



## **Diseño de rutas pedagógicas para el conocimiento y conservación de la diversidad vegetal en los jardines botánicos**

Carmen C. HERNÁNDEZ ZACARÍAS\*, Jerónimo RAMÍREZ, Amelia LÓPEZ, Carlos BRAVO y Teodolinda BALCÁZAR

\*carmenh@ib.unam.mx

Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, C.P. 04510, México, D.F. México

Durante los últimos años diversas instituciones en todo el mundo han enfocado sus quehaceres a la creación e implementación de estrategias que permitan enfrentar la acelerada pérdida de la diversidad vegetal. Una de ellas es la Estrategia Global de Conservación Vegetal, de la cual uno de sus objetivos centrales es la educación. Bajo esta directriz, el Jardín Botánico del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México asumió el compromiso de desarrollar innovaciones educativas que disminuyan o eliminen la falta de conciencia sobre la existencia e importancia de las plantas, conocida como 'ceguera vegetal'. Para lograrlo, se han construido rutas pedagógicas. El objetivo fue sensibilizar a los visitantes del Jardín Botánico sobre el conocimiento y conservación de las plantas, además de hacer que reconozcan la estrecha relación que existe entre las distintas áreas del conocimiento con el mundo vegetal por medio de rutas pedagógicas. Se prepararon los contenidos y materiales para cinco rutas pedagógicas dirigidas tanto al sector escolar como al público en general. Éstos son recorridos guiados y autoguías, como *Al compás de las plantas*, *Plantas que saben sumar*, *La desaparición silenciosa de las plantas*, *El sendero de los tesoros verdes* y *El sendero de la aridez*. La principal herramienta educativa que se empleó para transmitir el mensaje fue la interpretación ambiental. Al implementar estas actividades en los grupos visitantes al Jardín Botánico del IBUNAM, se concluye que: (1) el mundo vegetal puede ser comprendido desde diferentes perspectivas (temas de las rutas pedagógicas) y esta diversidad de enfoques promueve un llamado a la conservación y conocimiento de las plantas; y (2) la revelación de los significados de los materiales usados hacen que el mensaje provoque reflexiones o acciones encaminadas a la construcción de una conciencia social. En este trabajo presentaremos los métodos que utilizamos para implementar estas rutas pedagógicas.

**ID\_1103**

**Modalidad: presentación oral**

**Sesión OR26: COLECCIONES, HISTORIA Y ENSEÑANZA DE LA BOTÁNICA**



## **Vinculación etnobotánica de la cultura teotihuacana: evaluación y replanteamiento del jardín botánico de la Zona Arqueológica de Teotihuacan**

Mariana Teresa VÁZQUEZ ALONSO<sup>1</sup>, Robert BYE<sup>2</sup>, Stephen D. KOCH OLT<sup>1</sup>, Ma. Teresa P. PULIDO SALAS<sup>3</sup>, Emily MCCLUNG<sup>4</sup> y Lauro LÓPEZ MATA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Posgrado de Botánica, Colegio de Postgraduados, Montecillo, 56230, estado de México, México

<sup>2</sup>Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, 04510, D.F., México

<sup>3</sup>Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatán, 97200, Mérida, Yucatán, México

<sup>4</sup>Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, 04510, D.F., México

Dentro de la Zona Arqueológica de Teotihuacan del estado de México, se instaló un jardín botánico en el año 1994. La finalidad fue el rescate de la flora tradicional teotihuacana; sin embargo, el jardín carece de un plan de manejo integral y de personal dedicado a él, lo que condujo al deterioro de sus colecciones. El propósito de esta investigación fue realizar una evaluación del jardín y replantear sus colecciones con base en el conocimiento de plantas útiles de la cultura teotihuacana, con la finalidad de interpretar la relación que tuvo la cultura con la flora, evidenciando la importancia que dieron los teotihuacanos a las plantas; así como su forma de vida. Esto puede lograrse con una colección documentada de especies y su exhibición didáctica en el jardín para los visitantes. El primer paso fue tener un diagnóstico del jardín mediante el inventario de las especies de la colección actual, entrevistas a informantes clave y una encuesta dirigida a los visitantes. Paralelamente, se elaboró un listado de plantas útiles para la cultura teotihuacana formado por los taxa citados en trabajos arqueobotánicos y de interpretación iconográfica. Se encontraron 82 taxa que pueden corresponder a 127 especies, de las cuales sólo 40 especies existen en el jardín actual. Finalmente, se plantearon los objetivos y estructura del jardín botánico, y se elaboró una propuesta de una colección documentada. Se proponen nueve colecciones que comprenden 198 especies, incluyendo todas las posibles especies teotihuacanas, dentro del jardín botánico, integrando tres sitios de la zona arqueológica. La exposición de plantas vivas recrea y mantiene el vínculo con la cultura local, complementando así, lo que manifiestan las construcciones y los museos. Las colecciones propuestas son el inicio para replantear el jardín.

**ID\_278**

**Modalidad: presentación oral**

**Sesión OR26: COLECCIONES, HISTORIA Y ENSEÑANZA DE LA BOTÁNICA**



## **Perspectiva histórica de la botánica económica de Nueva España - “utilidad para la sociedad” de Humboldt**

Robert Bye<sup>1</sup> y Thomas Janota<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jardín Botánico del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, México

<sup>2</sup>Middle School, American School, México, México

En contraste con las contribuciones prominentes de Alexander von Humboldt en fitogeografía basadas en el trabajo de campo sudamericano, su informe de 1808 a la Corona Española con respecto a la Nueva España (que incluía a lo que ahora es el centro de México) explícitamente evitó “mezclar ideas de la naturaleza teórica” de plantas. Él eligió, en cambio, un segundo acercamiento – aquello “de la utilidad de las plantas a la sociedad.” El objetivo del trabajo es identificar las plantas útiles y evaluar la importancia histórica y contemporánea de las plantas de “utilidad para la sociedad” en México central durante principios del siglo XIX. Humboldt mencionó 69 taxa de importancia económica para el virreinato México de los cuales la mitad son nativos. Muchas especies tuvieron la importancia directa para la alimentación de las comunidades de minería en Nueva España mientras un número reducido generó ingresos de exportación vía el comercio de la materia prima con la patria Española y sus colonias. Ciertos taxa botánicos (p. ej., Cactaceae) estaban poco representados mientras los otros (p. ej., *Buddleia*) fueron completamente documentados. Su búsqueda para *Cinchona* en Nueva España usando criterios ecológicos afinados durante el trabajo de campaña en Sudamérica demostró ser infructuosa en el descubrimiento de la quinina mexicana. Los modelos geográficos de la domesticación de tales plantas como *Helianthus annuus* y *Prunus serotina capuli* las ubicaron equívocamente en Sud América en lugar de México. Durante su residencia de un año en México, Humboldt se motivó para considerar el papel de las plantas más allá de sus relaciones ecológicas y se enfocó a la mejora de la condición socioeconómica de la Nueva España. Con el objetivo de sensibilizar a los españoles, él promovió los alimentos, medicinas y materias primas de origen vegetal como un pilar sub aprovechado de la economía de Nueva España, con gran potencial para ser comercializado internacionalmente, por medio de la Corona para el progreso y el bienestar social de sus habitantes.

**ID\_505**

**Modalidad: presentación oral**

**Sesión OR26: COLECCIONES, HISTORIA Y ENSEÑANZA DE LA BOTÁNICA**



## **Colecciones *ex situ* e *in situ* del banco de germoplasma de *Agave* en Yucatán**

Ma. Teresa Patricia Pulido-Salas\*, Miguel Fernández Barrera, Patricia Colunga García-Marín y Daniel Zizumbo

\*pulidosalas@cicy.mx

Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatán, Calle 43 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo C.P. 97200, Mérida, Yucatán

Los agaves han sido usados desde hace 9000 años. Actualmente se han registrado 74 especies para alimento humano, para elaborar bebidas, fibra o forraje. En México se encuentra el 75 % de las especies del género *Agave* y se considera que el 69 % de los taxa presenta algún tipo de endemismo. Los agaves mezcaleros y los productores de fibra son una aportación importante de México al mundo, por lo que su conservación *in situ* y *ex situ* es indispensable. En Yucatán, *Agave angustifolia* Haw. (ch'elem) es considerada antecesor silvestre del henequén (*Agave fourcroydes* Lem.). Evidencias etnohistóricas indican que fue domesticada por mayas prehispánicos. A fines del siglo XIX cambió de cultivo tradicional diversificado a plantación comercial en monocultivo para la industria cordelera, implicando un empobrecimiento de la diversidad genética. En contraste, las poblaciones silvestres mantienen una alta diversidad genética. En el occidente de México se encontró gran diversidad de variantes tradicionales de agaves mezcaleros e ixtleros que además tienen usos alimenticios, mientras que en los alrededores del volcán de Colima existen poblaciones silvestres de *Agave*. Durante dos décadas Colunga y colaboradores han recolectado poblaciones silvestres y han documentado etnobotánicamente las variantes cultivadas, algunas de éstas en proceso de registro ante el SINAREFI. La conservación *in situ* se realizó en Yucatán mediante mapeos y descripción de poblaciones de *Agave angustifolia* Haw. en cinco áreas protegidas, abarcando tres ecotipos identificados para la especie y tres variantes reconocidas empíricamente. La conservación *ex situ* consta de colecciones vivas en Mérida, representando a 67 variantes genéticas: de Yucatán cuatro variantes tradicionales productoras de fibra, tres mejoradas para uso industrial y seis silvestres; del occidente de México tenemos 40 variantes tradicionales productoras de fibra o mezcal y poblaciones silvestres de 14 municipios de Jalisco y Oaxaca. Esta colección es componente importante del banco de germoplasma en Yucatán.

**ID\_581**

**Modalidad: presentación oral**

**Sesión OR26: COLECCIONES, HISTORIA Y ENSEÑANZA DE LA BOTÁNICA**