, hoy en día, las manos y pies de oaxaqueños vuelven a reconstruirlo para dejar su trabajo en esta ardua y enorme tarea. En el siglo XVI se da la construcción de un momento histórico: el mestizaje de dos culturas y dos grandes conocimientos; a finales del siglo XX, Santo Domingo vuelve a ser protagonista de un nuevo encuentro y proceso de sincretismo, pero ahora de culturas diferentes, así como de la tradición con la ciencia y el arte.

La misión del Jardín Histórico Etnobotánico de Santo Domingo es la de crear una institución científica y cultural que genere y promueva propuestas para que la sociedad, actual y futura, pueda establecer en el próximo milenio venidero, una relación más respetuosa y equilibrada con su ambiente, permitiendo también la revaloración y conservación de las tradiciones que identifican la esencia de las culturas oaxaqueñas.

A mediados de 1994, se constituye el Fideicomiso del Jardín Histórico Etnobotánico del Centro Cultural Santo Domingo, Fideicomiso que apoya el establecimiento del Jardín y en el que participan cuatro sectores sociales que son:

- 1) La sociedad civil, representada por El Patronato Pro Defensa del Patrimonio Cultural y Natural de Oaxaca, A.C.,
- 2) La iniciativa privada, por Fomento Social Banamex, A.C.,
- 3) La representación oficial, por El Gobierno del Estado de Oaxaca y,
- 4) El sector académico, por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Dentro del Fideicomiso se creó una infraestructura operativa, que durante el proceso evolutivo de consolidación del Jardín contempla su modificación. Actualmente esta infraestructura la conforman los siguientes componentes:

- a) El Comité Técnico, órgano rector del Fideicomiso, asesorado por un Consejo Consultivo que fue establecido para ese fin e integrado por personas de la ciencia, el arte y la cultura. En el Comité Técnico se dan las aprobaciones sobre las propuestas de desarrollo

del proyecto y los presupuestos correspondientes,

b) La Coordinación Botánica, cuya función principal es establecer las bases científicas y técnicas para el ordenamiento y desarrollo articulado de las propuestas técnico-académicas acordadas en el Comité Técnico y que conduzcan a la formación del Jardín Botánico dentro de sus objetivos planteados. La Coordinación es apoyada por el Grupo Técnico de Apoyo, conformado por especialistas reconocidos en jardines botánicos y en las áreas de la botánica, biología, antropología e historia, por último se tiene,

c) La Administración del Fideicomiso, encargada de regular y dar seguimiento al ejercicio de los presupuestos aprobados.

Como objetivo rector del Jardín Botánico de Santo Domingo se ha planteado investigar, revalorar, difundir y preservar, los procesos culturales y biológicos que han tenido lugar en la evolución de la relación hombre-planta en el estado de Oaxaca; asimismo, promover la conservación de los recursos vegetales a través de propuestas del uso autosustentable de los mismos.

Acorde al objetivo rector y a lo mencionado por García, A y Reyes J. 1994, el Jardín Botánico de Santo Domingo deberá cumplir las funciones de conservación, investigación y difusión, por lo que se plantean los siguientes objetivos dentro de esas actividades:

Conservación: Mantener vivo, dentro de las diversas culturas existentes en el estado, el conocimiento y prácticas tradicionales positivas, sobre el uso y explotación de plantas de la flora oaxaqueña. Estimular propuestas para una conservación dinámica, a través del aprovechamiento pleno, pero sin menoscabo de su riqueza, de los recursos vegetales. Conservar germoplasmas con valor etnobotánico.

Investigación: Realizar investigaciones en Etnobotánica, Botánica Económica y Manejo de Recursos. Revalorar el conocimiento tradicional sobre las diversas formas de aprovechamiento de la naturaleza. Desarrollar estudios hortícolas enfocados a la propagación, cultivo y mantenimiento de plantas con valor cultural, con potencial de explotación racional y aquellas especies culturales en peligro de extinción.

Difusión y Educación: Elaborar programas y actividades de difusión y enseñanza con contenidos etnobotánicos, históricos, culturales y de propuestas, para el uso racional y conservación de los recursos vegetales. Estos programas estarán dirigidos a los diversos

sectores de la sociedad, pero principalmente a niños y jóvenes. También se deberá participar en la difusión especializada en el ámbito de la ciencia.

Colecciones Vivas: Formar un museo vivo, con una colección de plantas que posean un significado etnológico dentro de las culturas y ambientes de las diversas regiones de Oaxaca.

Participación Social: Generar propuestas y planes de conservación, enmarcados en la sustentabilidad y beneficio social del manejo de los recursos vegetales en Oaxaca que promuevan la participación social.

En el transcurso de dos años y medio, a partir de mayo de 1995, el proceso para el establecimiento del jardín se ha caracterizado por tener una dinámica propia en la que se han desarrollado diversas actividades, pero también algunos momentos de pausa en su establecimiento; al respecto se puede comentar lo siguiente:

Dentro de la infraestructura de mantenimiento del jardín, el agua que será usada para el riego, será aportada por una planta de tratamiento de aguas residuales. El tipo de planta de tratamiento, que actualmente está en construcción dentro del terreno del Ex-convento, está basada en una tecnología ecológica denominada "Pantanos Artificiales de Flujo Subterráneo". La planta de tratamiento aportará un gasto entre 1.0 y 1.5 lts. de agua por segundo. Debido a que la ubicación del jardín estará en el centro de la ciudad, la calidad del agua deberá estar, aún más abajo de los valores estipulados por las normas oficiales.

En la definición de las especies botánicas que conformarán las colecciones vivas, han participado botánicos conocedores de la flora oaxaqueña e integrantes del Consejo Consultivo. La elección de plantas ha sido bajo los siguientes criterios:

- a) Pertenecer a la flora oaxaqueña,
- b) Estar en hábitats con condiciones ambientales similares a las existentes en la parte central de los Valles Centrales, o tener un amplio rango de adaptabilidad climática,
- c) Tener un contenido cultural y/o histórico y,
- d) Ser un recurso potencialmente útil.

En la propuesta del Diseño de Paisaje para el Jardín, y como norma establecida por el INAH, se conservarán los vestigios arqueológicos del siglo XVI, donde destacan dos hornos de cal con los que

se elaboró la materia prima para la construcción del edificio, así como un conjunto de canales.

El diseño temático de las colecciones vivas abarcará los siguientes contenidos:

1) Plantas representativas de los huertos familiares tradicionales de Oaxaca, diferenciando las plantas americanas y las plantas introducidas a partir del siglo XVI,

2) Plantas tintóreas y para fibras,

3) Plantas silvestres con un contenido cultural o práctico, provenientes de diferentes tipos de vegetación y regiones del estado,

4) Plantas medicinales y comestibles,

5) Plantas suculentas con valor cultural, económico y/o biológico,

6) Plantas ornamentales,

7) Plantas con antecedentes arqueobotánicos en Oaxaca y,

8) Muestras de algunas plantas endémicas del estado. Las especies más numerosas serán representantes de los siguientes tipos de vegetación: Huertos Familiares, vegetación de los Valles Centrales, Selva Baja Caducifolia, Matorral Espinoso, Matorral Xerófilo, vegetación de zonas áridas y algunas especies de las zonas templado-frías y de las cálido-húmedas.

Uno de los aspectos importantes en el establecimiento de las colecciones vivas en el espacio del Ex-convento, es que ha diferencia de otros jardines botánicos, los cuales durante su creación han aprovechado la vegetación natural presente en el terreno asignado, en el área del Ex-convento de Santo Domingo se carece de esa vegetación natural, por lo que deberá ser transportada e introducida. La mayoría de las especies arbóreas que han sido seleccionadas para el Jardín Botánico de Santo Domingo, son silvestres, escasamente manejadas en viveros, por lo que el establecimiento de las colecciones vivas de este jardín significará un proceso de experimentación en la extracción, transporte y manejo de árboles.

Durante el mes de mayo de 1997, el Jardín Botánico de Santo Domingo organizó un taller sobre trasplantes de árboles, el primero en México de este tipo, y en donde se contó con la participación del Dr. Gary Watson, Director del Arboretum de Chicago, así como de otros especialistas mexicanos sobre manejo de árboles. A partir de este taller se ha planteado la necesidad de establecer bases convenientes para desarrollar una metodología sobre el trasplante de árbo-

les, adaptada a las condiciones edáficas y a las características morfológicas subterráneas y aéreas de los árboles seleccionados. Se espera que al final de esta experiencia pueda tenerse un testimonio útil, en el campo de la arboricultura, sobre el manejo de especies silvestres en México.

Cabe destacar que en el proceso de selección de los individuos por especies en el campo, se ha implementado una estrategia para estimular la participación de la sociedad, a través de la donación de plantas localizadas en sus solares, terrenos particulares o comunales, para la formación del jardín. En la mayoría de las diferentes localidades donde se ha propuesto este aspecto, la respuesta de las personas y comunidades ha sido muy entusiasta y participativa, enriqueciendo la intención de que este Jardín Botánico sea hecho en gran parte por la participación de los oaxaqueños.

Previo a la realización de las plantaciones en el terreno del Ex-convento, se llevará a cabo un programa de mejoramiento de su sustrato, que ha sido producto de rellenos de escombros y de una acción antropogénica durante varios siglos sobre el terreno, lo que no ha permitido que tenga lugar un proceso evolutivo natural de formación de suelo.

En los procesos de mejoramiento de suelo y trasplante de árboles, se contará con la participación de las siguientes instituciones: El Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca (ITAO), como institución académica y; La Secretaría de Desarrollo Agrario y Forestal, como institución oficial.

Cabe resaltar que uno de los aspectos importantes para el establecimiento del Jardín Botánico, son las participaciones y apoyos de otras instituciones, a través de vínculos y convenios formales de colaboración académica y técnica. Actualmente el jardín tiene un convenio establecido con el ITAO y otro con el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para el Desarrollo Integral Regional en Oaxaca (CIIDIR-Oaxaca). Asimismo, destaca de manera especial, la colaboración y asesoramiento brindados por el Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM y el Instituto de Biología de la UNAM.

La participación interinstitucional dará fuerte apoyo y bases académico-técnicas a la formación del Jardín. De manera particular, el convenio con el ITAO ha significado el enlace de dos áreas "tra-

dicionalmente confrontadas”: la agronómica y la biológica. La experiencia que hasta ahora ha brindado esta relación ha sido de ayuda mutua y resultados productivos. Las inquietudes de índole agronómica que las personas de las comunidades han manifestado durante el desarrollo de trabajos etnobotánicos que ha realizado el Jardín, han sido canalizados a través de la participación del ITAO.

Dentro de otro conjunto de actividades que ha realizado el Jardín Botánico destacan las siguientes:

- A partir de mediados de 1995, en el área de investigación se ha venido trabajando sobre la flora, estructura, uso y manejo de plantas, dentro de los huertos familiares tradicionales en algunas localidades de los Valles Centrales. En junio de 1997 se inició una investigación interinstitucional en la que participan el CIIDIR-Oaxaca e ITAO, sobre huertos zapotecos en Valles Centrales, Sierra Norte e Istmo. En ambos trabajos han participado estudiantes de la carrera de Biología del ITAO, por lo que el Jardín ha tenido la oportunidad de contribuir en el proceso de formación académico de estudiantes a nivel de licenciatura.
- Se ha dado inicio a la formación del Herbario Etnobotánico del jardín, con ejemplares provenientes de los trabajos de los huertos familiares y de los viajes de prospección etnobotánica general que ha llevado a cabo la Coordinación Botánica por diferentes regiones del estado.
- Con fecha del 30 de mayo de 1996 y hasta junio de 1997, se estableció cada jueves último de mes, un programa de difusión que abarcó una serie de conferencias mensuales con diversos temas relacionados al contenido del Jardín. Estas pláticas fueron impartidas por botánicos, agrónomos y médicos tradicionales de Oaxaca.
- Durante 1996 y primer semestre de 1997, se desarrollaron visitas guiadas para estudiantes de primaria, secundaria y preparatoria, mostrándoles los cultivos establecidos, temporalmente en parte del terreno de Santo domingo, con un enfoque etnobotánico sobre plantas americanas y plantas introducidas.
- En octubre de 1996, el Jardín Botánico “Cassiano Conzatti” del CIIDIR y el Jardín Botánico de Santo Domingo fueron sede y organizaron junto con la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C., la IX Reunión Nacional Anual de Jardí-

nes Botánicos. En este mismo mes, el Jardín de Santo Domingo y participantes del Departamento de Difusión del Jardín Botánico de la UNAM, desarrollaron en dos escuelas primarias de los Valles Centrales, cuatro talleres con los estuches educativos sobre plantas medicinales y agaves útiles de México.

- En noviembre de 1996, el Jardín Botánico de Santo Domingo en coordinación con la Delegación Estatal del IMSS y el Herbario de Plantas Medicinales del IMSS, presentaron la exposición y una serie de conferencias sobre “Plantas Medicinales Oaxaqueñas”.
- En mayo de 1997 y abril del mismo año, el Jardín Botánico de Santo Domingo realizó un curso-taller sobre trasplante de árboles y otro sobre taxonomía y propagación de cactáceas, respectivamente.
- Finalmente, en junio de 1997, en coordinación con el Museo de Arte Contemporáneo de Oaxaca (MACO), se realizó el Primer Taller de Pintura Ambiental Infantil; y en julio, el Área de Difusión del Jardín de Santo Domingo, realizó un taller sobre árboles, en el marco de la celebración del día mundial del árbol.

Uno de los aspectos que han retrasado el desarrollo de este proyecto, como Jardín Botánico y por ende como una institución académica y de investigación, ha sido la diversidad de intenciones y ópticas que sus patrocinadores han tenido al respecto. En parte estas diversas concepciones se pueden resumir en lo siguiente:

La concepción estética. Predomina la propuesta del diseño del jardín dentro de un esquema orgánico y natural. Las líneas rectas, las formas geométricas regulares y la presentación de los conceptos temáticos a través de una sectorización discontinua, deberán estar presentes lo menos posible dentro del diseño.

La concepción arquitectónica monumental. Este criterio pide mantener la visión sobre la monumentalidad arquitectónica del edificio, dejando que en el terreno y espacios interiores, se de la libertad de visuales y ángulos de perspectivas que lo resalten. También deberá destacarse la presencia de los vestigios arqueológicos. Asimismo la vegetación enmarcará y le dará sentido plástico al monumento, pero articulándose al contenido histórico del mismo.

La concepción social. Se pretende que el Jardín sea una fuente de beneficio social directo, a través de la generación de empleos o

divisas a las comunidades, derivadas de la explotación o propagación de recursos vegetales potencialmente útiles dentro de las regiones y en donde puedan desarrollarse planes autosustentables en la explotación de los mismos.

La concepción de la medicina tradicional. El Jardín Botánico deberá destacar y reforzar la medicina tradicional, en su contenido y práctica. Dentro de todas estas inquietudes, debe destacarse el hecho de que este Jardín Botánico tiene la enorme potencialidad de ser una puerta de entrada hacia la conservación de los recursos vegetales (y por lo tanto de todos los demás recursos naturales), a través de la propuesta de un plan de desarrollo para el estado, que estimule, apoye y articule la formación de una red en las regiones del estado, de diversos jardines demostrativos, didácticos, botánicos y productivos, y en los que también se genere conocimiento y alternativas sociales de conservación.

En el logotipo del Jardín (Fig. 1), diseño realizado y donado por el pintor Vicente Rojo, aparecen formando un círculo, seis flores de un árbol llamado en los Valles Centrales de Oaxaca, "rosital" o "rosita de Cacao" (*Quararibea funebris**), cuya flor es utilizada para preparar una bebida llamada "tejate", bebida tradicional desde tiempos prehispánicos en la región central de Oaxaca. El logotipo del jardín converge en elementos con el escudo de los dominicos: ambos son síntesis de historia; poseen el blanco y el negro, como conjunción de opuestos; están enmarcados en la circularidad, redondez del universo y; ambos contienen la representación de una flor, la de Liz en los dominicos, y la Rosita de Cacao en el Jardín Botánico, como expresiones de tradición y cultura.



Fig. 1 Logotipo del Jardín Histórico Etnobotánico del Centro Cultural Santo Domingo.

Lograr las metas de este jardín, requerirá de la participación de diversos investigadores, especialistas y estudiantes que apoyen sus objetivos y acciones institucionales, Pero también los logros culturales y sociales que se obtengan, deberán ser una consecuencia de la participación de la sociedad en sus más diversos sectores. Por último, cabe destacar que este proyecto significará el fomento de una empresa de vida, cultura, educación y cambio.

BIBLIOGRAFIA

- Burgoa, O.P. 1674. Geográfica Descripción de la Parte Septentrional del Polo Arctico de la América y Nueva Iglesia de las Indias Occidentales y Sitio Astronómico de esta Provincia de Predicadores de Antequera Valle de Oaxaca; en Diez y Siete Grados, del Trópico de Cancer, México.
- García, M.A y Reyes, S.J. 1994. Estrategias para la Creación de un Jardín Botánico y el Manejo de sus Colecciones. Amaranito. Asociación Mexicana de Jardines Botánicos: pp. 17-27.
- Rodrigo Alvarez, L. 1994. Geografía General del Estado de Oaxaca. Carteles Editores, Oaxaca. 456 p.
- Rojas Hernández, J.E. 1993. Santo Domingo de Oaxaca, Historia y Descripción. Impresores de Independencia de Antequera S.A. de C.V. Oaxaca. 170 p.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Editorial Limusa, México. 432 p.



Apéndice

El personal actual del Jardín Botánico de Santo Domingo está integrado por las siguientes personas :

Coordinador Botánico: Biól. Luis M. Cervantes Servín, Biól. de apoyo: Biól. Oscar Soriano Silva, Area de Difusión y Herbario: Biól. Margarita Clarisa Jiménez, Area de propagación: Técnico Hortícola Diego López Baños.

El Consejo Consultivo lo preside el Dr. Robert Bye.

De manera especial se cuenta con la participación del M.C. Abisaí García y de los médicos tradicionales Hermila Diego y Manuel García.

De manera importante se ha tenido el apoyo de las siguientes instituciones: Dirección y Departamento de Difusión del Jardín Botánico de la UNAM, Biblioteca del Instituto de Biología de la UNAM, Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca, Jardín Botánico "Cassiano Conzatti" del CIIDIR y la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos.

También se ha contado con el asesoramiento de investigadores de otras instituciones académicas de Oaxaca, Morelos, Puebla y Ciudad de México.

* Actualmente se realiza una investigación etnobotánica y biológica sobre esta planta, por parte del Biól. Luis M. Cervantes Servín.

EL JARDIN BOTANICO REGIONAL CARMEN.
UNA ALTERNATIVA DE LA CONSERVACION (*in-situ*)

Miguel A. García-Bielma
.....

Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen Campeche

RESUMEN

El Jardín Botánico Regional Carmen surge como respuesta a la necesidad de rescatar y estudiar la flora regional que se encuentra en la isla del Carmen Campeche, la vegetación natural de la Isla del Carmen, ha estado sujeta a modificación desde la época de los piratas hasta la actualidad por diversas causas.

El estado de Campeche, es una entidad rica en recursos vegetales esta entidad forma parte de la zona Maya, donde encontramos una gran diversidad cultural y biótica con diversas categorías de uso a nivel local.

Este jardín tiene entre sus principales objetivos ser un centro de educación ambiental donde se promuevan líneas de investigación, conservación y manejo sustentable con plantas útiles de la región, al mismo tiempo ser un centro de rescate, propagación e investigación de la flora nativa, también contar con colecciones de plantas vivas como palmas, arboles frutales, plantas maderables, ornamentales y medicinales, así mismo ser una herramienta de apoyo a la educación no formal para estudiantes de diversas escuelas locales.

Promover el interés del público en tareas de conservación a través de programas educativos como talleres y visitas guiadas con grupos escolares. El Jardín se compone de más de 20 has. dividido en un área pública, un acahual y la zona núcleo la cual cuenta con vegetación original de selva baja inundable, vegetación de manglar. Actualmente, en el jardín se han localizado más de 150 especies na-

tivas de plantas, muchas de estas con diversas categorías de uso y provenientes de diversos orígenes fitogeográficos tanto del Golfo de México como de la flora Caribeña.

INTRODUCCION

Este jardín botánico tiene entre sus principales actividades la conservación de las especies en su hábitat natural incluyendo la comunidad donde estas se encuentran, dado que esta es una de las mayores justificantes, el rescatar la diversidad regional, así como variedades locales semi cultivadas de plantas, al mismo tiempo conservar áreas naturales de reserva donde los organismos estén más adaptados a su medio y donde se puedan estudiar.

El Jardín Botánico Regional Carmen, se compone de más de 20 hectáreas, con vegetación nativa de selva baja inundable asociada con manglares, característicos de la zona de la Laguna de Términos, éste sitio es una de las pocas áreas con vegetación más alta que existe en la isla, cerca de la Ciudad, de aquí la preocupación de rescatar este lugar. Este jardín, se ubica entre dos grandes regiones del país; el Golfo de México y el Caribe mexicano, en él se observan elementos vegetales característicos de dunas costeras con especies de plantas amenazadas como *Zamia lodiguesii*, *Coccoloba uvifera* y algunos cactus como *Opuntia stricta* y *Acantocereus* sp; *Agave fourcroydes*.

En la zona de selva baja, se puede apreciar a la palma *Acoelorrhapha wrightii*, *Sabal mexicana*, *Sabal mauritiformis*, asociándose con *Metiopum brownei*, *Pithecelobium albicans*, *Mountingia calabura*, *Talisia olivaeformis*, *Conocarpus erecta*, (botoncillo) también existen elementos arbóreos con mayor cobertura como el chicle *Manilkara achras*, *Ceiba pentandra*, *Bursera simaruba*, *Cordia dodecandra*, *Hibiscus tiliaceus*, *Byrsonima crassifolia*, *Cedrela odorata*, *Morus tinctoria*.

La vegetación de manglar es la más dominante en este sitio, resaltan el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), seguido por el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), en sitios inundados con agua salobre abunda más el mangle negro (*Avicennia germinas*), el más escaso es el botoncillo (*Conocarpus erecta*), el cual se localiza más en el pastizal, sin embargo existe una especie que se ha considerado como el quinto mangle, el cual puede ser en este momento el más amena-

zado y menos conocido por lo menos en la zona, el (Pukté) *Bucidas buceras*. Entre los elementos herbáceos que abundan en esta zona se debe mencionar los pastos, principalmente las especies halófitas, también es común observar a *Passiflora foetida*, *Lantana involucrata* y *L. camara* entre otras.

HISTORIA

El grupo Ariete Ecológico A.C., preocupados por la rápida y alarmante destrucción del medio natural debido al uso irracional de los recursos y la falta de planificación en la urbanización de la isla y inicia en 1993 las gestiones ante el gobierno municipal del Carmen y del Estado de Campeche para la creación del Jardín Botánico Regional Carmen. Recibiendo una respuesta afirmativa y participa en el primer fondo de Coinversión Social de SEDESOL, obteniendo recursos para realizar los primeros trabajos como: el levantamiento topográfico del terreno, muestreo del primer sitio, elaborar el primer inventario de plantas, la rotulación con etiquetas de algunas especies, limpieza y creación de senderos de interpretación. Es hasta 1996 que se da a conocer oficialmente a las demás instituciones del ramo como miembro oficial de la Asociación Mexicana de Jardines botánicos.

En su desarrollo ha contado con el apoyo de la Universidad Autónoma del Carmen con quien tiene firmado un convenio pro-jardín botánico. También ha contado con el apoyo financiero por parte de los fondos de Coinversión Social de SEDESOL, del programa emergente de empleo de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Desarrollo Pesquero del estado de Campeche (SEMARNyD) y del Consejo Coordinador Empresarial de Ciudad del Carmen. En el mes de Julio de 1997, el entonces Gobernador de Estado Ing. Jorge Salomón Azar García hace la donación formal de más de 20 has. al Grupo Ariete Ecológico, A.C. para el establecimiento definitivo del Jardín Botánico Regional Carmen; teniendo como objetivo primordial la educación ambiental, creyendo que esta es la actividad principal para iniciar las tareas de conservación que deseamos, asimismo realizar investigación científica con la flora regional, enfatizando la conservación *in situ* y el manejo sostenido. Todas las personas involucradas en estas tareas sabemos que: "Unidos protegemos a la naturaleza".

OBJETIVOS

Los objetivos principales de éste jardín son la educación ambiental y la investigación de la flora regional útil así como el rescate de aquellas especies con mayores amenazas por la destrucción de su hábitat.

Ser un centro para el rescate y propagación de los recursos vegetales de la Isla y Estado, finalmente un espacio natural que asegure la prosperidad de las especies útiles nativas.

Consolidarlo como un centro de Educación Ambiental para el público y estudiantes de todos los niveles escolares.

Servir como sitio de esparcimiento y contacto con la naturaleza para la sociedad dentro de la misma ciudad donde se promueva el respeto, estudio, manejo y rescate de especies vegetales principalmente de la región y nativos de la isla.

Ser un sitio con colecciones de plantas bien documentadas, asimismo contribuir al intercambio de semillas con otros jardines botánicos, donde se diseñen políticas y estrategias de conservación de plantas para un mejor aprovechamiento y desarrollo sostenido con la comunidad Carmelita.

Ubicacion

Este jardín botánico se ubica en el estado de Campeche, exactamente en la Isla del Carmen, Campeche. Ubicada en el Golfo de México, geográficamente se encuentra entre los $91^{\circ}30'$ - $91^{\circ}46'$ longitud Oeste y $18^{\circ}36'$ - $18^{\circ}46'$ de longitud Norte en la región de la Península de Yucatán, siendo esta la entrada a la ruta Maya; a la que se llega por los puentes más grandes de América Latina sobre mar, (el puente Zacatal y el puente de la Unidad), para llegar al jardín botánico se llega por la carretera Cd. del Carmen-Isla Aguada. El jardín se encuentra situado a una altura aproximada de un metro sobre el nivel del mar. Este resalta su importancia por estar situado dentro del área natural protegida de la Laguna de Términos.

Clima

De acuerdo con García 1973, el clima es del tipo (Amw"ig) cálido

do húmedo con lluvias en verano y un porcentaje de lluvias invernales, una temperatura media anual de 27.2°C; la época de lluvias, se presentan en los meses de julio a septiembre con una precipitación media anual de 1,681 mm; con un periodo de secas entre febrero a mayo. El suelo de la isla incluyendo el jardín botánico es totalmente arenoso y compuesto por material marino como son conchas y material calcáreo, la materia orgánica existente es bastante delgada y con poca fertilidad sin embargo es apropiado para el cultivo de muchas especies.

Areas principales del Jardín Botánico

El jardín botánico se encuentra dividido, para efectos de reconocimiento en tres grandes zonas:

Zona Pública: Esta área cuenta con un arboretum formado por especies de arboles forestales importantes de la región, un área de frutales; existe un área destinada a un lago donde se representarán las especies vegetales de humedales típicos de la región, cuenta con un área de hortalizas con diversas especies de cultivares, en ésta área se realizan talleres de verano con niños y adultos sobre el cultivo de las plantas comestibles y un área destinada a plantas medicinales de la región, en esta misma área se localiza un pequeño vivero, el cual tiene como objetivo principal la propagación y el rescate de especies nativas. Se ha destinado un área en la zona de acahual que aún no se habilita como lo que será el palmetum: colección de palmas que comprenderá las especies de la Península de Yucatán y el Golfo de México. En esta área se encuentran elementos nativos; también es común observar árboles frutales que fueron introducidos desde tiempos de piratas en la antigua finca, como son arboles de almendro (*Terminalia catappa*), mango (*Manguijera indica*), cocotero (*Cocos nucifera*), tamarindo (*Tamarindus indica*), árbol de hule (*Ficus elastica*), casuarina (*Casuarina equisetifolia*).

Zona de Amortiguamiento: en esta área solamente existe un acahual en regeneración, donde abundan los árboles de guaje (*Leucaena leucocephala*), el guarumbo (*Cecropia obtusifolia*), el nance (*Birsonyma crassifolia*), el vinillo (*Coccoloba swartzii*), el guano (*Sabal mexicana*), etc. Es en esta zona es donde se realiza la restauración ecológica con especies nativas.

Zona núcleo: Esta es la mayor extensión compuesta por manglares, selva baja inundable principalmente en bordos establecidos a través del tiempo, la selva cubre solamente una tercera parte del total del terreno; existe un pastizal, palmares de guano y tasiste. En la selva baja predominan los chacás, el chicle, las guayas y el chechén, esta área está destinada a la investigación científica, visitas guiadas y actividades ecoturísticas así como para realizar actividades de restauración ecológica. La zona núcleo cuenta con vegetación de dunas costeras, en algunos manglares es común encontrar plantas epífitas como las orquídeas: *Brassavola nudosa*, *Myrmecophila tabicinis* y la bromelia *Tillandsia dasyliriifolia*.

A pesar del fuerte impacto que ha sufrido la vegetación de la Isla del Carmen, aún se observan algunos elementos relictuales de árboles dentro de la Ciudad, como jabínes, ceibas, chakás, chicle, pukté, maculís, tintos, chechén y algunas palmas de guano, lo más conservado son los manglares. Debido a que este jardín colinda con la costa sur de la Isla del Carmen, en algunas partes de éste jardín se observa vegetación de dunas costeras, donde abundan las uvas de mar (*Coccoloba uvifera*), *Ipomea pres-capre*, *Canavalia rosea*, *Cordia sebestena*, *Hymenocaulis caribea*, y *Sesuvium portulacastrum*.

RESULTADOS

a) Educación

Se ha iniciado este año un programa de Educación Ambiental con maestros y estudiantes de las diversas escuelas de la Isla, paralelamente se iniciará con las colonias cercanas al jardín, a través de pláticas, conferencias, videos, transparencias, visitas guiadas, asesorías etc.

b) Documentación

El Jardín ha logrado documentar las plantas que ingresan a él a través de colectas, donaciones, intercambios las cuales forman parte de las colecciones. El registro de estas plantas se realiza por triplicado, mediante un cuaderno de registro respaldado por un libro de registro y últimamente se inició el registro de las diferentes especies en un banco de datos computarizado de las especies que ingresan al jardín. Finalmente lo más importante y difícil a sido el establecimiento de éste jardín botánico como una herramienta educativa estratégica para realizar labores en pro de la conservación (*in situ*).

c) Listado Florístico

El primer listado de plantas para la Isla fue publicado en el Album Carmelita, en 1910, donde se da a conocer un listado con aproximadamente 297 especies en las cuales se incluyen especies nativas y especies introducidas. Posteriormente se publicó en 1993, un listado de la flora del área natural protegida "Laguna de Términos" donde se registran aproximadamente 84 familias con unas 374 especies, a pesar de ser reciente para esta zona, dista mucho de ser completo.

La flora del Estado de Campeche, actualmente no se encuentra bien inventariada, sin embargo se han reconocido aproximadamente 938 especies (Toledo 1990). El Jardín Botánico Regional Carmen, cuenta con vegetación de selva baja inundable asociada con elementos vegetales de diferentes orígenes tanto especies del Golfo de México y del Caribe.

La vegetación original de la isla ha sufrido una grave transformación, por las diversas actividades humanas como la urbanización, la industrialización, la ganadería y agricultura, sin embargo en ésta se pueden distinguir todavía poblaciones de manglares que cubren la mayor parte de los alrededores de la isla, estas comunidades son las más densas actualmente, en esta isla se localizan elementos de dunas costeras, sabanas tropicales, selva baja inundable y especies hidrófitas.

Cuadro 1. Listado florístico de 148 especies repartidas en 66 familias botánicas del Jardín Botánico Regional Carmen. Actualmente se calculan mas de 150 especies; en esta lista se incluyen algunos usos principales así como su nombre común aunque creemos que aún faltan por inventariar otras especies

| Nombre científico | N. común | Familia | uso. |
|---|-------------|----------------|---------------|
| <i>Bravaisia berlanderiana</i> (Nees)T.F. D. | hulub | ACANTHACEAE | medicinal |
| <i>Dicliptera assurgens</i> (L.) Juss. | pensamiento | ACANTHACEAE | medicinal |
| <i>Acrostichum aureum</i> L. | hecho | POLYPODIACEAE | ornato |
| <i>Agave fourcroydes</i> . Lemaire | magüey | AGAVACEAE | fibra, ornato |
| <i>Sesuvium portulacastrum</i> L. | verdolaga | AIZOACEAE | ornato |
| <i>Hymenocallis caribaea</i> (L.) Herb. | lirio | AMARYLLIDACEAE | ornato |
| <i>H. Americana</i> Roem | lirio | AMARYLLIDACEAE | ornato |

| Nombre científico | N. común | Familia | uso. |
|--|-------------------|----------------|-------------------|
| <i>Metiopium brownei</i> (Jacq.) Urban | chechén | ANACARDIACEAE | maderable |
| <i>Rauvolfia tetraphylla</i> L. | | APOCYNACEAE | silvestre |
| <i>Urechites andreuxii</i> Muell. Arg. | contrayerba | APOCYNACEAE | silvestre |
| <i>Asclepias curassavica</i> L. | anal | ASCLEPIADACEAE | silvestre |
| <i>Gonolobus</i> sp. | chak anal | ASCLEPIADACEAE | silvestre |
| <i>Anredera ramosa</i> (Moq.) Eliassón | yerba de golpe | BASELLACEAE | medicinal |
| <i>Crescentia cujete</i> L. | jicara | BIGNONIACEAE | artesanal |
| <i>Tabebuia rosea</i> (Bertol) DC. | maculis | BIGNONIACEAE | silvestre |
| <i>Tecoma stans</i> (L.) HBK | tronadora | BIGNONIACEAE | medicinal |
| <i>Cordia dodecandra</i> A. DC. | siricote | BORAGINACEAE | frutal, madera |
| <i>Cordia sebestena</i> L. | anacahuite | BORAGINACEAE | medicinal |
| <i>Cordia</i> sp. | nopo | BORAGINACEAE | maderable |
| <i>Ehretia tinifolia</i> L. | roble | BORAGINACEAE | maderable |
| <i>Heliotropium</i> <i>curassavicum</i> L. | moco de pavo | BORAGINACEAE | medicinal |
| <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn. | ceiba | BOMBACACEAE | maderable |
| <i>Tillandsia dasyliriifolia</i> Baker | magueyitos | BROMELIACEAE | silvestre |
| <i>Bursera simaruba</i> (L.) | Sarg chacá | BURSERACEAE | cercas vivas |
| <i>Acanthocereus pentagonus</i> (L.) Britt & Rose | pitaya | CACTACEAE | silvestre |
| <i>Trichocereus</i> sp. | pitaya | CACTACEAE | silvestre |
| <i>Opuntia</i> sp. | nopal | CACTACEAE | silvestre |
| <i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britt. & Rose | pitaya | CACTACEAE | silvestre |
| <i>Canna indica</i> L. | platanillo | CANNACEAE | ornato |
| <i>Carica cauliflora</i> Jacq. | papaya | CARICACEAE | comestible |
| <i>Carica papaya</i> L. | papaya | CARICACEAE | comestible |
| <i>Capparis</i> sp. | hediondilla | CAPPARIDACEAE | silvestre |
| <i>Bucida buceras</i> L. | pukté | COMBRETACEAE | construc. |
| <i>Conocarpus erectus</i> L. | botoncillo | COMBRETACEAE | leña |
| <i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn. | mangle blanco | COMBRETACEAE | carbón |
| <i>Commelina erecta</i> L. | casalá | COMMELINACEAE | silvestre |

| Nombre científico | N. común | Familia | uso. |
|--|---------------|----------------|------------|
| <i>Rhoeo spathacea</i> (Swartz) Stearn | chaktsan | COMMELINACEAE | ornato |
| <i>Ageratum littorale</i> A. Gray. | jawayché | COMPOSITAE | silvestre |
| <i>Ambrosia cumanensis</i> Kunt. | yerba amarga | COMPOSITAE | silvestre |
| <i>Parthenium</i> sp. | jawuay che | COMPOSITAE | silvestre |
| <i>Pluchea odorata</i> (L.) Cass. | suunche | COMPOSITAE | silvestre |
| <i>Pluchea</i> sp. | | COMPOSITAE | silvestre |
| <i>Porophyllum punctatum</i> (Miller) Hallier | | COMPOSITAE | silvestre |
| <i>Ipomea</i> sp. | quiebraplatos | CONVOLVULACEAE | silvestre |
| <i>Ipomea stolonifera</i> (Cyrill.) Gmel. | | CONVOLVULACEAE | silvestre |
| <i>Merremia dissecta</i> (Jacq.) | | CONVOLVULACEAE | silvestre |
| <i>Momordica charantia</i> L. | cundeamor | CUCURBITACEAE | comestible |
| <i>Cyperus</i> sp. | tule | CYPERACEAE | silvestre |
| <i>Cyperus</i> sp. | tule | CYPERACEAE | silvestre |
| <i>Cyperus</i> sp. | tule | CYPERACEAE | silvestre |
| <i>Diospyros veraecrucis</i> Standley | zapotillo | EBENACEAE | silvestre |
| <i>Muntingia calabura</i> L. | capulín | ELEOCARPACEAE | comestible |
| <i>Euphorbia hypericifolia</i> (L.) Mill | golondrina | EUPHORBIACEAE | silvestre |
| <i>Euphorbia heterophylla</i> L. | jobonte | EUPHORBIACEAE | silvestre |
| <i>Phyllanthus nobilis</i> (L.f.) Muell. Arg. | | EUPHORBIACEAE | silvestre |
| <i>Ricinus communis</i> L. | higuerilla | EUPHORBIACEAE | medicinal |
| <i>Casearia nitida</i> Jacq | ixilim ché | FLACORTIACEAE | silvestre |
| <i>Eustoma exaltatum</i> (L.). | Salisb. | GENTIANACEAE | silvestre |
| <i>Andropogon bicornis</i> L. | | GRAMINEAE | silvestre |
| <i>Bouteloua repens</i> (HBK) Scribn. & Merrill | zacate salado | POACEAE | silvestre |
| <i>Distichlis spicata</i> (L) Greene | | GRAMINEAE | silvestre |
| <i>Panicum</i> sp. | guinea | GRAMINEAE | silvestre |
| <i>Cenchrus echinatus</i> L. | | GRAMINEAE | silvestre |
| <i>Poa</i> sp. | | GRAMINEAE | silvestre |
| <i>Paspalum</i> sp. | | GRAMINEAE | silvestre |
| <i>Digitaria horizontalis</i> Willd. | | GRAMINEAE | silvestre |
| <i>Pennisetum</i> sp. | | GRAMINEAE | silvestre |

| Nombre científico | N. común | Familia | uso. |
|---|------------------|----------------|--------------------|
| <i>Cenchrus ciliaris</i> L. | cola de venado | GRAMINEAE | silvestre |
| <i>Cynodon</i> sp. | | GRAMINEAE | silvestre |
| <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. | | GRAMINEAE | silvestre |
| <i>Mammea americana</i> L. Sto. | domingo | GUTTIFERAE | frutal |
| <i>Hippocratea celastroides</i> HBK | roble | CELASTRACEAE | silvestre |
| <i>Salvia macranta</i> Vahl. | verbena | LABIATAE | medicinal |
| <i>Persea americana</i> Mill. | aguacatae | LAURACEAE | comestible |
| <i>Acacia pennatula</i> (Schlec & Cham) Bent | Chimay | LEGUMINOSAE | leña, construcción |
| <i>Abrus precatorius</i> L. | oxo aak | LEGUMINOSAE | ornato |
| <i>Caesalpinia bonduc</i> (L) | taray | LEGUMINOSAE | medicinal |
| <i>Canavalia rosea</i> (Swartz) DC. | frijol de playa | LEGUMINOSAE | silvestre |
| <i>Centrosema pubescens</i> Benth. | | LEGUMINOSAE | silvestre |
| <i>Chamaecrista yucatanica</i> Britton & Rose | xmuuts | LEGUMINOSAE | silvestre |
| <i>Desmodium incanum</i> DC. | k aax | LEGUMINOSAE | silvestre |
| <i>Haematoxylum campechianum</i> L. | tinto | LEGUMINOSAE | maderable |
| <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam)De Witt | Waaxiim, guaje | LEGUMINOSAE | maderable |
| <i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb. | jicama silvestre | LEGUMINOSAE | comestible |
| <i>Piscidia piscipula</i> (L.) Sarg. | jabín | LEGUMINOSAE | maderable |
| <i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth. | Suy ché | LEGUMINOSAE | leña |
| <i>Psittacanthus</i> sp. | | LORANTHACEAE | silvestre |
| <i>Byrsonima crassifolia</i> H.B&K. | nance | MALPIGHIACEAE | frutal |
| <i>Hampea trilobata</i> Standel | majagua | MALVACEAE | fibra |
| <i>Hibiscus tiliaceus</i> L | majagua | MALVACEAE | ornato |
| <i>Sida acuta</i> Burm. | escobillo | MALVACEAE | silvestre |
| <i>Hibiscus arboreus</i> L. | majagua | MALVACEAE | ornato |
| <i>Maranta gibba</i> J.E. Smith | tripa de pollo | MARANTACEAE | silvestre |
| <i>Cedrela odorata</i> L. | cedro | MELIACEAE | maderable |
| <i>Cissampelos pareira</i> L. | pepeltuun. | MENISPERMACEAE | silvestre |
| <i>Callytranthes pallens</i> Griseb. | pichiche | MYRTACEAE | silvestre |
| <i>Psidium guajava</i> L. | guayaba | MYRTACEAE | comestible |

| Nombre científico | N. común | Familia | uso. |
|--|-------------------|----------------|--------------------|
| <i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol. | guarumbo | MORACEAE | silvestre |
| <i>Chlorophora tinctoria</i> (L.) Gaud. | mora | MORACEAE | maderable, frut |
| <i>Ficus cotinifolia</i> H.B&K. | amate | MORACEAE | maderable |
| <i>Ficus</i> sp. | amate | MORACEAE | silvestre |
| <i>Neea psychoiroides</i> Doon. Smith. | pintauña | NYCTAGINACEAE | silvestre |
| <i>Brassavola nodosa</i> (L.) Lindl. | orquidea | ORCHIDACEAE | silvestre |
| <i>Myrmecophila tabicinis</i> (Batem) | Rolfe tuto | POLYPODIACEAE | ornato |
| <i>Encyclia</i> sp. | flor de campo | ORCHIDACEAE | silvestre |
| <i>Acrocomia mexicana</i> Karw. ex. Mart | cocoyol | PALMAE | comestible |
| <i>Acoelorrhaphe wrightii</i> (Griseb. & H. Wendl.) | tasiste | PALMAE | construcción |
| <i>Roystonea dunlapiana</i> Allen | palma real | PALMAE | ornato |
| <i>Thrinax radiata</i> Lodd. | chit | PALMAE | ornato |
| <i>Sabal mauritiformis</i> Gris. & H. Wendl. | guano yucateco | PALMAE | construcción |
| <i>Sabal mexicana</i> Mart. | guano | PALMAE | construcción |
| <i>Sabal yapa</i> Wright. ex Becc. | guano | PALMAE | construcción |
| <i>Chamaedorea siefrizii</i> Burret. | xiate | PALMAE | ornato |
| <i>Passiflora foetida</i> L. | pochil | PASSIFLORACEAE | silvestre |
| <i>Rivina humilis</i> L. | kuxuba an | PHYTOLACACEAE | silvestre |
| <i>Piper gaumeri</i> Trel. | xpejelché | PIPERACEAE | silvestre |
| <i>Coccoloba swartzii</i> Miers | vinillo | POLYGONACEAE | silvestre |
| <i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L. | uva de playa | POLYGONACEAE | frutal |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn | helecho | POLYPODIACEAE | silvestre |
| <i>Colubrina arborescens</i> (Mill.) Sarg. | pimienta | RHAMNACEAE | construcción |
| <i>Rhizophora mangle</i> L. | mangle rojo | RHIZOPHORACEAE | carbón, leña |
| <i>Chiococca alba</i> (L.) A.S. Hitchc. | | RUBIACEAE | silvestre |
| <i>Hamelia patens</i> Jacq. | | RUBIACEAE | ornato |
| <i>Psychotria erythrocarpa</i> Schldl. | | UBIACEAE | silvestre |
| <i>Randia aculeata</i> L. | | RUBIACEAE | silvestre |
| <i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam. | siina an ché | RUTACEAE | silvestre |

| Nombre científico | N. común | Familia | uso. |
|---|-------------------------|------------------|----------------------|
| <i>Talisia olivaeformis</i> (H.B&K.) Radlk | wayam, guaya guayaba | SAPINDACEAE | frutal, construc. |
| <i>Manilkara zapota</i> (L.) van Royen | chicle, chicozapote | SAPOTACEAE | frutal, chicle |
| <i>Capraria biflora</i> L. | claudiosa | SCROPHULARIACEAE | silvestre |
| <i>Cestrum nocturnum</i> L. | huele de noche | SOLANACEAE | ornato |
| <i>Solanum nigrescens</i> Mart. & Gal | | SOLANACEAE | silvestre |
| <i>Solanum</i> sp. | | SOLANACEAE | silvestre |
| <i>Solanum</i> sp. | | SOLANACEAE | silvestre |
| <i>Guazuma ulmifolia</i> Lam | piixoy | STERCULIACEAE | medicinal |
| <i>Jacquinia auriantaca</i> Aitón | limoncillo | THEOPHRASTACEAE | silvestre |
| <i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq | och mul | TILIACEAE | silvestre |
| <i>Typha angustifolia</i> L. | poop, puj. | TYPHACEAE | artesanal |
| <i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam. | corona de santo | UMBELLIFERAE | silvestre |
| <i>Avicennia germinans</i> (L.) L. | tab ché. | VERBENACEAE | leña, const. |
| <i>Citharexylum caudatum</i> L. | | VERBENACEAE | silvestre |
| <i>Lantana camara</i> L. | cinco negritos | VERBENACEAE | ornato |
| <i>L. involucrata</i> L. | orégano | VERBENACEAE | ornato |
| <i>Stachytarpheta cayenensis</i> Vahl. | verbena | VERBENACEAE | medicinal |
| <i>Zamia loddigesii</i> Miq. | palmita | ZAMIACEAE | ornato |
| <i>Tribulus cistoides</i> L. | chach xnuuk | ZYGOPHYLLACEAE | silvestre |

CONCLUSIONES

A la fecha se a logrado inventariar casi en su totalidad 150 especies vegetales, en el Jardín Botánico Regional Carmen, se han encontrado predominancia de las hierbas seguido por los arbustos y los menos abundantes son árboles, aunque si los de mayor cobertura. En orden de importancia se puede decir que la mayoría de los árboles son económicamente más importantes, tal es el caso de los árboles de chicle, tinto, mangles, chechén, ceibas y guayas. En lo que corresponde al inventario de otros taxos como hongos, aves, mamíferos, reptiles, moluscos, crustáceos y peces, no se han realizado debido a la falta de personal capacitado en cada grupo.

BIBLIOGRAFIA

- Escalante, R. S. y Victoria, R.C. 1994. Jardín Botánico del Carmen: Caracterización, Diseño y Estrategia. Propuesta Interna del Jardín Botánico Regional Carmen. Cd del Carmen Campeche, México. 33 p.
- García-Bielma, M. A. 1996. El Jardín Botánico Regional Carmen y su Papel en la Conservación (*in situ*). IX Congreso Nacional de Jardines Botánicos: Estrategias de los Jardines Botánicos en la Conservación. Oaxaca, Oax.
- Nicolau, J. A. 1910. Album Carmelita. Flora del Partido del Carmen. Cd. del Carmen. Campeche, México. pp. 37-45.
- IUCN, WWF-BGCS. 1989. The Botanic Gardens Conservation Strategy. Gland, Switzerland. 60 p.



**EL MEDIO RURAL, LAS AREAS NATURALES
PROTEGIDAS Y LOS JARDINES BOTANICOS**
DEMOSTRATIVOS

Arturo Sánchez y Gándara

Asociación para el Desarrollo Integral de la Región de Misantla, AC.
Jardín Botánico Demostrativo Colibri Misantla, Ver.

RESUMEN

El presente trabajo plantea algunas propuestas para la creación de áreas naturales protegidas en el ambiente municipal de acuerdo con los lineamientos que marca la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y el Programa de Medio Ambiente, haciéndolas áreas productivas con funciones de interés público y con miras hacia un desarrollo sustentable.

INTRODUCCION

Dentro del Programa de Medio Ambiente encontramos un amplio apartado que trata sobre las Areas Naturales Protegidas, donde se definen las diferencias entre unas y otras y sus categorías, a saber: Reservas de la biosfera, Parques Nacionales, Monumentos naturales, Areas de protección de recursos naturales, Areas de protección de flora y fauna, Santuarios, Parques y Reservas estatales y, Zonas de preservación ecológica de los centros de población [1].

Sin embargo, por sus categorías y por sus grandes dimensiones, uno tiende inmediatamente a pensar cómo serán sus Programas de

Antecedentes

Desde que tengo uso de razón he escuchado continuamente que el estado de Veracruz es uno de los estados de la República más ricos en recursos naturales (renovables y no renovables), y más recientemente he visto que su riqueza biótica figura en las primeras líneas de los documentos de conservación y biodiversidad.

Pongamos un ejemplo: El Estado de Veracruz ocupa el lugar número 11 en extensión en el país con 71,699 km²; es uno de los más diversos en tipos de hábitat ya que está dividido por 12 provincias fisiográficas, presenta 19 tipos de vegetación, 3 de vegetación inducida y 5 de hábitats acuáticos, su flora se estima en 8,000 especies y comparte con Oaxaca y Chiapas uno de los últimos reductos de selvas altas y medianas [3].

En especial mencionemos que tiene 55 especies de gramíneas endémicas de distribución restringida.

Pero cuánto tiempo durará el encanto, si actualmente es uno de los más contaminados por petróleo, uno de los que pierde anualmente grandes extensiones de bosques y selvas tropicales, que por su propia naturaleza, son las más susceptibles. Es el que tiene el mayor número de especies amenazadas registradas: 108 de fanerógamas y 29 de hongos.

Para 1991, la SAHOP registraba que el 25.6% de la entidad estaba cubierto por vegetación en condiciones íntegras, aunque las cifras actuales son contradictorias.

A pesar de ello, en todo el estado, cuya extensión rebasa los 7 millones de hectáreas, sólo existen 30 ANP (incluye parques urbanos) que representan menos del 10% (672,947 Ha) del territorio estatal, localizadas en 21 municipios de los 210 que forman al estado. De las cuales destacan Ozuluama, al norte del estado, con 265,000 Ha como áreas de protección de recursos naturales [4].

Desarrollo

Antes de desglosar algunas propuestas de conservación en pequeña escala con el involucramiento de la comunidad quisiera mencionar el sustento jurídico que nos permite hacerlo.

El Art. 59 de la LGEEPA que a la letra dice [2]:

"Los pueblos indígenas, las organizaciones sociales, públicas o privadas, y demás personas interesadas, podrán promover ante la Secretaría (SEMARNAP) el establecimiento, en terrenos de su propiedad o mediante contratos con terceros, de áreas naturales protegidas, cuando se trate de áreas destinadas a la preservación protección y restauración de la biodiversidad. La Secretaría en su caso, promoverá ante el Ejecutivo Federal la expedición de la declaratoria respectiva, mediante la cual se establecerá el manejo del área por parte del promovente, con la participación de la Secretaría conforme a las atribuciones que al respecto se le otorgan en esta Ley".

Siguiendo al pie de la letra la redacción, esto quiere decir que se puede empezar a promover entre los particulares la disposición de determinadas áreas, de propiedad privada, que se destinen a la conservación o a otro uso de interés público, por un tiempo determinado, sin que al final el proponente pierda su propiedad.

Un Jardín Botánico Demostrativo *in situ*, cerca de alguna población, es una posibilidad potencial que se puede manejar como un bien público ecológico. La cantidad de proyectos derivados o asociados a un manejo de este tipo es tan amplio, que la única limitante del proyecto sería la imaginación.

METODOLOGIA

A continuación quiero desglosar algunos puntos que pueden ser considerados para llevar a cabo una iniciativa de esta naturaleza:

1. Organizar mesas de discusión con la comunidad sobre temas ecológico-ambientales.
2. Identificar a los individuos de esa comunidad que compartan ideas relativas al tema o que estén interesados en ellas.
3. Formar una Asociación Civil de amplio espectro pero con objetivos específicos en torno a educación ambiental, cuidado y preservación del entorno, y promoción de procedimientos y ecotecnologías pensando en el desarrollo sustentable del área.
4. Identificar y ubicar el lugar de acuerdo con sus características físicas que se pretende proponer.
5. Invitar al propietario para plantearle la propuesta y explicarle la importancia que tiene (tendría) para la comunidad. Invitarlo a que se acoja al Art. 59 de la LGEEPA cediendo su terreno a

- la Asociación Civil sin perder sus derechos de propiedad.
6. Realizar el levantamiento topográfico y la delimitación del terreno.
 7. Localizar a especialistas en el tema para invitarlos a participar en el levantamiento florístico y faunístico del lugar. Invitar a instituciones de educación superior para que participen con servicios sociales y proyectos de investigación.
 8. Elaborar un proyecto para establecer un Jardín Botánico Demostrativo *in situ* (cuya importancia en el plano de la conservación se podría lograr combinando programas de investigación, educación y esparcimiento).
 9. De acuerdo con las características de extensión, relieve, flora y fauna, se secciona el predio en áreas menores para destinarlas a actividades específicas.
 10. Se programa su apertura convidando a la comunidad (... y a las autoridades locales) para que conozcan e identifiquen el lugar.
 11. Se registra la Asociación en el Padrón de Sociedades Científicas de CONACyT y en la SHCP para hacer que ésta sea sujeto susceptible de recibir donaciones y pueda emitir recibos deducibles de impuestos.
 12. Se elabora un Plan de Manejo de la futura área de protección. Este plan deberá considerar ampliamente la participación ciudadana desde cualquier enfoque que se le quiera dar. Por ejemplo, cursos prácticos sobre flora nativa, sobre plantas comestibles, sobre insectos benéficos y dañinos, aplicación de ecotecnologías. Promoción de la conservación del conocimiento y prácticas tradicionales sobre el manejo de las plantas regionales [5].
 13. La lista puede continuar...

Finalmente, no se debe perder de vista que el buen funcionamiento y éxito de estas áreas dependerá de la internalización que haga la comunidad de ellas, esto se logra consensando sus opiniones.

Caso de estudio

El Jardín Botánico Demostrativo Colibrí es una propiedad privada que se pretende sea acogida por el Artículo 59 de la Ley antes mencionada.

Se trata de un pequeño predio de 3 ha. donde existen relictos de vegetación de selva mediana subperennifolia con una antigua plantación de café y cítricos muy cerca de una población de más de 20,000 habitantes.

La idea es numerar tan sólo algunas de las actividades inherentes a un espacio con estas características.

El área se ha dividido en varias parcelas que tendrán un uso específico.

Cuenta con un área de plantas ornamentales además de la vegetación que ya existía allí. La importancia de las plantas medicinales reclama por sí misma un espacio para su propagación. Incluye también un espacio de descanso y donde los infantes pueden realizar actividades al aire libre; este espacio incluye mesas y asientos rústicos a la sombra de los árboles.

Existe un área donde se pretende instalar viveros de plantas nativas con el objeto de propagar sus especies y tener *in situ* un banco de germoplasma viviente. También se incluye en estos viveros la propagación de plantas con valor alimenticio como: yuca o guacamote (*Manihot esculenta*), colorines, nueces (de Macadamia), piñoncillos (*Jatropha curcas*), shagún, etc.

Otra área se destinará a la cría y reproducción de animales silvestres con potencial alimenticio. Incluyendo especies en peligro como el ecofaisán (cojolite).

La mayor cobertura está integrada por los remanentes de la plantación de café con su vegetación natural, sólo se han hecho algunas veredas que permiten hacer un recorrido completo por el lugar. El lugar es atractivo por que el visitante puede degustar o cortar de una gran variedad de frutas en sus visitas como: Chico zapotes, mameyes, zapote negro, papayas, naranjas, mandarinas, limas, frambuesas, guayabas, guanábanas, anonas, mangos, chalahuites, capulines, tepetomates, cachichines, etc.

Hasta el momento se han identificado y etiquetado con leyendas de 12 por 25 cm alrededor de 200 especies que se localizan a los lados de las veredas. Una cabaña con baños a la entrada del lugar permite realizar actividades cuando existe mal tiempo.

Las visitas de escolares del municipio son continuas, en el primer año se recibieron cerca de 1200 educandos. Y otra gran cantidad de personas de todas las edades.

El lugar se ha prestado para que los jóvenes realicen tareas de composteo y siembra de plantas. Por invitaciones directas, los integrantes de la comunidad han asistido a sembrar los ejemplares que ellos consideran deben estar presentes en este Jardín.

Todas las actividades del Jardín se refuerzan con conferencias, mesas redondas, talleres, cursos, actividades infantiles, videos, etc.

CONCLUSION

Como hemos podido darnos cuenta, iniciar la promoción de las áreas de protección de flora y fauna en los municipios, atendiendo las disposiciones de la LGEEPA y el PMA es una tarea viable que puede arrojar enorme plusvalía cultural y conservar el capital natural.

Sin necesidad de recurrir a complicados mecanismos de expropiación por declaratoria, se puede hechar mano de ricas áreas naturales que están desatendidas o simplemente abandonadas, en beneficio de la propia comunidad donde están inmersas y con el consentimiento del propietario.

Recurrir a la concepción de Jardines Botánicos Demostrativos deja abiertas muchas posibilidades en cuanto a la designación y a las actividades por realizar, que incluyen la investigación, educación, recreación, turismo, bancos de germoplasma viviente, etc.

La generación de un solo proyecto de esta naturaleza desencadena necesariamente el interés de varios sectores de la comunidad que derivan en otros asociados al primero.

El círculo se cierra cuando estos proyectos arrojen cualquier clase de beneficios a la comunidad y al ambiente, en el nivel local y cuando éstos trasciendan los límites municipales o estatales.

Un punto importante y fundamental que debe agregarse a estos proyectos son las líneas de interacción que se entablezcan con las distintas instituciones gubernamentales (SEMARNAP, INE, PROFEPA, etc.) para coordinar acciones que garanticen una mejor y fluida vinculación.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Programa de Medio Ambiente 1995-2000. 1995. Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. México.

PROPUESTA DIDACTICA PARA EL "HUERTO DE LAS FLORES", EN AGAETE-GRAN CANARIA-ISLAS CANARIAS

Rubén Naranjo Rodríguez,
José Luis Rodríguez Armas

Las Palmas de Gran Canaria, Islas Canarias

El Huerto de las Flores se encuentra en el municipio de Agaete, en el noroeste de Gran Canaria (Islas Canarias). Situado junto al barranco, en su margen derecha, en el mismo casco urbano del pueblo, es en la actualidad un jardín municipal que alberga una nutrida colección de plantas exóticas procedentes de diversas partes del mundo.

En su origen, el actual jardín fue un huerto familiar (de la familia Armas) en el que a lo largo de los años se fueron plantando diversos tipos de árboles y arbustos frutales, ornamentales, exóticos, y una amplia variedad de flores, lo que determinaría en definitiva su denominación actual. El valor de la producción permitía incluso que sus propietarios lo mantuvieran arrendado, reservándose lo más selecto de la cosecha. Durante los años de arrendamiento a Isidro García (conocido en la localidad como Isidrito el juez), el Huerto aumentó notablemente sus especies, puesto que dicho señor encargaba semillas y plantas a sus conocidos y amistades. Así, se introducirían distintas especies, sobre todo procedentes de Cuba, lugar de destino de buena parte de la emigración canaria de la época. De la importancia de la colección de plantas existentes puede servir de referencia el hecho de que desde el Jardín de Aclimatación de La Orotava, en Tenerife, se acudió al Huerto de Agaete para hacerse con algunas especies que allí no se encontraban.

En los años de mayor apogeo, en el Huerto se recogían abundan-

tes frutos, dando ocupación a varias personas. Uno de sus cultivos más destacados fue el café, de reconocida fama dentro del ámbito insular.

En cierta medida, este lugar constituía uno de los centros de atracción de la localidad y en su momento a la sombra de sus árboles celebrarían sus tertulias algunos de los más destacados representantes de la literatura canaria, como es el caso de Alonso Quesada y Tomás Morales.

Con buen acierto de sus propietarios, se decide que el Huerto pase a ser propiedad municipal, con la idea de destinar al uso público un atractivo espacio y que podría ser centro de numerosas actividades. Sin embargo, si bien en un primer momento esto fue así, llevándose a cabo la catalogación de las especies existentes, cuidándose su mantenimiento, y desarrollándose distintos tipos de actos y jornadas culturales, con el paso del tiempo este espacio iría cayendo en el abandono, destinándose incluso a actividades impropias de un lugar de estas características, perdiéndose buena parte de su espíritu original.

Sin embargo, el Huerto de las Flores en la práctica constituye un jardín con características únicas dentro de Gran Canaria, estrechamente ligado a la historia económica y cultural de la Villa de Agaete, ofreciendo unas enormes posibilidades desde el punto de vista educativo y, por extensión, recreativo. Desde esta visión se plantean una serie de acciones encaminadas a la recuperación de dicho espacio y su puesta a punto para su mejor aprovechamiento no sólo por los canarios, sino por los numerosos visitantes que llegan a esta localidad, en la que la actividad turística se ha convertido en la práctica en su principal factor económico.

Las aportaciones que a la Educación Ambiental ofrece el Huerto, podrían sintetizarse en los siguientes aspectos:

- La presencia de especies botánicas originales, raras o desconocidas dentro de las Islas, y que nos acercan a la realidad de otras regiones del planeta.
- El papel jugado por los humanos en la distribución de las distintas especies vegetales y el aprovechamiento que de ellas se hace.
- La importancia de los jardines botánicos, que trasciende del

ámbito científico o económico, como elementos destacados al servicio del desarrollo cultural de las comunidades donde se encuentran.

- Particularmente el Huerto, al margen de su riqueza botánica, por su situación y dimensiones, ofrece unas condiciones que lo hacen idóneo para su recorrido y estudio, o la simple contemplación y disfrute.

Dentro de las acciones a desarrollar para poner en uso el Huerto, se consideran como prioritarias la reposición en la medida de lo posible de aquellas especies que se hayan perdido, así como el tratamiento adecuado de las plantas ya existentes y el adecentamiento general de todas las instalaciones. Ello se hará extensivo a los edificios antiguos, que vendrían a ocupar la función de centro de información e interpretación. Sería también el espacio dedicado a la proyección de los materiales audiovisuales.

Unido a lo anterior, resulta necesario la colocación de carteles indicativos que señalen los nombres comunes y científicos de las distintas especies presentes, además de su procedencia. Se estaría entonces en condiciones de abrir este Jardín para el público en general, ofreciéndose la posibilidad de acceder a una serie de información complementaria, observando las preferencias o intereses de los distintos visitantes. De otra parte, ser capaces de transmitir, en un sentido amplio, un claro mensaje relativo a la relación entre los humanos y el medio, en este caso concreto, con el mundo vegetal, y la necesidad de su conocimiento y conservación.

Oferta educativa escolar. Es fundamental elaborar la documentación para trabajar con los escolares los contenidos a desarrollar en el recorrido por el Huerto. Serán los correspondientes "cuadernos de trabajo" para el alumnado de Primaria, Secundaria y Bachillerato, acompañados del consiguiente "cuaderno del profesor". Complemento necesario serían otros medios, tales como diapositivas, vídeo o CD Rom.

La estrategia y metodología educativa debe definirse, teniendo en cuenta tanto a los alumnos como al profesorado, atendiendo a las necesidades, intereses o iniciativas concretas de cada grupo. En cualquier caso, se consideran elementos básicos una motivación previa, antes de la visita; una introducción a la historia del Huerto y su

significación, utilizando el centro de información e interpretación; desarrollo de la visita (recorrido autoguiado o dirigido); puesta en común final y evaluación, tanto dentro del jardín, como ya de vuelta al aula.

Oferta educativa al público en general. Se pretende que cualquier visitante pueda llevarse una idea aproximada del Huerto, lo que puede lograrse acudiendo al centro de información e interpretación y posteriormente recorriendo los distintos senderos disponibles. Ello se complementa con los consiguientes folletos y publicaciones que aporten la documentación suficiente para aquellas personas más interesadas en ampliar sus conocimientos.



**CURSO-TALLER "TAXONOMIA Y PROPAGACION
DE CACTACEAS"**

M. en C. Gladys Manzanero

M. en C. Alejandro Flores Martínez
.....

Jardín Botánico Regional "Cassiano Conzatti". Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional. Unidad Oaxaca. Instituto Politécnico Nacional (CIIDIR-IPN-Oaxaca).

El Jardín Botánico Regional "Cassiano Conzatti" del CIIDIR-IPN-Oaxaca, la Comisión de Operación y Fomento de las Actividades Académicas del IPN (COFAA-IPN) y la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A.C. llevaron a cabo el Curso-Taller "Taxonomía y Propagación de Cactáceas" en las instalaciones del CIIDIR-Oaxaca del 10 al 13 de septiembre de 1997. Fue impartido por el M. en C. Salvador Arias Montes y el Biól. Jerónimo Santiago Reyes del Jardín Botánico del IB-UNAM, así como la M. en C. Gladys I. Manzanero Medina del CIIDIR-Oaxaca. Entre los temas tratados destacaron las generalidades taxonómicas de esta familia botánica, los caracteres morfológicos empleados para su identificación taxonómica, la identificación en campo y laboratorio (herbario) de ejemplares botánicos, así como la base teórica y práctica de los diferentes métodos de propagación de cactáceas (semilla, vástagos, esquejes e injertos).

A este curso asistieron personal de diferentes instituciones estatales y foráneas, como el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Instituto Estatal de Ecología de Oaxaca (IEEO), Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (INE-SEMARNAP), Procuradu-

ría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA-SEMARNAP),
Coordinación General del Bosque de Chapultepec, México, D.F.
(Unidad Departamental de Conservación y Mantenimiento de Areas
Verdes. Zona de Desierto), Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
Universidad Nacional Autónoma de México (FES-Z-UNAM) y
del CIIDIR-IPN-Oaxaca.



Durante la 2a. Conferencia Internacional de Encinos que se realizó en Hungtinton California, USA, del 21 al 23 de octubre de 1997, la M. en C. Maricela Rodríguez Acosta quién es vocal en la zona centro de México de nuestra Asociación fue elegida como miembro del Consejo Directivo de la Asociación Internacional de Encinos y representante de ella ante América Latina. Nuestras sinceras felicitaciones.

Para mayores informes:

M. en C. Maricela Rodríguez A.
Herbario y Jardín Botánico
BUAP
Tel. y Fax. 52 (22) 45-2760
macosta@siu.cen.buap.mx

CURSO ENCINOS: TAXONOMIA, ECOLOGIA Y PROPAGACION

Se llevará a cabo el "Curso Encinos: Taxonomía, Ecología y Propagación" del 2 al 6 de febrero de 1998 en el Herbario y el Jardín Botánico de la BUAP.

Para mayores informes:

M. en C. Maricela Rodríguez A.
Herbario y Jardín Botánico
BUAP
Tel. y Fax. 52 (22) 45-2760
macosta@siu.cen.buap.mx

PLANTAS MEDICINALES PARA SOBREVIVIR

Esta reunión está organizada por la Foundation for Revitalization of Local Health Traditions y se llevará a cabo en Bangalore, del 16 al 20 de febrero de 1998.

Para mayores informes dirigirse a:

Foundation for Revitalization of
Local Health Traditions
Fax: 91 (80) 3334167
E-mail: root@frlht.ernet.in

I REUNIAO LATINOAMERICANA E DO CARIBE DE CACTACEAS Y SUCULENTAS

La Sociedad Latinoamericana y del Caribe de Cactáceas y Suculentas lo invitan a la I Reuniao